



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 231 340 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.10.2005 Patentblatt 2005/41

(51) Int Cl.7: **E04H 1/12**, E04C 3/08,
E04B 1/19

(21) Anmeldenummer: **02011009.4**

(22) Anmeldetag: **28.02.1998**

(54) Anschlusskopf für Gitterträger zur Herstellung mobiler Bauten

Connecting head for lattice beam for the production of mobile constructions

Tête de raccordement pour poutre en treillis pour la fabrication de constructions mobiles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES GB IT NL

(30) Priorität: **10.04.1997 DE 19714996**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.08.2002 Patentblatt 2002/33

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
98912422.7 / 0 973 985

(73) Patentinhaber: **OCTANORM-VERTRIEBS-GMBH
FÜR BAUELEMENTE
70794 Filderstadt (DE)**

(72) Erfinder: **Bruder, Hans
72631 Aichtal (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 126 657 US-A- 5 356 234

EP 1 231 340 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 betrifft einen Anschlusskopf für Gitterträger zur Herstellung mobiler Bauten, insbesondere von Messe und Ausstellungsständen, bestehend aus einem Rohrabschnitt mit am Umfang verteilten, axial verlaufenden Nuten zum Einhängen von Spanngliedern von Querträgern.

[0002] Im Bauwesen werden zur Herstellung von Überspannungen oder der Ausleger von Baukränen o. dgl. Gitterträger verwendet. Sie bestehen in der Regel aus Stahlprofilen, die mit der Gitterstruktur und mit weiteren Trägern verschweißt oder vernietet sind. Solche Gitterträger eignen sich sowohl wegen ihres Gewichtes, als auch deswegen nicht für die Herstellung mobiler Bauten, insbesondere von Messe- und Ausstellungsständen, weil ihre Montage und eine Demontage viel zu aufwendig ist.

[0003] Zur Herstellung solcher Messe- und Ausstellungsstände sind aber auch Bausysteme bekannt, bei denen man achteckige Standsäulen mit längsverlaufenden Nuten verwendet, in die mit Hilfe von geeigneten Spanschlössern Querträger sehr einfach und schnell, aber auch sehr stabil eingesetzt werden können (System Octanorm der Octanorm Vertriebs-GmbH für Bauelemente in Filderstadt). Solche System eignen sich bis zu gewissen Tragweiten. Für die Überspannung mobiler, schnell auf- und wieder abbaubarer Bauten, für größere freitragende Deckenkonstruktionen allerdings sind solche Systeme nicht ohne weiteres geeignet. Hier werden Fachwerksysteme unter Verwendung von Verbindungsknoten vorgesehen (EP 0 393 090 B1), in die mit Wülsten versehene Enden von Stangen eingehängt werden können.

[0004] Da die Verwendung von Gitterträgern aber auch für den Messe- und Ausstellungsbau zur Überbrückung größerer Spannweiten oder auch als dekoratives Element interessant ist, hier aber eine einfache Möglichkeit des Ansetzens an Verbindungsstellen notwendig ist, liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Anschlusskopf der eingangs genannten Art so auszubilden, dass er als Ergänzung von bestehenden Messebausystemen verwendbar ist und für die Möglichkeit von besonderen ästhetischen Effekten geeignet ist.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe werden bei einem Anschlusskopf der eingangs genannten Art die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 vorgesehen.

[0006] Durch diese Ausgestaltung wird es in einfacher Weise möglich, Gitterträger quer zu bekannten Standsäulen anzuordnen, die mit dem Anschlusskopf versehen werden.

[0007] So können beispielsweise Dreiecksplatten mit Kupplungsmitteln zum Anschluss an den Anschlusskopf an den Gitterträgern angeordnet werden. Die Kupplungsmittel können bei einer ersten Ausgestaltung aus zwei mit Versteifungsrippen geführten Schraubbol-

zen bestehen, deren freie Enden Einhängköpfe für die Nuten der Anschlussköpfe aufweisen. Die Anschlussköpfe lassen sich beispielsweise auf die vorher erwähnten bekannten Standsäulen aufsetzen. Der Einhängvorgang wird durch die Anordnung der ringförmigen Nuten sehr einfach, weil kein stirnseitiges Einfädeln der Einhängköpfe in die axial verlaufenden Nuten nötig ist. Gitterträger sind daher in sehr einfacher Weise quer zu bekannten Standsäulen anzuordnen oder können in anderer Weise mit bekannten Systemen gekoppelt werden.

[0008] Weitere vorteilhafte Merkmale des neuen Anschlusskopfes ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Die Erfindung ist in der Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen gezeigt, die im folgenden erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 die schematische perspektivische Darstellung eines Gitterträgers mit zwei an seinen Stirnenden anzuordnenden Dreiecksplatten,

Fig. 2 ein Ende eines Gitterträgers, dessen Stirnende eine Dreiecksplatte mit Kupplungsmitteln zum Verbinden mit einem säulenartigen Anschlusskopf nach der Erfindung aufweist,

Fig. 3 die Darstellung eines Querschnittes durch den Gitterträger der Fig. 1 mit eingeschobenen Dekorationsplatten und Verschlussleisten,

Fig. 4 die Teildarstellung eines Gitterträgers nach der Erfindung, an dem eine Elektroinstallationsleiste mit einem Scheinwerfer angebracht ist,

Fig. 5 den Gitterträger nach der Erfindung mit allseitig angeordneten Dekorationsplatten und integrierten Beleuchtungsmitteln,

Fig. 6 die Ausgestaltung eines Gitterträgers als Standsäule mit entsprechend ausgebildeten stirnseitigen Dreiecksplatten,

Fig. 7 den als Standsäule verwendeten Gitterträger der Fig. 6 mit einem aufgesetzten Anschlusskopf nach Fig. 2 und zwei daran angeordneten, als Querträger dienenden Gitterträgern, sowie mit der Möglichkeit eines axial aufsetzbaren weiteren Gitterträgers,

Fig. 8 eine Ausgestaltung ähnlich Fig. 7, bei der jedoch anstelle eines weiteren Gitterträgers eine bekannte Standsäule axial zu dem ersten, als Standsäule dienenden Gitterträger vorgesehen wird,

Fig. 9 die schematische Darstellung des Einsatzes

- mehrerer Gitterträger zum Aufbau eines Messestandes,
- Fig. 10 die schematische Darstellung der Verwendung von Gitterträgern zum Aufbau eines Deckengewölbes,
- Fig. 11 eine vergrößerte Darstellung des Anschlusskopfes aus der Darstellung der Fig. 2,
- Fig. 12 eine Explosionsdarstellung des Anschlusskopfes der Fig. 11, und
- Fig. 13 einen vergrößert dargestellten Teilschnitt durch das Profil des Anschlusskopfes nach den Fig. 11 und 12.

[0010] In den Fig. 1 bis 3 ist ein Gitterträger gezeigt, der aus drei Hohlprofilen 1, 2 und 3 aufgebaut ist, die beispielsweise als Strangpressprofile aus Aluminium hergestellt sein können. Diese drei Hohlprofile 1, 2 und 3 sind parallel zueinander ausgerichtet und, wie der Querschnitt der Fig. 3 zeigt, durch zwischen Ihnen verlaufende fachwerkartig ausgebildete Gitterstrukturen 4 zu einem Träger mit einem Querschnitt eines gleichschenkligen Dreiecks zusammengefügt. Die Gitterstruktur 4 ist angeschweißt. Sie besteht beim Ausführungsbeispiel im wesentlichen aus schräg zu den Längsachsen der Hohlprofile 1 bis 3 gelegten Dreiecksstrukturen.

[0011] Die Fig. 3 lässt erkennen, dass die beiden Hohlprofile 2 und 3 identisch ausgebildet, jedoch spiegelsymmetrisch zu einer Ebene 5 verlegt sind, die in der Mitte der beiden gleichlangen Schenkel 6 des Dreiecksquerschnitts und durch den Schnittpunkt dieser beiden Schenkel 6 verläuft. An dieser Dreiecksspitze ist das Hohlprofil 1 angeordnet, das aber anders als die Hohlprofile 2 und 3 ausgebildet ist, welche mit ihren Achsen jeweils am Schnittpunkt der Schenkel 6 mit der Grundlinie 7 des Dreiecks liegen.

[0012] Das Hohlprofil 1 besitzt eine Außenwand mit Kreisquerschnitt und konzentrisch zu dieser Außenwand einen Kreisrohrkern 8, von dem aus vier Trennwände zur Bildung von vier Hohlkammern 9, 10, 11 und 12 und von den parallel zu den Schenkeln verlaufenden Trennwänden aus noch weitere Trennwände zur Bildung von zwei weiteren Kammern 13 und 14 vorgesehen sind. Alle Trennwände sind dabei symmetrisch zu der Mittelebene 5 angeordnet. Die Kammern 13 und 14 sind mit einem nach außen und zwar jeweils zum Profil 3 bzw. 2 hin offenen Schlitz 15 versehen, wobei der Schlitz 15 der Kammer 13 beim dargestellten Ausführungsbeispiel durch eine Profilleiste 16 verschlossen ist und in dem Schlitz 15 der Kammer 14 eine Kante einer Dekorationsplatte 17 aufgenommen ist. Die Kammer 12 besitzt einen nach außen offenen Schlitz 18, dessen Längsachse mit der Mittelebene 5 zusammenfällt.

[0013] Die Hohlprofile 2 und 3 besitzen ebenfalls ei-

nen Kreisrohrkern 8, von dem aus sich fünf Trennwände zur äußeren Ringrohrwand erstrecken, die fünf Hohlkammern 19, 20, 21, 22 und 23 bilden. Von diesen Kammern sind die Kammern 20, 21 und 23 wiederum mit nach außen offenen Schlitzen 15 versehen, wobei in dem Schlitz der Kammer 23 jeweils analog zu der Ausbildung der Kammern 13 und 14 eine Profilleiste 16 bzw. eine Kante der Dekorationsplatte 17 aufgenommen ist. Die Schlitze der Kammern 21 sind ebenfalls so angeordnet, dass sie aufeinanderzugerichtet sind. Sie können wahlweise mit Profilleisten 16 verschlossen werden, wie in der linken Hälfte der Fig. 3 angedeutet ist, oder es kann eine Dekorationsplatte 17, ähnlich wie auf der rechten Seite der Fig. 3 gezeigt, in diese Schlitze eingeschoben werden. Die anderen Schlitze 15 der Kammern 20 sind nach außen offen. Deren Längsachse liegt jeweils symmetrisch zur Mittelebene 5 angeordnet in einer parallel zur Ebene 5 verlaufenden Ebene.

[0014] Die Fig. 1 zeigt, dass die Stirnenden der drei Hohlprofile 1 bis 3 von Dreiecksplatten 24 abgedeckt werden können, die beispielsweise unter Verwendung von nicht näher gezeigten Schrauben an dem Kreisrohrkern 8 der Profile 1 bis 3 befestigt werden können. Die Platten 24 schließen so die Stirnflächen des Gitterträgers ab der, wie insbesondere in Fig. 5 zu erkennen ist, durch die Anordnung von Dekorationsplatten 17 an den Dreiecksseiten zu einem allseitig geschlossenen Strukturelement ausgebildet werden kann, das insbesondere im Messe- und Ausstellungsbau als besonderer Blickfang dienen kann.

[0015] Die Fig. 2 zeigt, dass auf die Dreiecksplatten 24 ein Kupplungsmittel 25 in der Form von zwei in entsprechenden Rippenversteifungen 26 geführten Schraubbolzen 27 angeschraubt ist. Die freien Enden der Schraubbolzen 27 sind dabei mit Einhängeköpfen 31 größeren Durchmessers versehen, die sich gemäß Fig. 2 von oben her in die Haltenuten 28 eines rohrförmigen Anschlusskopfes 29 einhängen lassen dadurch, dass der an sich achteckige Querschnitt des Anschlusskopfes 29 durch zwei umlaufenden Ringnuten 30 unterbrochen ist, in die die Einhängeköpfe 31 radial eingeschoben und dann axial hinter die Nuten 28 gesetzt werden. Zwei Flügelschrauben 32, die von Hand anziehbar sind, sorgen dann für die Befestigung der Kupplungsmittel 25 mit der Dreiecksplatte 24 und dem daranhängenden Gitterträger.

[0016] Die Figuren 4 und 5 zeigen zunächst zwei Gitterträger in einer Ausführung nach Fig. 1 mit stirnseitig aufgesetzten Dreiecksplatten 24, wobei beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 über nicht näher gezeigte Spannschlösser in eine der Kammern 13 oder 14 (Fig. 3) ein Elektroinstallationsprofil 33 eingehängt ist, das wiederum, wie schematisch dargestellt, zur verschiebbaren Anordnung eines Scheinwerfers 34 ausgenützt werden kann. Die Fig. 5 dagegen zeigt die Möglichkeit, den mit der Dreiecksplatte 24 stirnseitig abgeschlossenen Gitterträger mit dem Hohlprofil 1 nach oben in nicht näher dargestellter Weise zu befestigen und jeweils mit

Dekorationsplatten 17 voll nach außen abzuschließen, so dass er als eine Art Strukturelement eingesetzt werden kann und, wie Fig. 5 zeigt, in der nach unten gerichteten Dekorationsplatte auch noch mit integrierten Lichtquellen 35 ausgerüstet werden kann.

[0017] Die Figuren 6 bis 8 knüpfen zunächst an die Befestigungsart nach Fig. 2 an. Die Fig. 7 zeigt dabei den Anschlusskopf 29, an dem in der anhand der Fig. 2 erläuterten Weise zwei Gitterträger über die Kupplungsmittel 25 und die Dreiecksplatten 24 quer angebracht sind. Hier ist nun dieser Anschlusskopf 29 mit seinem aus Fig. 2 ersichtlichen unteren Steckzapfen 36 in eine aus Fig. 6 ersichtliche Aufnahmeöffnungen 37 einer Dreiecksplatte 24 eingeschoben, die hier als oberer stirnseitiger Abschluss eines Gitterträgers dient, der als eine Standsäule ausgenützt ist. Drei der erfindungsgemäßen Gitterträger bilden auf diese Weise gemäß Fig. 7 (oder 8) eine Raumecke. Natürlich wäre es noch möglich, weitere Querträger am Anschlusskopf 29 anzuschließen.

[0018] Die Fig. 2 zeigt aber auch, dass das Anschlusskopf 29 an seiner von dem Steckzapfen 36 abgewandeten Seite mit einem Ringflansch 39 versehen ist, der eine zentrale Öffnung 38 aufweist, in der nun wiederum ein Steckzapfen 40 einführbar und befestigbar ist, welcher an einer Dreiecksplatte 24 gemäß Fig. 6 stirnseitig abragend angebracht ist. Es wird auf diese Weise, wie Fig. 7 zeigt, möglich, den als Standsäule dienenden Gitterträger axial nach oben zu verlängern.

[0019] Wie die Fig. 8 aber auch zeigt, wird es möglich, dem Anschlusskopf 29 den vorher schon erwähnten Steckzapfen 40 zuzuordnen und mit dessen Hilfe eine bekannte Profilsäule 41 mit achteckigem Querschnitt und mit Nuten in der Art der Nuten 28 des Anschlusskopfes 29 aufzusetzen. In diesem Fall wird es möglich, eines der bekannten Bausysteme für Messe- und Ausstellungsbauten, wie es von der Anmelderin vertrieben wird, mit den Gitterträgern zu kombinieren.

[0020] Selbstverständlich ist es auch, wie anhand der Fig. 3 schon angedeutet worden ist, möglich, den Schlitz 18 der Kammer 12 des Profils 1 und die Schlitze 15 der beiden Kammern 20 der Profile 2 und 3 dazu auszunützen, um handelsübliche Bauteile mit Hilfe von Spannschlössern mit den Gitterträgern zu kombinieren.

[0021] Die Figuren 9 und 10 zeigen zwei Beispiele des Einsatzes der Gitterträger im Zusammenhang mit anderen Messebausystemteilen, wie sie schon auf dem Markt befindlich sind. Bei dem Ausstellungsstand gemäß Fig. 9 sind dabei mehrere Gitterträger verwendet, die nun mit dem Bezugszeichen 42 versehen sind. Drei dieser Gitterträger 42 sind dabei an Standsäulen 44 handelsüblicher Art angebracht, welche oben mit einem - beim Ausführungsbeispiel noch zusätzlich verkleideten - Anschlusskopf 29 versehen sind. An diesem Anschlusskopf sind die Kupplungsmittel 25 und über diese und die Dreiecksplatten 24 die Gitterträger 42 eingehängt. Diese Gitterträger und die Säulen 44 sind durch handelsübliche Standsäulen 41 und entsprechende

Wandplatten 45 zu dem dargestellten Stand ergänzt.

[0022] Die Fig. 10 zeigt, dass man z.B. mit Hilfe von drei Gitterträgern 42 gewölbartige Deckenkonstruktionen herstellen kann, wenn entsprechende und schon auf dem Markt befindliche Bogenteile 43 an den offenen Schlitzen der Kammern 20 (Fig. 3) der Hohlprofile 3 bzw. 2 angeordnet werden.

[0023] Die Fig. 11 zeigt einen Anschlusskopf 29, der, wie auch noch anhand der Fig. 12 und 13 erläutert werden wird, aus einem rohrförmigen Hohlprofil besteht, das am Außenumfang mit axial verlaufenden Schlitzen 50 (bzw. Nuten 28 gemäß Fig. 2) versehen ist, die in ebenfalls axial verlaufende Kammern 51 münden. Diese Hohlkammern 51 sind so ausgebildet, dass sie die Einhängköpfe 31 der Schraubbolzen 27 aufnehmen können. Natürlich wäre es auch möglich, anstelle der Dreiecksplatten 24 mit den Kupplungsmitteln 25 andere Einhängköpfe 31 von anderen Trägern, beispielsweise von Trägern, bei denen die Schraubbolzen 27 mit zwei parallel zueinander verlaufenden Profilrohren fluchten, die untereinander durch ein ebenes Gitter verbunden sind, aufzunehmen. Auf diese Weise wäre dann der Anschluss von Flachgitterträgern möglich.

[0024] Die Fig. 11, insbesondere aber die Fig. 12 zeigen deutlich, dass der säulenartige Rohrabchnitt des Anschlusskopfes 29 mit zwei im Abstand zueinander verlaufenden Ringnuten 30 unterbrochen ist, deren axiale Abmessung groß genug ist, um die Einhängköpfe 31 in Radialrichtung auf die Achse des Rohrabchnittes des Anschlusskopfes 29 einzuführen und dann axial in die Kammern 51 nach unten verschieben zu können. Die Fig. 11 und 12 zeigen aber auch, dass der Rohrabchnitt des Anschlusskopfes oben und unten durch jeweils einen Ringflansch 39 abgeschlossen ist, der mit Hilfe von Schrauben 53 unmittelbar am Stirnende des Rohrabchnittes angebracht ist. Die Schrauben 53 greifen dabei durch Ausnehmungen 54 des Ringflansches 39 durch und können in Innennuten 55 des Rohrabchnittes eingreifen und dort verschraubt werden. In gleicher Weise lässt sich der untere Ringflansch 39 befestigen, an dem auch noch ein hohlzylindrisches Anschlussstück 36 mit einer stirnseitigen Abschlussplatte 56 in der gleichen Weise angeschraubt werden kann, wobei auch hier die Schrauben 53 durch entsprechende Ausnehmungen 54 greifen können.

[0025] Wie insbesondere aus Fig. 13 entnehmbar ist, sind parallel zu den Einhängnuten 50 und radial innerhalb derselben an der Innenseite der Kammern 51 weitere Nuten 57 vorgesehen, die dazu ausgenützt werden können, dass handelsübliche Spannschlösser bekannter Bausysteme eingeführt werden können, über die wiederum ebenfalls handelsübliche Querträger an dem Rohrabchnitt des Anschlusskopfes 29 angebracht werden können. Der Anschlusskopf 29 ist daher universal einsetzbar.

[0026] Die Fig. 11 und 12 lassen schließlich noch erkennen, dass in die Einhängnuten 50 und in die Kammern 51 Nutensteine 58 von den Ringnuten 30 her ein-

setzbar sind, die auf dem unteren Ringflansch 39 aufliegen und auf diese Weise zur Höheneinstellung der eingehängten Einhängeköpfe 31 dienen können. Durch Auswechseln der Nutensteine wird es daher auch in einfacher Weise möglich, die Höheneinstellung beispielsweise der Gitterträger nach Fig. 2 am Anschlusskopf 29 zu variieren.

Patentansprüche

1. Anschlusskopf für Gitterträger zur Herstellung mobiler Bauten, insbesondere von Messe- und Ausstellungsständen, bestehend aus einem Rohrabschnitt (29) mit am Umfang verteilten, axial verlaufenden Nuten (50) zum Einhängen von Spanngliedern von Querträgern (42), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhängenuten durch ringförmige Nuten (30) unterbrochen sind, die zum radialen Einführen von Einhängeköpfen (31) dienen, die mit den Querträgern (42) verbunden sind.
2. Anschlusskopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrabschnitt (29) an beiden Stirnseiten mit Ringflanschen (39) abgeschlossen ist.
3. Anschlusskopf nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrabschnitt (29) mit Innennuten (55) versehen ist, die als Befestigungsöffnungen für Schrauben (53) zur Anbringung der Ringflansche (39) dienen.
4. Anschlusskopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein hohlzylindrisches Anschlussstück (36) mit einer stirnseitigen Abschlussplatte (56) vorgesehen ist, die an einen Ringflansch (39) ansetzbar ist.
5. Anschlusskopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** parallel zu den Einhängenuten (50) und radial innerhalb derselben weitere Nuten (57) zur Anbringung von handelsüblichen Spannschlössern vorgesehen sind.
6. Anschlusskopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Nutensteine (58) zum Einführen in die Einhängenuten (50) und zur Höheneinstellung der Einhängeköpfe (31) vorgesehen sind.

Claims

1. Connecting head for lattice beam for the production of mobile structures, in particular fair and exhibition stands, consisting of a tubular section (29) having circumferentially distributed, axially extending grooves (50) for engaging of clamping elements of

crossbeams (42), **characterized in that** the slot-in grooves are interrupted by circular grooves (30) adapted to radial introduction of slot-in heads (31) connected to the crossbeams (42).

2. Connecting head according to claim 1, **characterized in that** the tubular section (29) is closed at both end faces by annular flanges (39).
3. Connecting head according to claim 2, **characterized in that** the tubular section (29) is provided with internal grooves (55) adapted to be fastening holes for screws (53) for the mounting of annular flanges (39).
4. Connecting head according to claim 1, **characterized in that** a hollow cylindrical connecting piece (36) with a terminal closing plate (56) is provided to be connected to an annular flange (39).
5. Connecting head according to claim 1, **characterized in that** parallel to and radially within the slot-in grooves (50) are provided further grooves (57) for the mounting of commercial tighteners.
6. Connecting head according to claim 1, **characterized in that** sliding blocks (58) are provided for introducing into the slot-in grooves (50) and for height adjustment of the slot-in heads (31).

Revendications

1. Tête de raccordement pour poutre en treillis pour la fabrication de constructions mobiles, en particulier de stands de foires et d'expositions, comprenant une section tubulaire (29) présentant rainures (50) distribuées sur circonférence, axiales pour raccrocher éléments de serrage de traverses (42), **caractérisée en ce que** les rainures d'accrochage sont discontinues par rainures (31) annulaires destinées à l'introduction radiale de têtes d'accrochage (31), accouplées aux traverses (42).
2. Tête de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la section tubulaire (29) est terminée aux deux fronts par brides annulaires (39).
3. Tête de raccordement selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la section tubulaire (29) est munie de rainures internes (55) destinées à trous de fixation de vis (53) pour le montage de brides annulaires (39).
4. Tête de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** une pièce de raccordement (36) sous forme de cylindre creux est munie d'une plaque de fermeture (56) frontale, remuable à une

bride annulaire (39).

5. Tête de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** rainures (57) additionnelles sont disposées en parallèle aux rainures (50) d'accrochage et radial à l'intérieur desdits rainures pour le montage de tendeurs commerciaux. 5
6. Tête de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** coulisseaux (58) sont disposés pour introduire dans les rainures d'accrochage (50) und pour l'ajustage de niveau des têtes d'accrochage (31). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

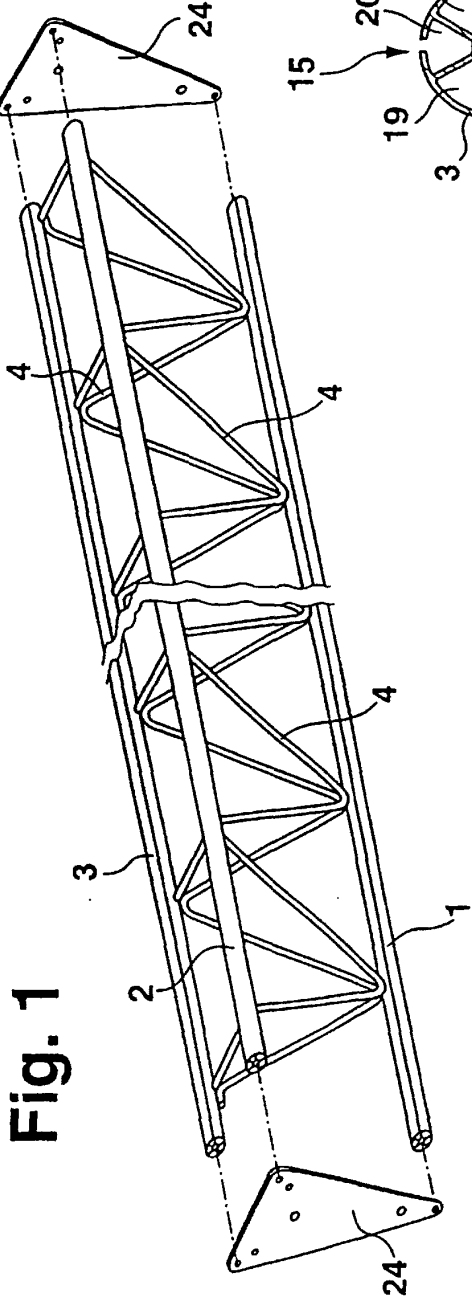


Fig. 1

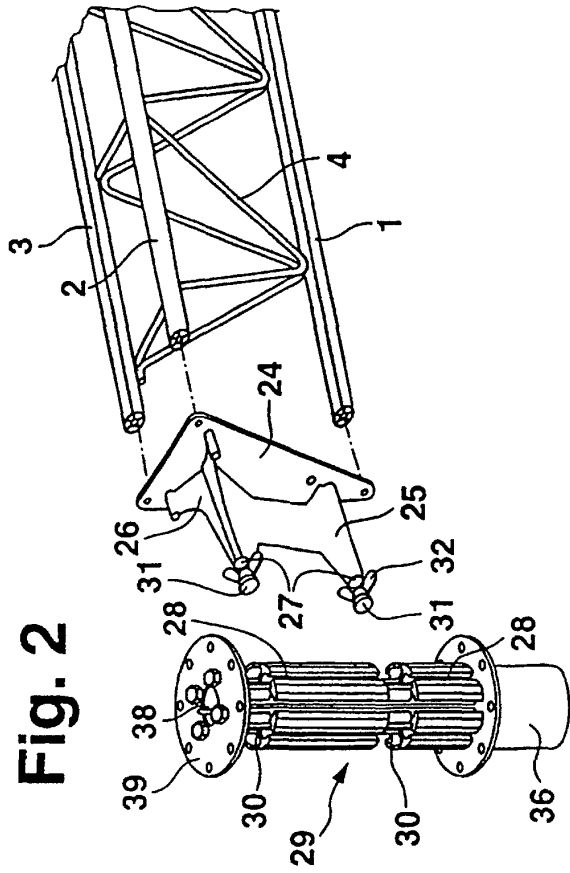


Fig. 2

Fig. 3

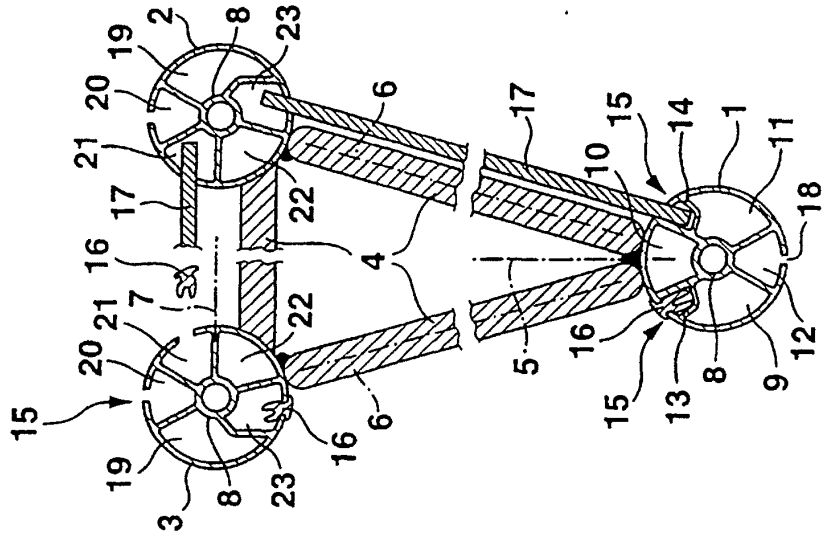


Fig. 4

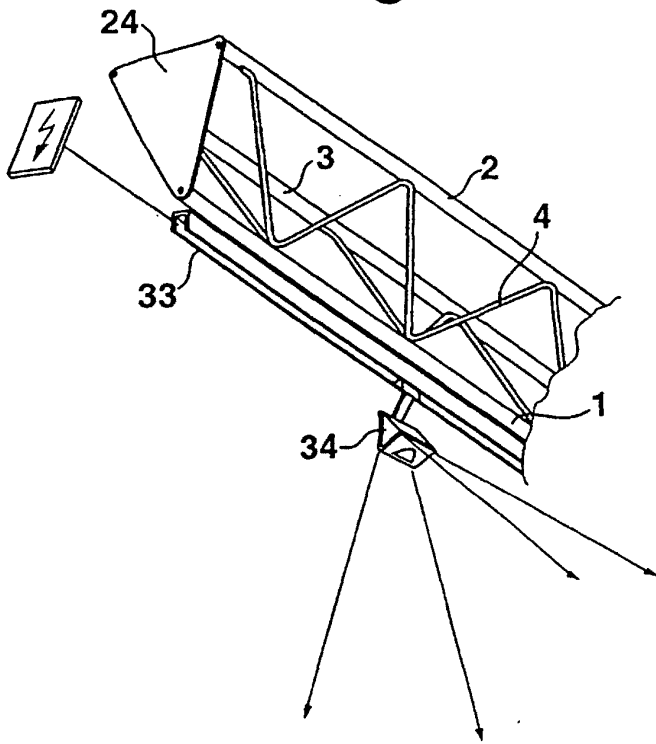


Fig. 6

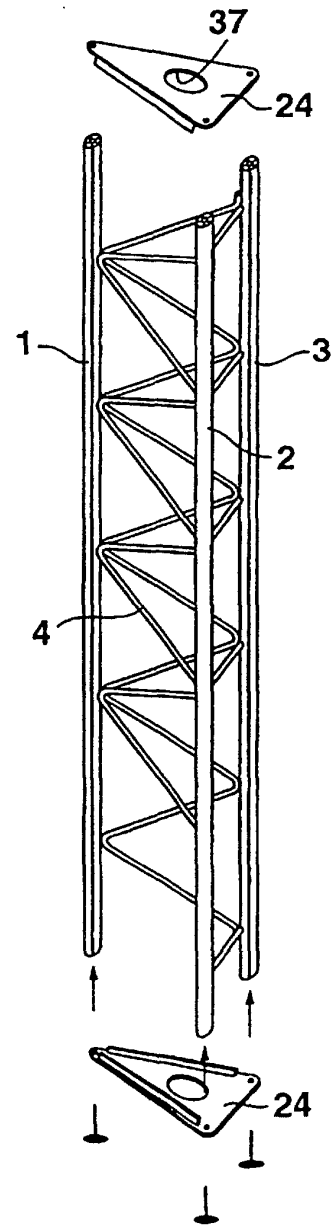


Fig. 5

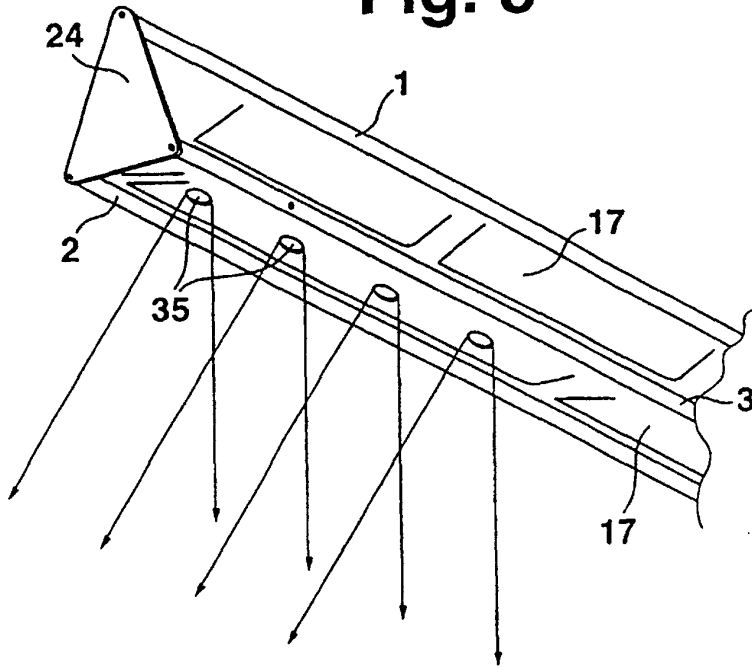


Fig. 7

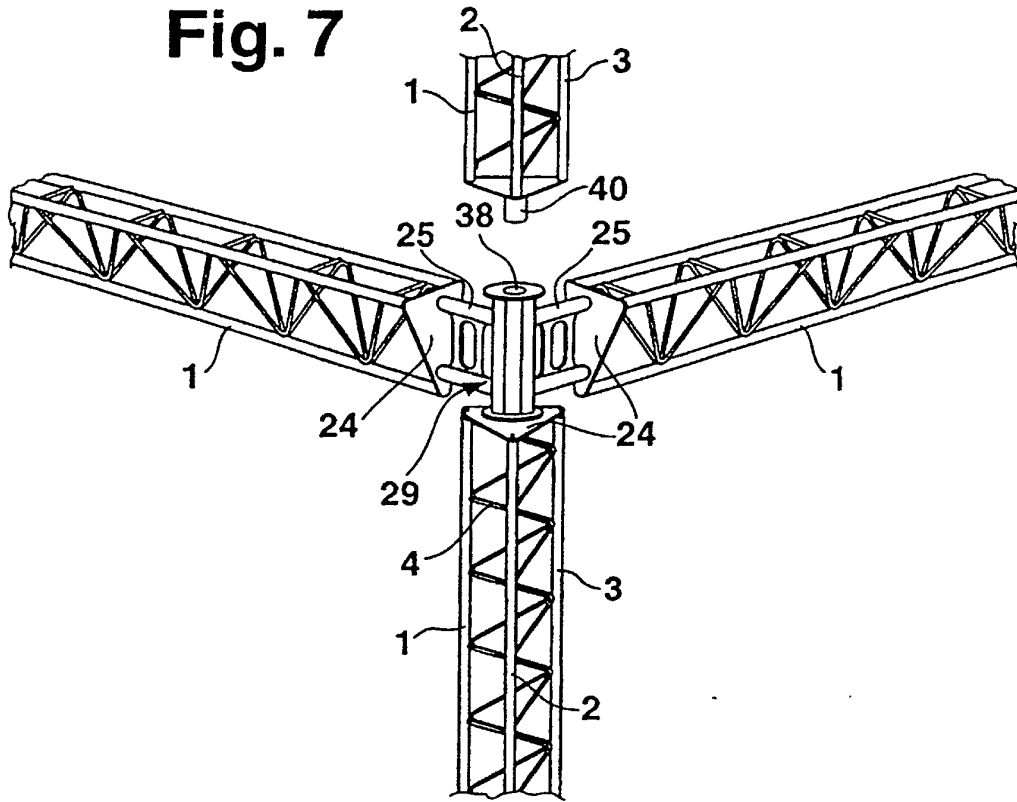


Fig. 8

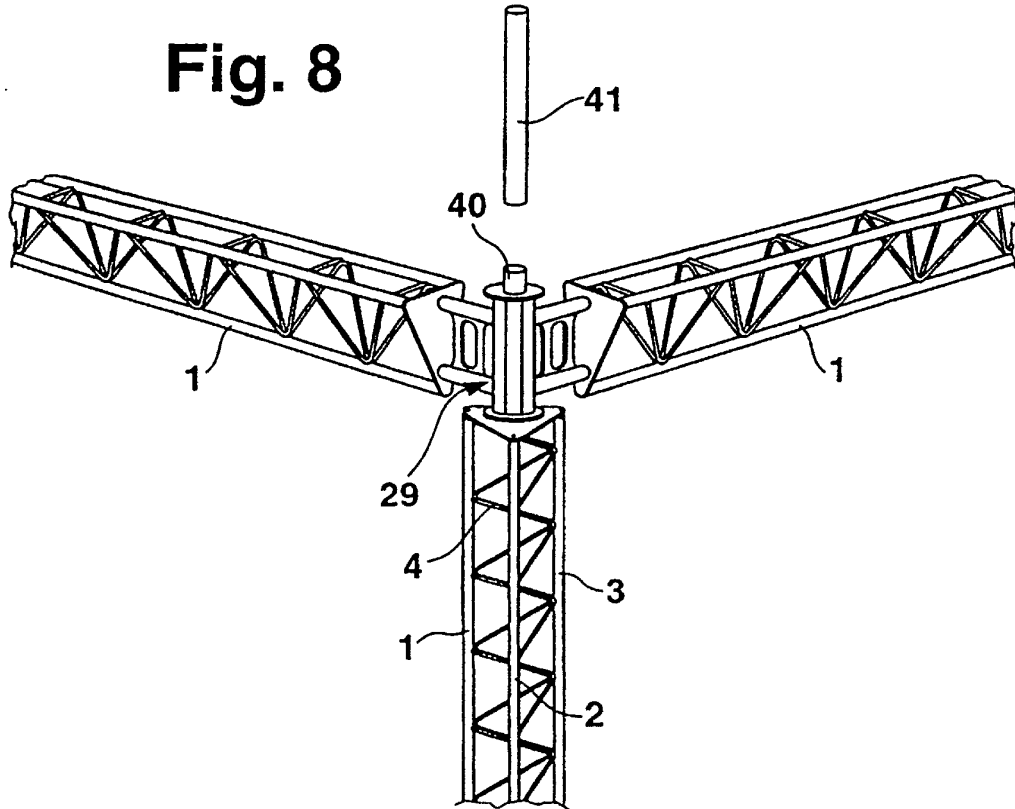


Fig. 9

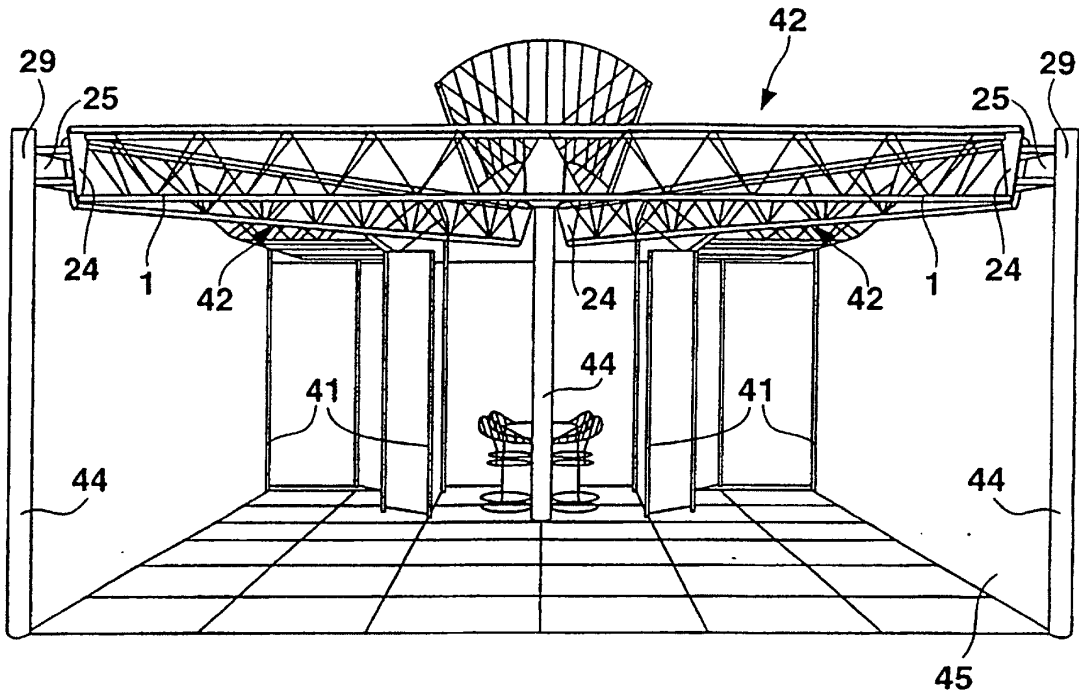


Fig. 10

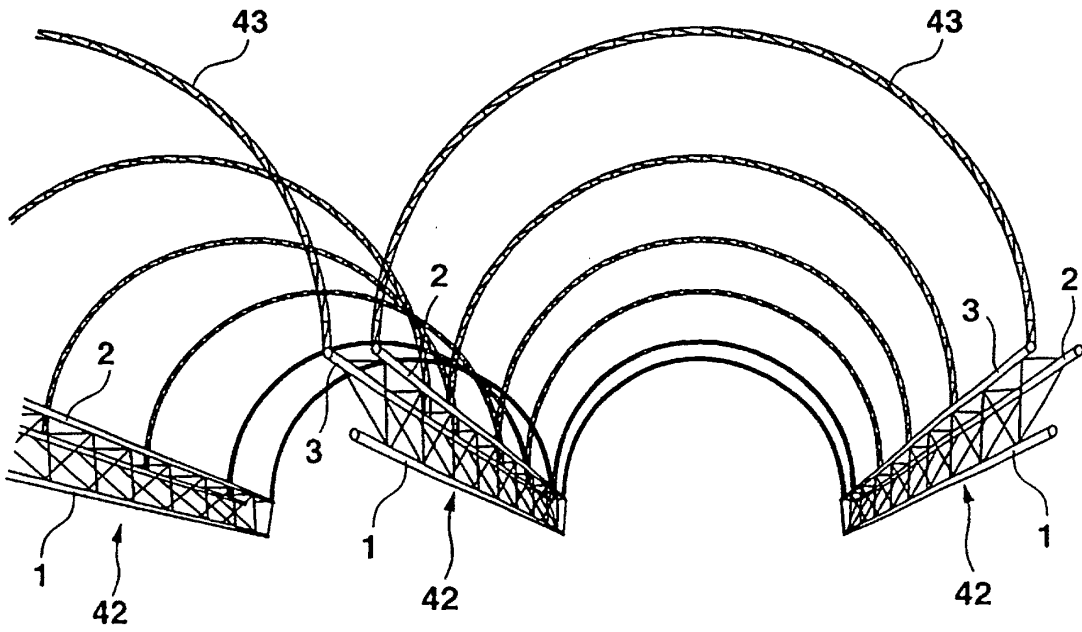


Fig. 11

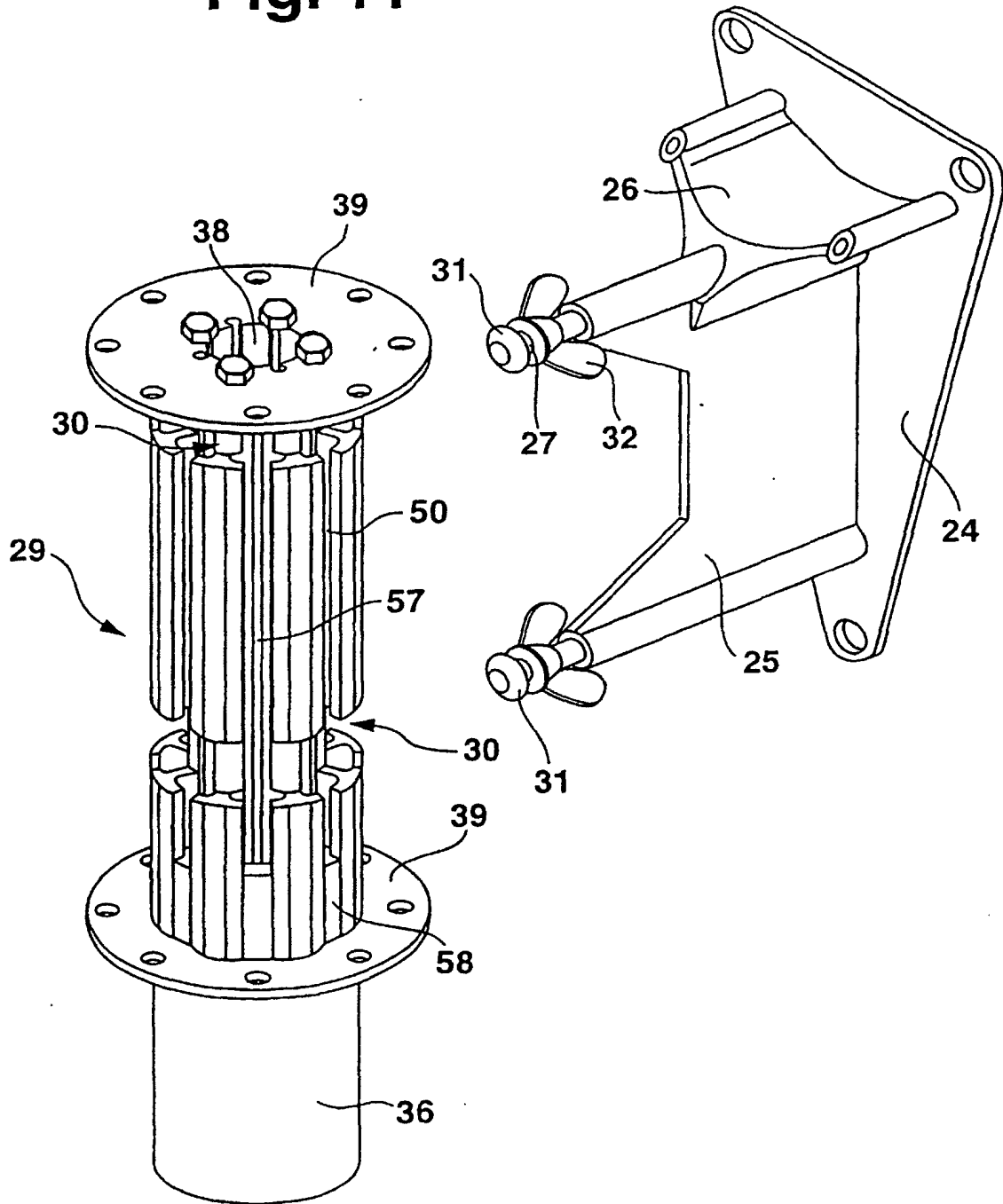


Fig. 12

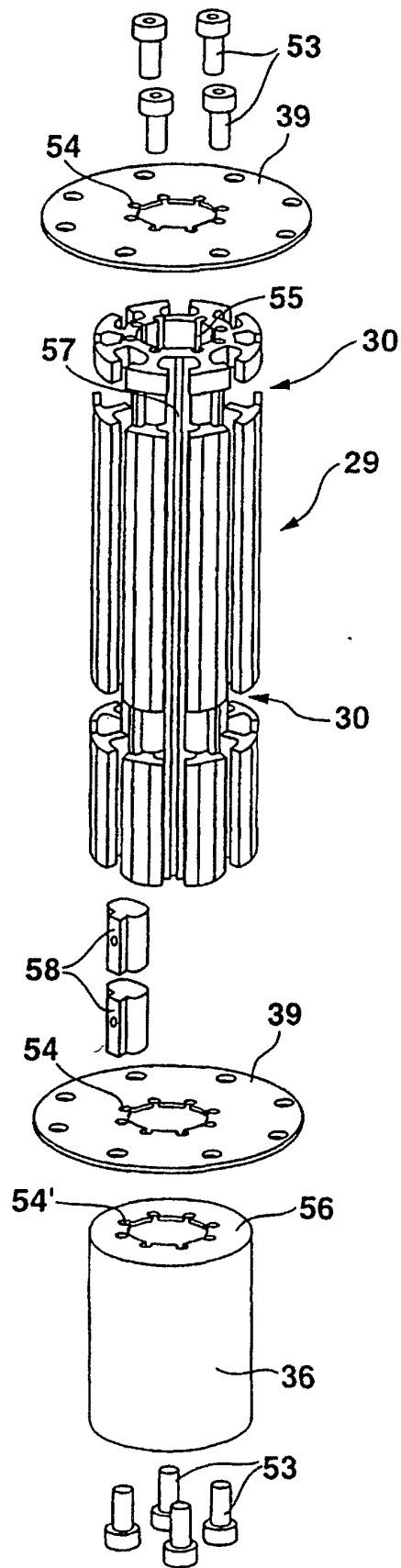


Fig. 13

