

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 754 824 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.1997 Patentblatt 1997/04

(51) Int. Cl.⁶: **E04H 15/18**, E04H 15/64

(21) Anmeldenummer: **96108567.7**

(22) Anmeldetag: **30.05.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK FR GB IT LI NL SE

(72) Erfinder: **Wackerbauer, Anton**
82152 Martinsried (DE)

(30) Priorität: **18.07.1995 DE 19526197**

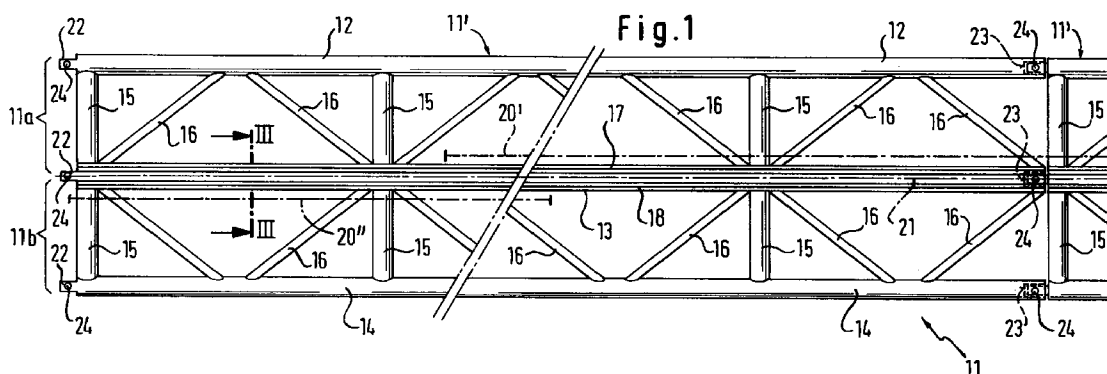
(74) Vertreter: **Manitz, Gerhart, Dr. et al**
Robert-Koch-Strasse 1
D-80538 München (DE)

(71) Anmelder: **WACO, Wackerbauer & Co.**
82223 Eichenau (DE)

(54) **Dachanordnung mit Planen und einer Mehrzahl die Planen zwischen sich aufnehmender Gitterträger sowie Gitterträger für eine derartige Dachanordnung**

(57) Ein Gitterträger (11) weist einen Obergurt (12), einen Mittelgurt (13) und einen Untergurt (14) auf, zwischen denen sich Versteifungsstreben (15, 16) erstrecken. Weiter ist wenigstens eine Kedernut (17, 17'; 18, 18') auf wenigstens einer Seite des Gitterträgers (11) im Mittelgurt (13) vorgesehen, welche parallel zur Längserstreckung verläuft und in welche die Keder (19) der

Plane(n) (20, 20') in Längsrichtung eingezogen ist. Erfindungsgemäß sind auf zumindest einer Seite und vorzugsweise auf beiden Seiten des Mittelgurtes (13) übereinander zwei Kedernuten (18, 18; 17', 18') vorgesehen.



EP 0 754 824 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Dachanordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und einen Gitterträger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 6.

Dachanordnungen mit Gitterträgern und dazwischen aufgespannten Planen sind bereits in verschiedenen Ausführungen bekannt (DE 82 30 404 U1). Bei einer Dachanordnung bzw. einem Gitterträger der eingangs genannten Gattung (DE 86 17 398 U1) sind drei bzw. vier übereinander angeordnete Gurte vorgesehen, welche beidseitig mit Kedernuten zum Einziehen der Wülste darstellenden Keder von Planen versehen sein können.

Auf diese Weise können oberhalb einer eingezogenen Plane Querverbinder zwischen einzelnen Gitterträgern angeordnet werden, wodurch insbesondere das Laufen von Personen oberhalb der Plane erleichtert und sicherer gemacht wird. Unterhalb der Plane können weitere Bauelemente wie z.B. Tragkonstruktionen oder Gerüste angeordnet werden.

Nachteilig an der bekannten Dachanordnung bzw. dem bekannten Gitterträger ist bei Verwendung von vier Gurten, der relativ große Höhenunterschied der Planen, die in den oberen oder unteren der beiden inneren Gurte eingezogen sind, und das Vorhandensein von insgesamt drei übereinander angeordneten Gitterkonstruktionen, was eine große Gesamthöhe ergibt. Der große Abstand der mittleren Gurte ist systembedingt, da das mittlere, mit vertikalen und diagonalen Streben ausgesteifte Fachwerk die Tragfähigkeit des Trägers bestimmt und die Forderung der Überbrückung einer großen Stützweite den diesbezüglichen großen Abstand unerlässlich macht. Die oben und unten, nur mit vertikalen Streben ausgerüsteten Felder tragen demgegenüber zur Tragfähigkeit nur unwesentlich bei. Sie dienen in erster Linie nur dem Anschluß weiterer Bauelemente.

Bei drei Gurten kann nur eine Plane eingezogen werden oder es fehlen oben oder unten Anschlüsselemente.

Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Dachanordnung bzw. einen Gitterträger der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei denen mit weniger Gurten eine bessere Steifigkeit erzielt und sowohl oberhalb als auch unterhalb der Plane optimale Möglichkeiten für den Anschluß weiterer Konstruktionen, Verbinder und/oder Gerüstteile zur Verfügung stehen, wobei der Unterbringungsplatz für mehrere überlappende Planen minimiert wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale der kennzeichnenden Teile der Ansprüche 1 und 6 vorgesehen.

Der Erfindungsgedanke ist also darin zu sehen, daß zwecks Zur-Verfügung-Stellung von ausgedehnten Anschluß-Gerüstteilen sowohl oberhalb als auch unterhalb der Plane zwar nur drei im vertikalen Abstand angeordnete Gurte vorgesehen sind, dafür aber am geschlossenen Mittelgurt zumindest auf einer Seite

mehrere, vorzugsweise zwei übereinander angeordnete Kedernuten vorhanden sind, welche wahlweise zum Einziehen des Wulstes bzw. der Keder nur einer Plane oder von mehreren, insbesondere zwei Planen herangezogen werden können. Werden Planen überlappend in die obere und untere Kedernut eingezogen, so ist aufgrund der Anordnung beider Kedernuten an einem einzigen Mittelgurt der Höhenunterschied so gering, daß er in der Praxis vernachlässigt werden kann. Gleichwohl reicht der vertikale Abstand aus, damit sich die Planen, deren Kedern in übereinanderliegenden Kedernuten angeordnet sind, ohne Berührung überlappen können. Werden zwei Planen z.B. zwecks besserer Isolation übereinander angeordnet, kann es wegen des geschlossenen Mittelgurtes zu keinen seitlichen Luftströmungen zwischen den Planen am Mittelgurt kommen.

Erfindungsgemäß wird also die volle Trägerhöhe statisch nutzbar gemacht, wobei sowohl oben als auch unten weitere Bauelemente angeschlossen werden können. Erfindungsgemäß erfolgt damit eine wesentliche Materialeinsparung, ohne daß die Stabilität und die zahlreichen Anschlußmöglichkeiten für weitere Bauelemente beeinträchtigt werden.

Erfindungsgemäß besteht weiter die vorteilhafte Möglichkeit, an der Traufe den Gitterträger an seinem äußersten Ende an die Unterkonstruktion anzuschließen und hierdurch die Trägerlänge optimal zu nutzen.

Zwecks verbesserter Stabilität der Gesamtanordnung bei geringem Abstand von mehreren überlappenden Planen sowie, um am Mittelgurt ausreichend Platz für die übereinander angeordneten Kedernuten zu haben und aus Stabilitätsgründen und weil hierdurch sowohl oberhalb als auch unterhalb des Mittelgurtes gleichartige Fachwerke vorliegen, die universell für den stabilen Anschluß weiterer Bauelemente geeignet sind, sind die Maßnahmen der Ansprüche 2 und 7 vorgesehen.

Während also der Mittelgurt ein vorzugsweise als Kasten ausgebildetes allseits geschlossenes Profil darstellt, erstreckt sich darüber und darunter jeweils ein mit geeigneten Verstrebungen versehenes Fachwerk.

Besonders vorteilhaft ist, wenn sich zwischen den Gurten sowohl senkrecht zur Längsrichtung verlaufende Verbindungs-Befestigungsstreben zum Anbringen weiterer Bauteile und unter einem deutlichen Winkel von z.B. 30 bis 60° insbesondere etwa 45° zur Längsrichtung verlaufende Schräg-Versteifungsstreben befinden. Die Fachwerke zwischen den Gurten besitzen auf diese Weise eine Doppelfunktion als Anschlüsselement für weitere Bauteile und als Versteifungsmittel für den Gitterträger, wobei sich das Vorliegen eines diesbezüglichen Versteifungsfachwerkes sowohl oberhalb als auch unterhalb des Mittelgurtes als besonders günstig für die Gesamtfestigkeit auswirkt. Eine derartige bevorzugte Ausführungsform entnimmt man den Ansprüchen 3 bzw. 8. Weiter wird auf diese Weise auch die Fertigung des Gitterträgers aus einheitlichen Bauelementen erleichtert. Weiter sind diese Gitterträger universell ein-

setzbar, und der Anschluß von Querverbindern und sonstigen Bauelementen ist begünstigt.

Um ein Baukastensystem zu installieren, wird erfindungsgemäß nach den Ansprüchen 4 bzw. 9 vorgegangen. Für die Schaffung von Pult-Dächern ist es ausreichend, wenn lediglich ein einzelner Typ von Teil-Gitterträgern vorgesehen ist.

Weiter können so auch First-Dächer realisiert werden, die eine Neigung zur Horizontalen von z.B. 15° haben können.

Trotz Einrückens des äußeren Vertikalstabes nach innen wird beim Zusammensetzen der einzelnen Teil-Gitterträger eine Gitterträger-Anordnung erzielt, bei der alle Vertikalstreben durchlaufend die gleichen Abstände in Längsrichtung aufweisen. Dadurch kann standardisiertes Aussteifungsmaterial eingesetzt werden, und es können im gesamten Trägerbereich Diagonalstreben gleicher Länge eingebaut werden.

Besonders vorteilhaft ist die Kombination der beiden Vorteile, daß an der Traufe der Gitterträger mit seinem äußersten Ende an die Unterkonstruktion anschließbar und hierdurch die Trägerlänge optimal nutzbar ist sowie trotz des Einrückens des äußeren Vertikalstabes nach Innen auch bei zusammengebauten Teil-Gitterträgern durchlaufend die gleichen Abstände der Vertikalstäbe erzielt werden.

Die Kombination dieser beiden Vorteile wird also durch eine asymmetrische Ausbildung der Teil-Gitterträger erreicht. Alle drei Gurte haben zwar die gleiche Länge, Ober- und Untergurte sind jedoch gegenüber dem Mittulgurt versetzt angeordnet. Hierdurch stehen Ober- und Mittulgurt an einem Trägerende über die letzte Vertikale soweit hinaus, daß ein Anschluß des Trägers an die Unterkonstruktion am äußersten Ende möglich ist und dadurch die Trägerlänge zur Erreichung einer optimalen Stützweite voll genutzt werden kann. Am anderen Trägerende sind Ober- und Untergurt um das entsprechende Maß zurückgesetzt, während der Mittulgurt herausragt, um die diagonalen Aussteifungen aufnehmen zu können. Diese weisen hierdurch für den gesamten Träger die gleiche Länge auf.

Besonders bevorzugt ist es, wenn am First-Gitterträger oberhalb der bereits vorhandenen Kedernuten zumindest eine, vorzugsweise einander gegenüberliegend zwei parallele Kedernuten vorgesehen sind, in welche eine sich über den First spannende Plane eingezogen werden kann, die den Spalt abdeckt, der verbleibt, wenn man von beiden Seiten des Firstes her in die darunter befindlichen Kedernuten Planen einzieht, die jedoch nur bis kurz vor den First reichen.

Aufgrund dieser Ausbildung können in die sich über die normalen Gitterträger erstreckenden Kedernuten zwei Planen hintereinander und einander überlappend eingezogen werden, und gleichwohl kann der Spalt oben am First noch durch eine First-Abdeckplane gegen das Eindringen von Regenwasser geschützt werden.

Ein wesentlicher Erfindungsgedanke ist darin zu sehen, daß die übereinander vorgesehenen Keder-

Nuten nicht nur dazu vorgesehen sind, um wahlweise durchgehende Planen in unterschiedlichen Höhenlagen anordnen zu können, sondern insbesondere dazu, daß sowohl an der unteren als auch an der oberen Kedernut Planen angeordnet sind. Diese Lösung ist u.a. Gegenstand der Ansprüche 5 bzw. 10. Weiter kann nach diesen Ansprüchen eine doppelte Dachhaut vorliegen, was nicht nur für die Dichtigkeit der gesamten Dachanordnung von Bedeutung ist, sondern auch die Wärmeisolierung der Dachanordnung begünstigt. Weiter kann hierdurch mit kürzeren Planen gearbeitet werden, welche sich an den Stoßstellen überlappen, wodurch es zu keinerlei Abdichtungsproblemen kommt. An der Überlappungsstelle ist in vorteilhafter Weise automatisch eine Belüftung für den von der Dachanordnung abgedeckten Raum vorgesehen, ohne daß eine Gefahr besteht, daß dort Feuchtigkeit ins Innere eindringt, weil der Überlappungsgrad entsprechend gewählt werden kann.

Von Vorteil ist weiter das Vorsehen zweier übereinander angeordneter Kedernuten im Firstbereich, weil es im allgemeinen problematisch ist, eine durchgehende mit Kederwülsten am Rande versehene Plane über den Firstbereich hinaus über beide Dachhälften zu führen. Dies liegt an dem größeren Reibungswiderstand im Krümmungsbereich des Firstes. Es können von beiden Seiten des Firstes her durchgehende Planen geradlinig von der Unterseite bis annähernd zum First geradlinig in den Kedernuten geführt werden. Der im Firstbereich verbleibende Spalt wird dann durch ein kurzes Planenstück überdeckt, welches im Firstbereich in die oberen Kedernuten eingeführt ist und sich mit den von beiden Seiten zum First erstreckenden Planen mit geradliniger Keder in der zur Vermeidung des Eindringens von Feuchtigkeit erforderlichen Weise überlappt.

Wenn die von beiden Seiten zum First sich erstreckenden Planen in der oberen Kedernut am First dicht unmittelbar ineinander übergehen, ist es vorteilhaft, in die darüber befindliche First-Kedernut eine spezielle First-Abdeckplane einzuziehen.

Die Erfindung schafft somit nicht nur eine Dachanordnung und einen Gitterträger mit optimalen Anschlußmöglichkeiten sowohl auf der Ober- als auch auf der Unterseite der Plane(n), sondern auch eine große Universalität in der Anordnung von zwei Planen mit geringfügigem Höhenunterschied und weitgehend unabhängig voneinander.

Die erfindungsgemäße Sachanordnung bzw. die Gitterträger derselben können gegebenenfalls auch als Wandanordnung verwendet werden, indem sie vertikal aufgestellt wird.

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines für eine erfindungsgemäße Dachanordnung bestimmten Gitterträgers,

Fig. 2 eine entsprechende Seitenansicht eines

erfindungsgemäßen First-Gitterträgerteils,

- Fig. 3 eine vergrößerte Schnittansicht nach den Linien III-III in den Fig. 1 und 2,
- Fig. 4 eine Ansicht analog Fig. 2 einer weiteren, besonders bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen First-Gitterträgerteils,
- Fig. 5 eine schematische Schnittansicht nach Linie V-V in Fig. 4 und
- Fig. 6 eine Ansicht analog Figur 1 einer weiteren besonders vorteilhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Teil-Gitterträgers.

Nach Fig. 1 besteht ein erfindungsgemäßer Gitterträger 11 aus einzelnen Teil-Gitterträgern 11' gleicher Ausbildung, welche jeweils aus einem geradlinigen, insbesondere rohrförmigen Obergurt 12, einem gemäß Fig. 3 ein Kastenprofil aufweisenden Mittelgurt 13 und einem geradlinigen vorzugsweise rohrförmigen Untergurt 14, welche alle in einer Ebene liegen und durch in gleichmäßigen Abständen angeordnete und sich senkrecht zu den Gurten 12, 13, 14 erstreckende Verbindungsbefestigungsstreben 15 und dazwischen angeordnete Schräg-Versteifungsstreben 16 zu einer stabilen Baueinheit verbunden sind.

Aufgrund der symmetrischen Anordnung nach Fig. 1 besteht der dort dargestellte Teil-Gitterträger 11' aus zwei zueinander spiegelsymmetrischen Hälften 11a, 11b.

An entgegengesetzten Enden weisen die Teil-Gitterträger 11' Steckvorsprünge 22 bzw. dazu komplementäre Steckvertiefungen 23 auf, mittels derer jeweils zwei Teil-Gitterträger 11' zu einer doppelt so langen Gitterträger-Baueinheit 11 verbunden werden können.

Nach dem Zusammenstecken zweier Teil-Gitterträger 11' können durch zu diesem Zweck vorgesehene Schraublöcher 24 in den Steckvorsprüngen 22 bzw. im Bereich der Steckvertiefungen 23 die Steckverbindungen 22, 23 fixiert werden.

Nach den Fig. 1 bis 3 sind seitlich an dem mit einem Kastenprofil ausgestatteten Mittelgurt 13 oben und unten Paare von Aufnahmevorsprüngen 25 angeordnet, die gemeinsam jeweils eine Kedernut 17, 17' bzw. 18, 18' bilden. Unter einer Kedernut ist dabei ein in axialer Richtung verlaufender Hohlraum zu verstehen, welcher durch einen Schlitz 26 mit der umgebenden Atmosphäre verbunden ist, der in Vertikalrichtung eine deutlich geringere Ausdehnung hat als der innere Aufnahmeraum der Kedernut 17, 17' bzw. 18, 18'.

An den axialen Enden der Teil-Gitterträger 11' sind die Kedernuten 17, 17' bzw. 18, 18' offen, so daß von dort aus der Wulst bzw. die Keder 19 einer Plane 20 eingezogen werden kann, wie das in Fig. 3 gestrichelt angedeutet ist.

Nach Fig. 1 ist jeder Gitterträgerteil 11' symme-

trisch zur Mittelachse 21 des Gitterträgers 11 aufgebaut. Dies gilt auch für den Mittelgurt 13 nach Fig. 3 bezüglich der Kedernuten 17, 17' bzw. 18, 18'.

Die Verbindungs-Befestigungsstreben 15 sind in gleichmäßigen Abständen angeordnet, wobei die Unterteilung des Gitterträgers 11 in Teil-Gitterträger 11' derart ist, daß diese Gleichabstandung der Verbindungsbefestigungsstreben 15 auch dann erhalten bleibt, wenn mehrere Teil-Gitterträger 11' gemäß Fig. 1 zusammengesteckt sind.

Fig. 2 zeigt einen für die Anordnung im First bestimmten Teil-Gitterträger 11'', welcher aus zwei der Dachneigung beiderseits des Firstes erstreckenden und zueinander unter einem Winkel angeordneten Teilen 11c bzw. 11d besteht, die zu einer festen Baueinheit miteinander verbunden sind.

Die Gurte 12, 14 sowie die Verbindungs-Befestigungsstreben 15 bestehen bevorzugt aus Rundrohren mit einem Außendurchmesser von 48 mm. Die Länge der einzelnen Teil-Gitterträger 11' soll 4,5 bis 6 m betragen.

Die Funktion des beschriebenen Gitterträgers bzw. der daraus hergestellten Dachanordnung ist wie folgt:

Für die Überdachung eines bestimmten Raumes wird zunächst die erforderliche Zahl von Teil-Gitterträgern 11' ausgewählt und zu größeren Baueinheiten zusammengesteckt sowie fest miteinander verbunden. Weiter wird - falls erforderlich - auch ein Firstteil 11'' gemäß Fig. 2 vorgesehen und mit den benachbarten Teil-Gitterträgern 11' zusammengesteckt.

Anschließend wird dann der Gesamt-Gitterträger 11 auf einem entsprechenden Gerüst oder Unterbau montiert, wobei die einzelnen benachbarten Gitterträger 11 zweckmäßigerweise durch Querverbinder zu einer stabilen Einheit miteinander verbunden werden, die jeweils mittels Klemm-Klauen an den oberen Verbindungsbefestigungsstreben 15 angreifen, wodurch auch gleichzeitig eine Begehungsmöglichkeit für die Oberseite des Daches gegeben ist.

Anschließend werden dann in die oberen und/oder unteren Kedernuten 17, 17' bzw. 18, 18' von der offenen Unterseite her die Kedern 19 von Planen 20 eingezogen, um eine Dachhaut zu bilden.

Durch Anordnung von Planen 20 sowohl an den oberen als auch an den unteren Kedernuten 17, 17' bzw. 18, 18' kann so auf einfache Weise eine Doppel-Dachhaut realisiert werden. Es ist auch möglich, zunächst von der Traufe her eine Plane zunächst nur in die unteren Kedernuten 18, 18' bis zu einer bestimmten Länge einzuziehen und anschließend eine weitere Plane in den oberen Kedernuten 17, 17' unterzubringen, wobei die beiden Planen sich überlappen sollen.

Wird ein First-Gitterträger 11'' verwendet, so wird von beiden Seiten bis annähernd zum First nur in die unteren Kedernuten 18, 18' eine Plane eingezogen. Der Spalt darüber wird durch in die oberen Kedernuten 17, 17' eingezogene Planen überbrückt. Diese Anordnung ist in Fig. 2 unterhalb bzw. oberhalb der Kedernuten 17 bzw. 18 durch strichpunktierte Linien angedeutet.

Die Überlappung von in die obere Kedernut 17 bzw. die untere Kedernut 18 eingezogenen Planen 20' bzw. 20'' ist in Fig. 1 ebenfalls durch strichpunktierte Linien oberhalb bzw. unterhalb der eigentlichen Kedernuten 17, 18 angedeutet.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 4 und 5 besteht der Mittelgurt 13 aus einem Hauptmittelgurtteil 13' und einem gurtartigen Aufsatz 13'', welcher z.B. aufgeschweißt sein kann und nach Fig. 4 der Firstform des First-Gitterträgers folgt sowie auf seinen beiden gegenüberliegenden Seiten ebenfalls Kedernuten 27, 27' aufweist, in welche eine Firstabdeckplane 20''' eingezogen werden kann.

Auf diese Weise ist es möglich, im unteren Bereich der Gitterträger zunächst eine Plane von 5 m Länge in die unteren Kedernuten 18, 18' einzuziehen, wie das in Fig. 1 bei 20'' angedeutet ist. In die oberen Kedernuten 17, 17' wird dann sich mit dem Ende der ersten Plane 20'' überlappend eine zweite Plane 20' eingezogen, die sich jedoch - wie in Fig. 4 strichpunktiert angedeutet - nur bis annähernd zum First erstreckt, wo ein Spalt 28 verbleibt, der erfindungsgemäß nun dadurch abgedeckt werden kann, daß in die Kedernuten 27, 27' eine Firstabdeckplane eingezogen wird, die in Fig. 4 strichpunktiert und in Fig. 5 gestrichelt bei 20''' angedeutet ist.

Im Firstbereich sind also am Gitterträger vorzugsweise auf jeder Seite, zumindest aber auf einer Seite drei Kedernuten 17, 18, 27 bzw. 17', 18', 27' übereinander angeordnet. Aufgrund der Anordnung der dritten Kedernut 27, 27' im Firstbereich ist es möglich, bei der Abdeckung mit Standardplanen einer Länge von z.B. 5 m auszukommen. Durch eine unterschiedliche Überlappung (wie sie bei 20' in Fig. 1 zu erkennen ist) kann auch bei Verwendung von Standardplanen vorbestimmter Länge eine genaue Anpassung an die Gesamtspannweite der Gitterträger vorgenommen werden.

Die Erfindung ermöglicht es also, daß weder spezielle Planen für die erfindungsgemäßen Gitterträger angefertigt werden müssen noch daß zu große, insbesondere zu lange Planen verwendet werden müssen, die schwer zu handhaben wären.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung nach den Fig. 4 und 5 können mit einer 5 m-Standardplane 20', 20'' und einer kleineren Firstplane 20''' alle Spannweiten von 10 m bis 20 m sicher und ohne die Gefahr des Eindringens von Regen abgedeckt werden.

Nach Figur 6 ist der Mittelgurt 13 am rechten Ende des Teil-Gitterträgers 11', wo die sich senkrecht zur Längsrichtung erstreckenden Verbindungs-Befestigungsstreben 15 vom Ende deutlich entfernt sind, etwas länger als die relativ zueinander gleich langen Ober- und Untergurte 12 bzw. 14 ausgebildet, und zwar derart, daß die sich zum dortigen Ende des Mittelgurtes 13 erstreckenden Schräg-Versteifungsstreben 16 die gleiche Länge sowie den gleichen Winkel wie die weiter innen im Träger angeordneten parallelen Schräg-Versteifungsstreben 16 aufweisen können.

Dementsprechend ist der Mittelgurt 13 am entgegengesetzten, linken Ende, wo er mit den Verbindungs-

Befestigungsstreben 15 praktisch bündig ist, etwas kürzer als die über die Befestigungsstreben 15 sich axial etwas hinauserstreckenden Ober- und Untergurte 12 bzw. 14 ausgebildet.

Aufgrund dieser Ausbildung des Teil-Gitterträgers 11' haben zwar alle drei Gurte 12, 13, 14 die gleiche Länge, Ober- und Untergurte 12 bzw. 14 sind jedoch gegenüber dem Mittelgurt 13 in Längsrichtung des Trägers etwas versetzt angeordnet. Hierdurch stehen der Obergurt 12 und der Untergurt 14 am linken Ende in Figur 6 über die dort mit dem Ende des Mittelgurtes 13 bündigen Befestigungsstreben 15 in Längsrichtung nach links soweit hinaus, daß ein Anschluß des Trägers an die Unterkonstruktion am äußersten Ende möglich ist und dadurch die Trägerlänge zur Erreichung einer optimalen Stützweite voll genutzt werden kann. Am anderen, in Figur 6 rechten Trägerende sind der Ober- und Untergurt 12 bzw. 14 um das entsprechende Maß gegenüber dem Mittelgurt zurückversetzt, während der Mittelgurt 13 gemäß Figur 6 in Trägerlängsrichtung nach rechts etwas vorspringt, damit die diagonalen Versteifungsstreben 16 in gleicher Ausführung wie die übrigen parallelen Streben 16 gleiche Länge und gleichen Winkel aufweisen können.

Die Ausführungsform nach Figur 6 eröffnet also zwei wichtige Vorteile, nämlich die Möglichkeit des Anschlusses an Unterkonstruktionen am linken Ende und die gleiche Ausbildung aller parallel zueinander verlaufenden Schräg-Versteifungsstreben 16.

Bezugszeichenliste

11	Gitterträger
11'	Teil-Gitterträger
11''	First-Gitterträger
12	Obergurt
13	Mittelgurt
13'	Hauptmittelgurtteil
13''	Aufsatz
14	Untergurt
15	Verbindungs-Befestigungsstrebe
16	Schräg-Versteifungsstrebe
17	Kedernut
17'	Kedernut
18	Kedernut
18'	Kedernut
19	Keder (Wulst)
20	Plane
20'	Erstreckung der oberen Plane
20''	Erstreckung der unteren Plane
21	Mittellängsachse
22	Steckvorsprung
23	Steckvertiefung
24	Schraublöcher
25	Aufnahmevorsprünge
26	Schlitz
27	Kedernut
27'	Kedernut
28	Spalt

Patentansprüche

1. Dachanordnung mit wenigstens einer Plane (20, 20', 20'') und einer Mehrzahl nebeneinander angeordneter, die Plane(n) zwischen sich aufnehmenden, auf einem Unterbau abgestützter Gitterträger (11) mit einem Obergurt (12), einem Mittelgurt (13) und einem Untergurt (14), zwischen denen sich Streben (15, 16) erstrecken, und mit wenigstens einer Kedernut (17, 17'; 18, 18') auf wenigstens einer Seite des Gitterträgers im Mittelgurt (13), welche parallel zur Längserstreckung des Gitterträgers verläuft und in welche der Keder (19) der Plane(n) (20, 20', 20'') in Längsrichtung eingezogen ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf zumindest einer Seite und vorzugsweise auf beiden Seiten des Mittelgurtes (13) übereinander mehrere, vorzugsweise zwei Kedernuten (17, 18; 17', 18') vorgesehen sind.
2. Dachanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Gurte (12, 13, 14) senkrecht zur Längserstreckung des Gitterträgers (11) ein Vielfaches, vorzugsweise das drei- bis sechsfache, insbesondere das vier- bis fünf-fache der Dicke des Mittelgurtes (13) senkrecht zur Längserstreckung und in der Ebene des Gitterträgers (11) beträgt und/oder daß der Mittelgurt (13) ein rechteckiges Kastenprofil aufweist, an dessen langen Seiten die übereinander angeordneten Kedernuten (17, 18; 17', 18') vorgesehen sind und/oder daß der Obergurt (12) und der Untergurt (14) vom Mittelgurt (13) gleichen Abstand haben.
3. Dachanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen sowohl dem Obergurt (12) als auch dem Untergurt (14) einerseits und dem Mittelgurt (13) andererseits außer sich senkrecht zu der Gurtlängsrichtung erstreckenden vorzugsweise im gleichen Abstand angeordneten Verbindungs-Befestigungsstreben (15) vorzugsweise im gleichen Abstand Schräg-Versteifungsstreben (16) vorgesehen sind, und zwar bevorzugt jeweils zwei entgegengesetzt geneigte schräg-Versteifungsstreben (16) zwischen jeweils zwei Verbindungs-Befestigungsstreben (15), und/oder daß der Gitterträger (11) aus zwei zu seiner Mittellängsachse (21) spiegelsymmetrischen Hälften (11a, 11b) besteht und/oder daß am Mittelgurt (13) auf jeder Seite zwei Kedernuten (17, 18; 17', 18') übereinander im gleichen Abstand und seitlich jeweils miteinander ausgerichtet angeordnet sind und/oder daß die Verbindungs-Befestigungsstreben (15) mit einem Durchmesser und einem Abstand angeordnet sind, der die Anbringung von serienmäßigen Bauteilen wie Querverbindern, Tragkonstruktionen oder Gerüsten mit selbstsichernden Anschlüssen oder

Gerüstkupplungen erlaubt.

4. Dachanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Gitterträger (11) in Längsrichtung in einzelne Teil-Gitterträger (11', 11'') unterteilt ist, welche an ihren Enden insbesondere eine gegebenenfalls durch Schrauben oder sonstige Befestigungsmittel (24) fixierte Steckverbindung (22, 23) zu einer Baueinheit verbindbar sind, wobei insbesondere ein Teil des Gitterträgers (11) als First-Gitterträger (11'') ausgebildet ist, und/oder daß an einem Ende jedes Teil-Gitterträgers (11', 11'') eine und insbesondere zwei senkrecht zur Längserstreckung des Gitterträgers verlaufende, insbesondere miteinander ausgerichtete Verbindungs-Befestigungsstreben (15) vorgesehen sind und am anderen Ende des Teil-Gitterträgers (11', 11'') die letzte bzw. die letzten Verbindungs-Befestigungsstreben (15) so weit in Längsrichtung von diesem Ende entfernt sind, daß jeder Teil-Gitterträger (11', 11'') relativ zu seiner sich senkrecht zur Längsrichtung erstreckenden Mittelebene unsymmetrisch ausgebildet ist und nach dem Zusammenstecken zweier Teil-Gitterträger (11', 11'') alle Verbindungs-Befestigungsstreben (15) in Gitterträger-Längsrichtung den gleichen Abstand aufweisen, wobei vorzugsweise der Mittelgurt (13) an einem Ende in Längsrichtung so weit über die miteinander gleich langen, miteinander bündigen Ober- und Untergurte (12, 14) vorspringt, daß die an diesem Ende mündenden Schräg-Versteifungsstreben (16) gleich ausgebildet und angeordnet sind wie die übrigen parallel dazu verlaufenden Streben (16), und am entgegengesetzten Ende relativ zu Ober- und Untergurt (12, 14) entsprechend zurückversetzt ist, und/oder daß am Firstgitterträger (11'') wenigstens oberhalb einer der beiden am Mittelgurt (13) übereinander angeordneten Kedernuten (17, 18; 17', 18') wenigstens eine weitere Kedernut (27, 27') vorgesehen ist, wobei bevorzugt die weitere Kedernut (27, 27') ebenfalls am Mittelgurt (13) bzw. einem auf ihm vorgesehenen Aufsatz (13') angebracht ist.
5. Dachanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden übereinander angeordneten Kedernuten (17, 18; 17', 18') zumindest teilweise Planen (20, 20', 20'') angeordnet sind, wobei insbesondere an beiden übereinander angeordneten Kedernuten (17, 18; 17', 18') durchgehend Planen (20, 20', 20'') angeordnet sind oder eine Plane (20') im unteren Bereich in der unteren Kedernut (18, 18'') angeordnet sind und sich lediglich über einen Teil der Länge des Gitterträgers (11) erstreckt und eine weitere Plane (20'') im oberen Bereich in der oberen Keder-

nut (17, 17') angeordnet ist und sich über den Rest der Länge des Gitterträgers (11) erstreckt sowie sich mit der unteren Plane (20') überlappt, und/oder daß ein First-Gitterträger (11'') vorgesehen ist, wobei an den unteren Kedernuten (18, 18') im Firstbereich endende Planen (20') und in der oberen Kedernut (17, 17') des First-Gitterträgers (11'') eine die beiden unteren Planen (20') überlappende Plane (20'') angeordnet sind, und/oder daß eine Plane (20''') in der weiteren Kedernut (27, 27') vorgesehen ist.

6. Gitterträger mit einem Obergurt (12), einem Mittelgurt (13) und einem Untergurt (14), zwischen denen sich Befestigungsstreben (15, 16) erstrecken, und mit wenigstens einer Kedernut (17, 17'; 18, 18') auf wenigstens einer Seite des Mittelgurtes (13), welche parallel zur Längserstreckung verläuft und in welche der Keder (19) einer Plane (20, 20', 20'') in Längsrichtung eingezogen ist, insbesondere für eine Dachanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf zumindest einer Seite und vorzugsweise auf beiden Seiten des Mittelgurtes (13) übereinander zwei Kedernuten (17, 18; 17', 18') vorgesehen sind.

7. Gitterträger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Gurte (12, 13, 14) senkrecht zur Längserstreckung des Gitterträgers (11) ein Vielfaches, vorzugsweise das drei- bis sechsfache, insbesondere das vier- bis fünffache der Dicke des Mittelgurtes (13) senkrecht zur Längserstreckung und in der Ebene des Gitterträgers (11) beträgt, und/oder daß der Mittelgurt (13) ein geschlossenes, vorzugsweise rechteckiges Kastenprofil aufweist, an dessen langen Seiten die übereinander angeordneten Kedernuten (17, 18; 17', 18') vorgesehen sind und/oder daß der Obergurt (12) und der Untergurt (14) vom Mittelgurt (13) gleichen Abstand haben.

8. Gitterträger nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen sowohl dem Obergurt (12) als auch dem Untergurt (14) einerseits und dem Mittelgurt (13) andererseits außer sich senkrecht zu der Gurtlängsrichtung erstreckenden vorzugsweise im gleichen Abstand angeordneten Verbindungs-Befestigungsstreben (15) vorzugsweise im gleichen Abstand Schräg-Versteifungsstreben (16) vorgesehen sind, und zwar bevorzugt jeweils zwei entgegengesetzt geneigte schräg-Versteifungsstreben (16) zwischen jeweils zwei Verbindungs-Befestigungsstreben (15), und/oder daß er aus zwei zu seiner Mittellängsachse (21) spiegelsymmetrischen Hälften (11a, 11b) besteht und/oder daß am

Mittelgurt (13) auf jeder Seite zwei Kedernuten (17, 18; 17', 18') übereinander im gleichen Abstand und seitlich jeweils miteinander ausgerichtet angeordnet sind und/oder daß die Verbindungs-Befestigungsstreben (15) mit einem Durchmesser und einem Abstand angeordnet sind, der die Anbringung von serienmäßigen Bauteilen wie Querverbindern, Tragkonstruktionen oder Gerüsten mit selbstsichernden Anschlüssen oder Gerüstkuppungen erlaubt.

9. Gitterträger nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß er in Längsrichtung in einzelne Teil-Gitterträger (11', 11'') unterteilt ist, welche an ihren Enden insbesondere eine gegebenenfalls durch Schrauben oder sonstige Befestigungsmittel (24) fixierte Steckverbindung (22, 23) zu einer Baueinheit verbunden sind, wobei insbesondere ein Teil als First-Gitterträger (11'') ausgebildet ist, und/oder daß an einem Ende jedes Teil-Gitterträgers (11', 11'') eine und insbesondere zwei senkrecht zur Längserstreckung des Gitterträgers verlaufende, insbesondere miteinander ausgerichtete Verbindungs-Befestigungsstreben (15) vorgesehen sind und am anderen Ende des Teil-Gitterträgers (11', 11'') die letzte bzw. die letzten Verbindungs-Befestigungsstreben (15) so weit in Längsrichtung von diesem Ende entfernt sind, daß jeder Teil-Gitterträger (11', 11'') relativ zu seiner sich senkrecht zur Längsrichtung erstreckenden Mittelebene unsymmetrisch ausgebildet ist und nach dem Zusammenstecken zweier Teil-Gitterträger (11', 11'') alle Verbindungs-Befestigungsstreben (15) in Gitterträger-Längsrichtung den gleichen Abstand aufweisen, wobei vorzugsweise der Mittelgurt (13) an einem Ende in Längsrichtung so weit über die miteinander gleich langen, miteinander bündigen Ober- und Untergurte (12, 14) vorspringt, daß die an diesem Ende mündenden Schräg-Versteifungsstreben (16) gleich ausgebildet und angeordnet sind wie die übrigen parallel dazu verlaufenden Streben (16), und am entgegengesetzten Ende relativ zu Ober- und Untergurt (12, 14) entsprechend zurückversetzt ist, und/oder daß wenigstens oberhalb einer der beiden am Mittelgurt (13) übereinander angeordneten Kedernuten (17, 18; 17', 18') eine weitere Kedernut (27, 27') vorgesehen ist, wobei bevorzugt die weitere Kedernut (27, 27') ebenfalls am Mittelgurt (13) bzw. einem auf ihm vorgesehenen Aufsatz (13') angeordnet ist.

10. Gitterträger nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden übereinander angeordneten Kedernuten (17, 18; 17', 18') zumindest teilweise Planen (20, 20', 20'') angeordnet sind, wobei insbesondere an beiden übereinander angeordneten Kedernuten (17, 18; 17', 18') durchgehend Planen (20, 20', 20'')

angeordnet sind oder eine Plane (20') in der unteren Kedernut (18, 18'') angeordnet sind und sich lediglich über einen Teil der Länge des Gitterträgers (11) erstreckt und eine weitere Plane (20'') in der oberen Kedernut (17, 17') angeordnet ist und sich über den Rest der Länge des Gitterträgers (11) erstreckt sowie sich mit der unteren Plane (20') überlappt, und/oder ein Firstteil (11'') vorgesehen ist und an den unteren Kedernuten (18, 18') im Firstbereich endende Planen (20') und in der oberen Kedernut (17, 17') des First-Gitterträgers (11'') eine die beiden unteren Planen (20') überlappende Plane (20'') angeordnet sind, und/oder daß eine Plane (20''') in der weiteren Kedernut (27, 27') vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

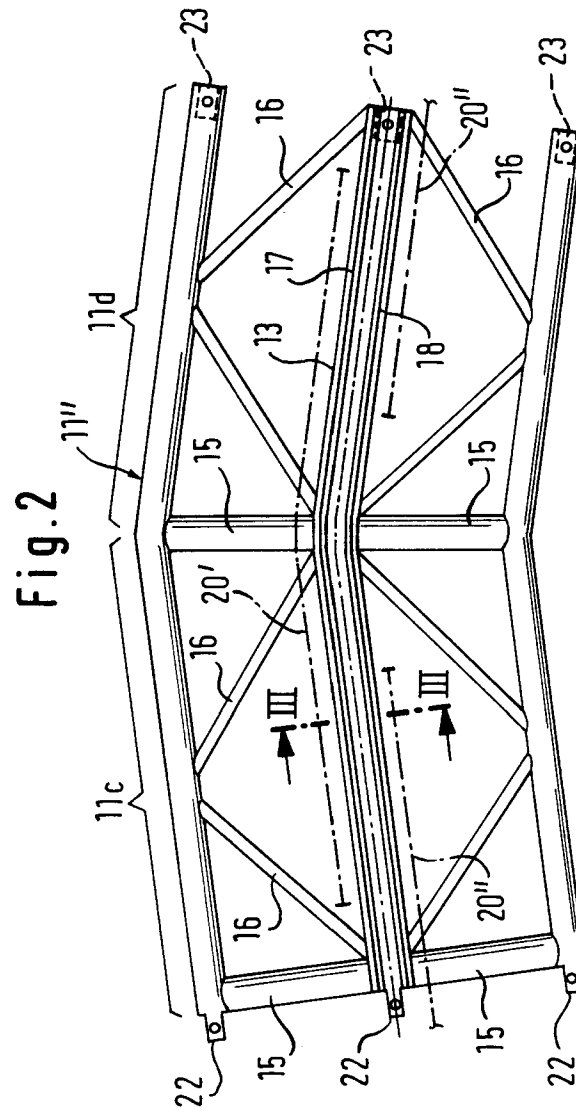
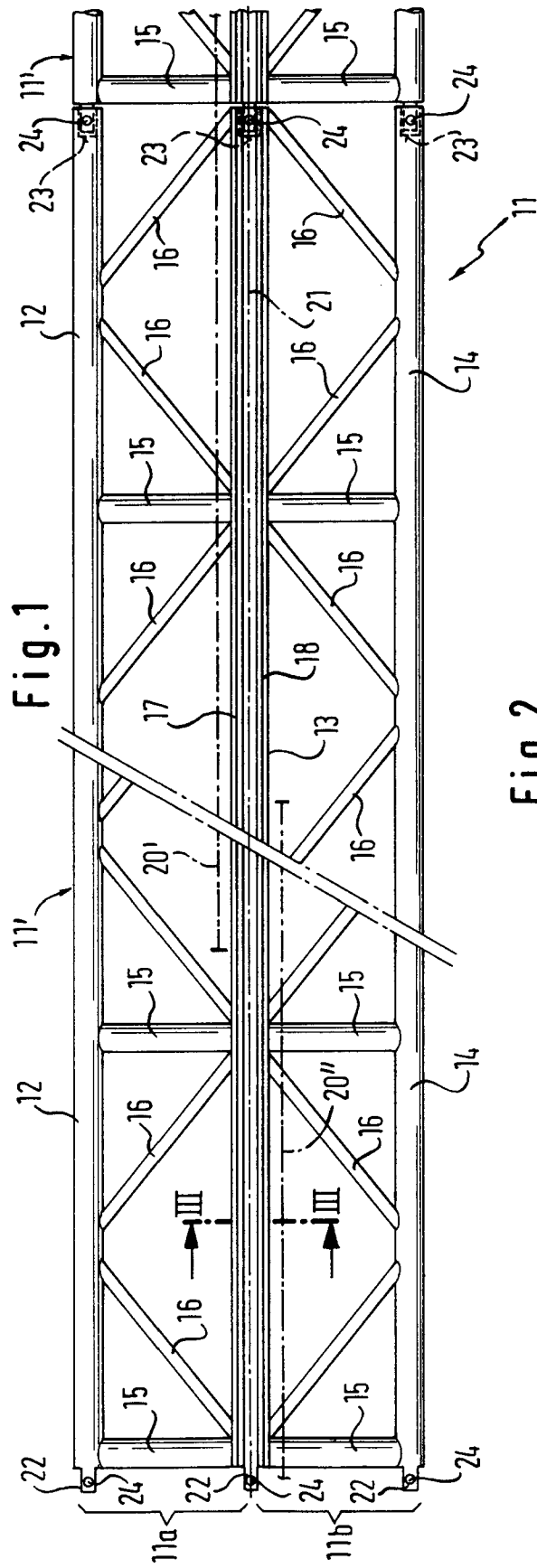


Fig. 3

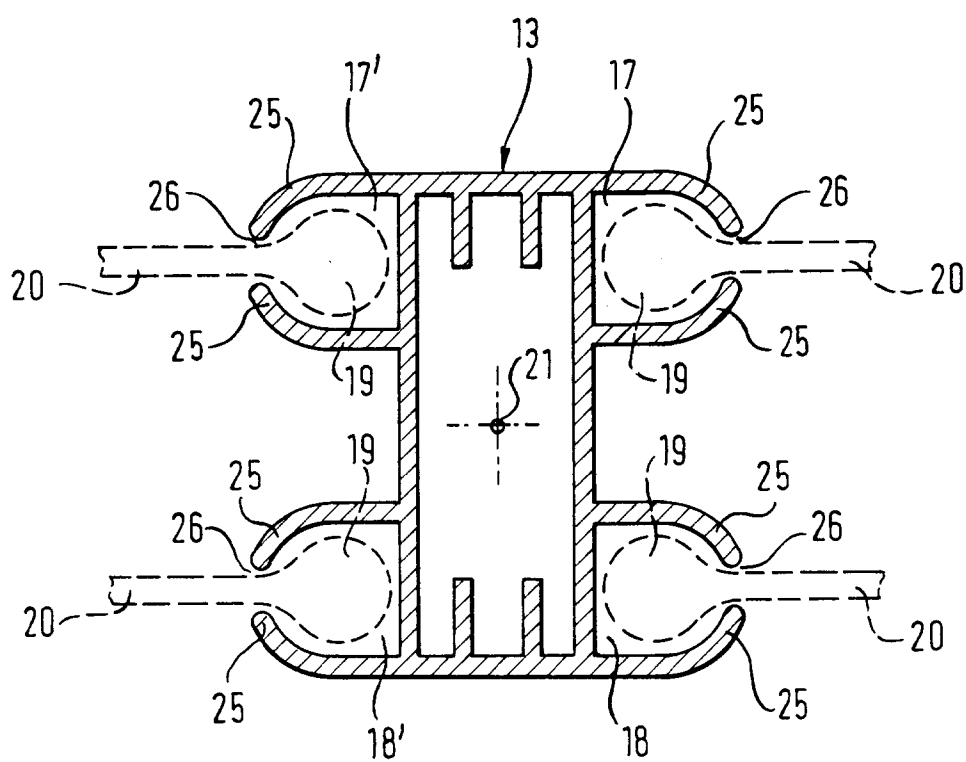


Fig. 4

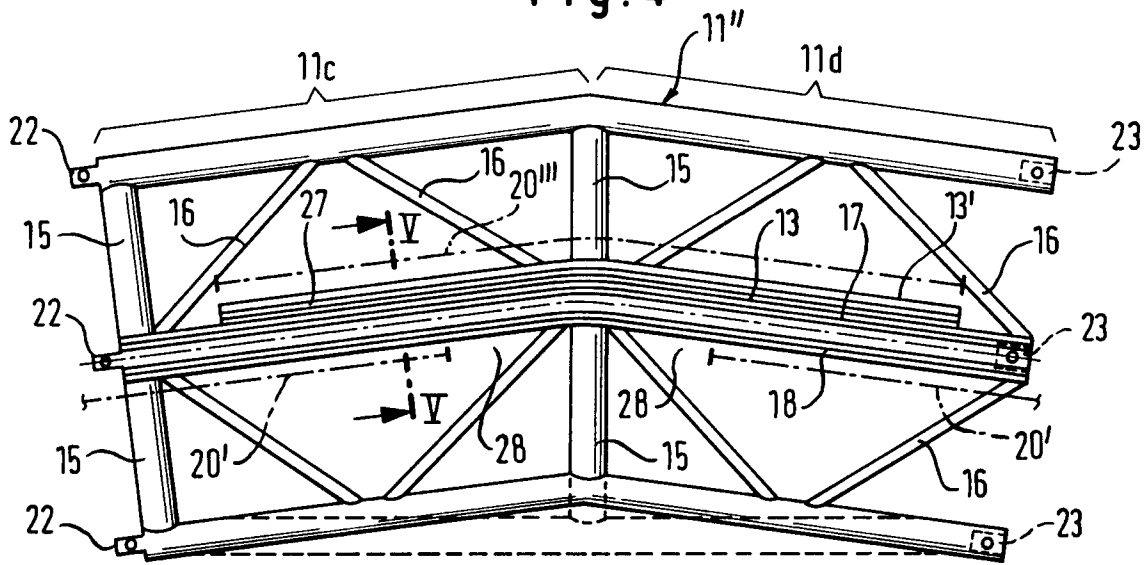


Fig. 5

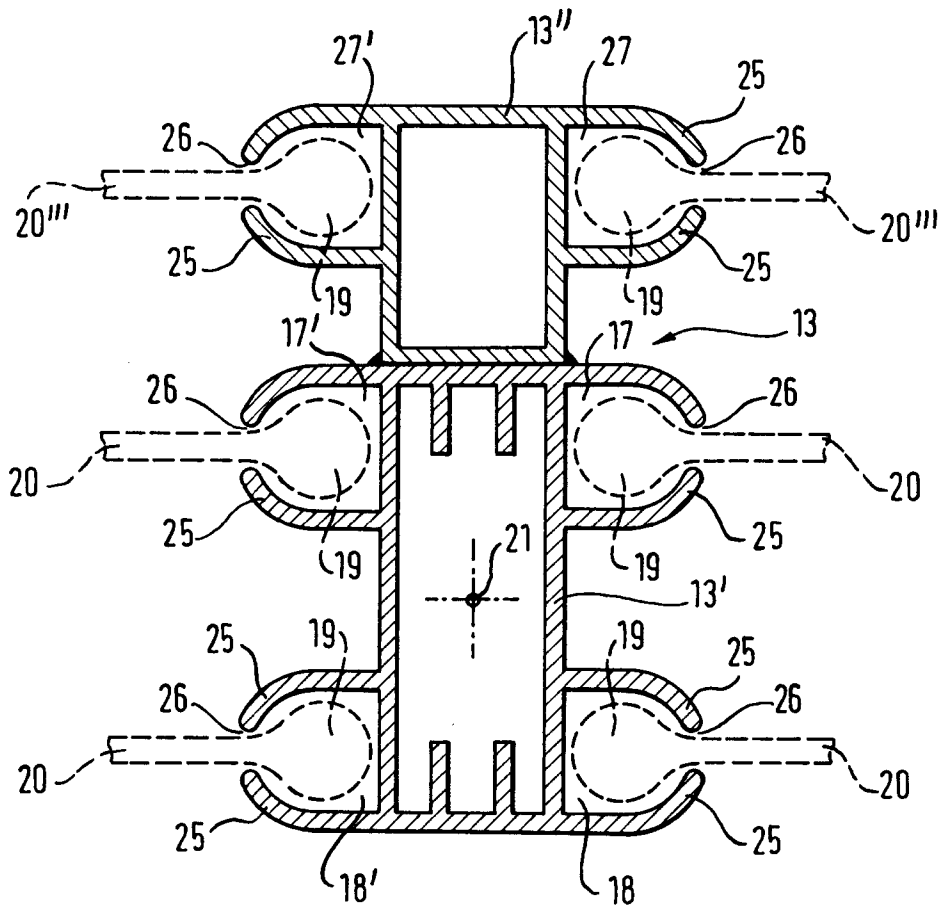
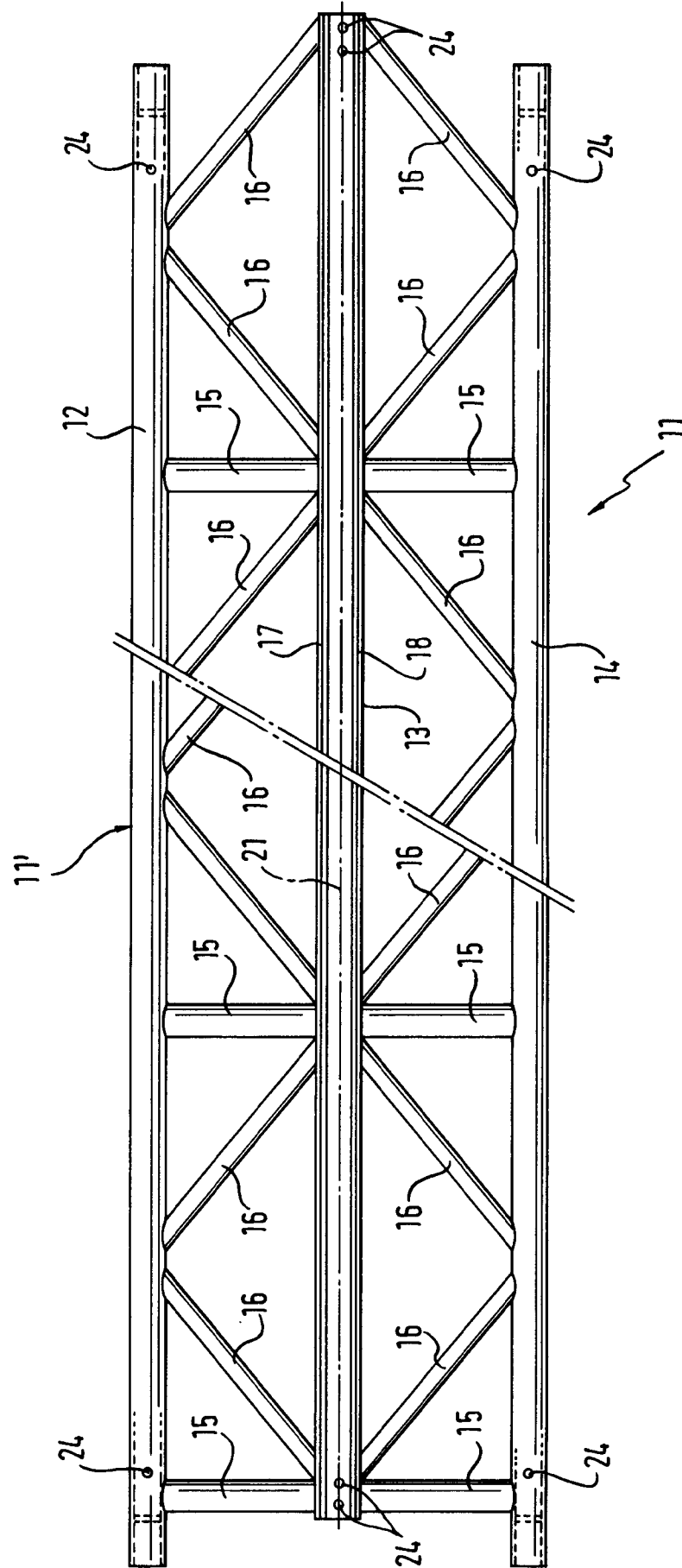


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 8567

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y A	DE-A-37 07 621 (RIRI ITALIA S.P.A.) * Spalte 5, Zeile 51 - Spalte 8, Zeile 54; Abbildungen 1-10 *	1,6 2,4,5,7, 9,10	E04H15/18 E04H15/64
Y,D	DE-U-86 17 398 (EYERICH) * Seite 3, Zeile 16 - Zeile 47; Abbildungen 1,2 *	1,6	
A	DE-A-22 13 665 (FRIEDRICH LOSBERGER PLAN- UND ZELLFABRIK) * Seite 6, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1; Abbildungen 1-5 *	5,10	
A,D	DE-U-82 30 404 (KARL HÖCKER STAHLBAU GMBH & CO KG)		
A	US-A-2 828 756 (WORLEY)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17.0ktober 1996	Prüfer Clasing, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern 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 : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)