

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 121 101
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84102137.1

(51) Int. Cl.³: **E 04 B 7/00**
E 04 C 3/06, E 04 B 1/58

(22) Anmeldetag: 29.02.84

(30) Priorität: 01.03.83 DE 3307179

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.84 Patentblatt 84/41

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

(71) Anmelder: **GRAU GMBH + CO KUNSTSTOFFWERK**

D-7070 Schwäbisch-Gmünd-Lindach(DE)

(72) Erfinder: **Grau, Hermann**

Ainmillerstrasse 25

D-7070 Schwäbisch-Gmünd-Lindach(DE)

(72) Erfinder: **Krämer, Dieter**

Ainmillerstrasse 11

D-8000 München 40(DE)

(74) Vertreter: **Weber, Otto Ernst, Dipl.-Phys. et al,**

Hofbrunnstrasse 47

D-8000 München 71(DE)

(54) **Überdachungs-Anordnung zum Überdachen einer vorgebbaren Fläche.**

(57) Es wird eine Überdachungs-Anordnung zum Überdachen von Flächen wie Vorplätzen oder dergleichen beschrieben, bei welcher industriell vorgefertigte und auf ein vorgegebenes Gitterfeld-Rastermaß abgestimmte Träger als Verbundträger ausgebildet sind, bei denen zwei zueinander symmetrisch angeordnete Profile zumindest im Bereich von Kreuzungen und Anschlüssen Verbindungsbleche aufweisen. Zwischen den Profilen der Verbundträger werden im oberen Bereich V-förmige Rinnen gebildet, in welche jeweils Ränder von Dachhaut-Elementen hineinragen.

EP 0 121 101 A2

./...

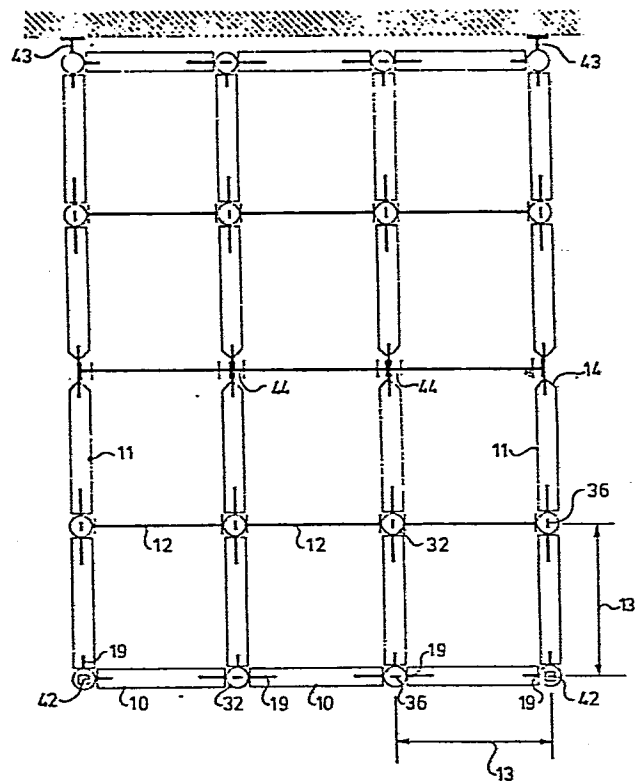


FIG. 1

Überdachungs-Anordnung zum Überdachen einer vorgebbaren Fläche

Die Erfindung betrifft eine Überdachungs-Anordnung zum Überdachen einer vorgebbaren Fläche, insbesondere für Vorplätze, Wintergärten, Pergolen oder Hauseingänge, mit einer gitterartigen Tragkonstruktion.

Es sind vielfältige Versuche unternommen worden, eine bestimmte Fläche wie einen Vorplatz, einen Wintergarten, eine Pergola oder einen Hauseingang zu überdachen. Alle diese Versuche haben jedoch nicht zu voll zufriedenstellenden Ergebnissen geführt. Bekannte Überdachungen sind entweder in ihren Abmessungen nicht hinreichend flexibel und/oder bedürfen an der Baustelle eines erheblichen Arbeitsaufwandes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Überdachungs-Anordnung der eingangs näher genannten Art zu schaffen, welche in ihren Abmessungen an die Gegebenheiten der jeweiligen Anwendungsfälle besonders flexibel anzupassen ist und dabei zugleich auf außerordentlich wirtschaftliche Weise erstellt werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß industriell vorgefertigte, auf ein vorgegebenes Gitterfeld-Rastermaß abgestimmte Träger vorgesehen sind, die auf vertikalen Stützen oder Wandkonsolen aufliegen, daß die Träger als Verbundträger ausgebildet sind, welche zwei zueinander symmetrisch angeordnete Stahlblech-Profile aufweisen, zwischen denen zumindest im Bereich von Kreuzungen, L- und T-förmigen Anschlüssen Leichtmetall-Verbindungsbleche angeordnet sind, daß die Stahlblech-Profile und die Leichtmetall-Verbindungsbleche miteinander durch Verbindungsschrauben verschraubt sind und daß die Stahlblech-Profile mit abgewinkelten Randbereichen im oberen Teil eines Trägers eine im wesentlichen V-förmige Rinne bilden, in welche jeweils die Ränder von kuppelförmigen Dachhaut-Elementen hineinragen, die jeweils ein Gitterfeld abdecken.

Gemäß der Erfindung ist der wesentliche Vorteil erreichbar, daß einerseits ein Rastermaß mit verhältnismäßig kleinen Gitterfeldern vorgesehen werden kann, so daß dadurch individuellen Wünschen hinsichtlich der Abmessungen ohne weiteres Rechnung getragen werden kann, während andererseits praktisch vollständig vorgefertigte Bauteile verwendet werden können, so daß der Arbeitsaufwand an der Baustelle besonders gering ist. Dadurch ergibt sich nicht nur der weitere Vorteil, daß eine gemäß der Erfindung ausgebildete Überdachung in sehr kurzer Zeit an der Baustelle fertiggestellt werden kann, dies kann auch auf erstaunlich wirtschaftliche Weise geschehen.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung sieht vor, daß Basisträger vorgesehen sind, welche eine Länge haben, die der Kantenlänge eines Gitterfeldes entspricht, wobei in jedem Gittereckpunkt wenigstens ein Basisträger und ein dazu unter einem rechten Winkel verlaufender Querträger zusammentreffen.

Weiterhin kann vorzugsweise vorgesehen sein, daß Doppelbasisträger vorgesehen sind, welche zwei Gitterfelder übergreifen und welche in ihrem mittleren Bereich, in welchem für eine Kreuzung oder für einen T-förmigen Anschluß eines quer zum Basisträger verlaufenden Querträgers am oberen Rand eine Ausklinkung vorgesehen ist.

Durch die Verwendung von Basisträgern und Doppelbasisträgern wird die Anpassung an individuell gewünschte Abmessungen weiter gefördert. Es hat sich gezeigt, daß mit einem Rastermaß von 300 Millimeter eine horizontale, freitragende, gitterartige Tragkonstruktion erstellt werden kann, und zwar aus vollständig vorgefertigten Bauteilen, die an praktisch alle Abmessungswünsche angepaßt werden kann.

Eine besonders vorteilhafte Möglichkeit zur Herstellung der Ausklinkung ergibt sich dadurch, daß das Stahlblech-Profil zur Herstellung der Ausklinkung eine als Sollbruchlinie dienende Keilnut oder ein Langloch aufweist.

Dabei hat sich eine Anordnung gut bewährt, welche vorsieht, daß die Keilnut sich im unteren Teil des zur Bildung der V-förmigen Rinne abgewinkelten Randbereiches befindet.

Die V-förmige Rinne erweist sich zum Abführen von Regenwasser als sehr gut geeignet und wird gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes dadurch geschaffen, daß der zur Bildung der V-förmigen Rinne abgewinkelte Randbereich um einen Winkel von etwa 45 Grad gegenüber einer vertikal anzuordnenden Trägerhauptfläche abgewinkelt ist.

Sowohl die Biegesteifigkeit als auch die Knickfestigkeit der Träger wird dadurch besonders günstig beeinflußt, daß das Stahlblech-Profil des Trägers in seinem unteren Bereich einen nach einer Seite abgewinkelten Bereich aufweist, welcher in derselben Richtung wie der obere Randbereich abgewinkelt ist, und daß der untere Rand des abgewinkelten Bereiches in entgegengesetzter Richtung zu der genannten Abwinklung derart umgebogen ist, daß eine Ausbauchung und ein im wesentlichen rechtwinklig zu der Trägerhauptfläche angeordneter Untergurt gebildet ist, dessen Rand in der durch die Trägerhauptfläche festgelegten Ebene angeordnet ist.

Dabei kann vorzugsweise vorgesehen sein, daß die Stahlblech-Profile kaltverformte Profilteile sind.

Die zwischen den Stahlblech-Profilen angeordneten Leichtmetall-Verbindungsbleche können natürlich auch als Strangpreßprofile oder auch als Gußteile ausgebildet sein, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es dienen auch die in der vorliegenden

Beschreibung niedergelegten Materialangaben vor allem zur Veranschaulichung des Erfindungsgegenstandes, und es können im Rahmen der Erfindung auch andere Materialien mit hinreichender Festigkeit verwendet werden.

In der Praxis hat sich eine Anordnung gut bewährt, welche sich dadurch auszeichnet, daß das Stahlblech-Profil eine Höhe von insgesamt etwa 180 mm aufweist, von welcher der obere abgewinkelte Randbereich etwa 30 mm, die Trägerhauptfläche etwa 100 mm und der untere abgewinkelte Bereich etwa 50 mm einnehmen.

Dabei kann vorgesehen sein, daß das Stahlblech-Profil eine Blechstärke von etwa 2,5 mm aufweist.

Eine sehr vorteilhafte Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes zeichnet sich weiterhin dadurch aus, daß das Stahlblech-Profil in der im eingebauten Zustand vertikal angeordneten Trägerhauptfläche in deren oberer Hälfte jeweils im Rasterabstand angeordnete, horizontal verlaufende Langlöcher aufweist.

Die Langlöcher erfüllen eine vorteilhafte Doppelfunktion, weil sie einerseits dazu dienen, daß Halteklammern für Dachhaut-Elemente in diese Langlöcher eingreifen, während die weitere Funktion dieser Langlöcher darin zu sehen ist, daß sie die Ausklinkung der Doppelbasisträger stark vereinfachen. Es braucht nämlich zur Herstellung einer Ausklinkung lediglich an den beiden Enden eines Langloches von oben quer ein Einschnitt vom Rand des Trägers bis zum Langloch ausgeführt zu werden, um die gewünschte Ausklinkung zu erzeugen.

Weiterhin kann gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes vorgesehen sein, daß das Stahlblech-Profil auf der Trägerhauptfläche sowie an dem Untergurt in einem Abstand voreinander, welcher einem vorgebbaren Bruchteil des Rastermaßes entspricht, Reihen von Ankörnungen aufweisen.

Dabei sieht eine vorteilhafte Ausgestaltung weiterhin vor, daß auf der Trägerhauptfläche zwei Reihen von Ankörnungen vorgesehen sind, welche die Bohrungen für die Verbindungsschrauben sowie die Schnittlängen für die Träger markieren.

Die Ankörnungen dienen einerseits als Maßeinheit zum Ablängen der Träger und andererseits zum Erstellen des Bohrbildes ohne Bohrschablone für die Trägeranschlüsse.

In ähnlicher Weise wie die Langlöcher werden auch die in der Längsrichtung der Träger in einer alternativen Ausführungsform vorgesehenen Keilnuten zur Ausbildung der Ausklinkungen verwendet. Es kann nämlich ein Teilbereich des Trägers einfach ausgebrochen werden, nachdem in der Querrichtung zu der Keilnut vom Rand des Trägers her bis zur Keilnut eingesägt wurde.

Zur Versteifung der Träger kann weiterhin vorzugsweise vorgesehen sein, daß die Verbindungsbleche im Querschnitt die Form eines umgekehrten "T" aufweisen, dessen Querschenkel innerhalb der Ausbauchung angeordnet und mit dem horizontalen Untergurt verschraubt ist.

Um Basisträger oder Doppelbasisträger jeweils mit ihren Enden aneinander zu fügen sieht eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes vor, daß zwischen den Enden von Basisträgern bzw. Doppelbasisträgern jeweils ein Kreuzknoten-element angeordnet ist, welches aus einem einstückig ausgebildeten, balkenkreuzartig geformten, mit gabelartig angeordneten Doppelflanschen ausgestatteten Leichtmetallkörper besteht, zwischen dessen Doppelflanschen die Leichtmetall-Verbindungsbleche angeordnet sind.

Dabei kann die Anordnung vorteilhafterweise derart getroffen sein, daß jeder Doppelflansch zwei übereinander angeordnete Bohrungen aufweist, die mit entsprechenden Öffnungen in den Leichtmetall-

Verbindungsblechen fluchten und von denen die untere Öffnung als Bohrung mit dem gleichen Durchmesser wie die untere Bohrung im Doppelflansch ausgebildet ist und die obere Öffnung ein sich in horizontaler Richtung erstreckendes Langloch ist, und daß zwischen stirnseitigen Rändern der Leichtmetall-Verbindungsbleche ein in dem Kreuzknotenelement drehbarer Exzenternocken angeordnet ist, an dessen Umfangsfläche die stirnseitigen Ränder der Leichtmetall-Verbindungsbleche abstützbar sind.

Eine solche Anordnung kann vorzugsweise dadurch weitergebildet werden, daß der Exzenternocken im Querschnitt polygonal ausgebildet ist, wobei jeweils auf gleichem Abstand vom Drehpunkt zwei zueinander parallele Flächen vorgesehen sind.

Bei einer derartigen Anordnung kann an den Kreuzknoten jeweils eine Überhöhung durchgeführt werden, indem nämlich der betreffende Kreuzknotenbereich durch eine Montagestütze leicht angehoben wird, wobei die unteren Verbindungszapfen als Gelenk wirken und die oberen Verbindungszapfen in einem Langloch jeweils eine horizontale Bewegung ausführen können, wonach die Stirnseiten der Trägeranschlüsse durch den Exzenternocken auseinandergedrückt gehalten werden.

Um eine gute Abdichtung der erfindungsgemäßen Überdachung gegen Regenwasser zu gewährleisten, kann vorzugsweise vorgesehen sein, daß zwischen in die V-förmige Rinne hineinragenden Rändern von Dachhaut-Elementen ein dauerelastisches Dichtungsband angeordnet ist.

Die Montage wird dadurch wesentlich erleichtert, daß entlang den Rändern der Dachhaut-Elemente, die in die V-förmige Rinne hineinragen, ein doppelseitig klebendes Band angeordnet und mit zur Montage lösbaren Schutzband abgedeckt ist.

Vorzugsweise ist weiterhin vorgesehen, daß die in die V-förmige Rinne hineinragenden Ränder der kuppelförmigen Dachhaut-Elemente durch elastische Halteklammern gehalten sind, die an den Trägern

angreifen.

Diese Halteklammern zeichnen sich nach einer vorteilhaften Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dadurch aus, daß die Halteklammern jeweils in ihrem oberen Bereich V-förmig geformte, die Ränder der Dachhaut-Elemente übergreifende Ausleger aufweisen und in ihrem unteren Bereich in Öffnungen in den Trägern eingreifende Haken aufweisen.

Vorteilhafterweise ist die Anordnung dabei derart getroffen, daß die Haken in Langlöcher eingreifen, die in horizontaler Richtung in den Trägerhauptflächen angeordnet sind.

Um die erfindungsgemäße Überdachung auch optisch besonders vorteilhaft auszugestalten, kann weiterhin vorzugsweise vorgesehen sein, daß eine an einem Träger anbringbare Halterung vorgesehen ist, welche zur Anbringung einer vertikalen Randverblendung eine obere und eine untere Schiene aufweist, in welche nachträglich eine praktisch beliebig gestaltete Zierverblendung einzusetzen ist.

Diese Anordnung zeichnet sich vorzugsweise dadurch aus, daß die untere Schiene eine nach oben offene U-förmige Rinne aufweist.

Um nicht nur in den äußeren Randbereichen eine besonders ansprechende Verblendung anbringen zu können, sondern um auch unter der Dachkonstruktion eine Zierblende vorteilhaft anbringen zu können, sieht eine weitere Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes vor, daß die untere Schiene eine zur Aufnahme einer horizontalen Verblendung dienende weitere U-Schiene aufweist, bei welcher das "U" horizontal angeordnet ist.

Insgesamt läßt sich gemäß der Erfindung in sehr weitgehender Anpassung an praktisch beliebige Wünsche hinsichtlich Abmessungen und optischer Ausgestaltung eine Überdachung aufbauen, welche einerseits in wirtschaftlicher Hinsicht die Vorteile einer industriellen Serienfertigung ausnutzt und dabei jedoch zugleich hinsichtlich der optisch-ästhetischen Gestaltung freizüge Gestaltungsmöglichkeiten bietet.

Die Erfindung wird nachfolgend beispielsweise anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigen:

- Fig. 1 einen schematischen Grundriß einer erfindungsgemäßen Überdachungs-Anordnung,
- Fig. 2 einen schematischen Aufriß eines Doppelbasisträgers mit einer Ausklinkung,
- Fig. 3 eine Seitenansicht des in der Fig. 2 dargestellten Doppelbasisträgers,
- Fig. 4 eine teilweise im Schnitt veranschaulichte Darstellung eines in der Fig. 5 gezeigten Kreuzknotenbereichs, wobei der Schnitt entlang der Linie IV-IV in der Fig. 5 geführt ist,
- Fig. 5 einen schematischen Grundriß eines Kreuzknotenbereichs,
- Fig. 6 einen Vertikalschnitt durch eine V-förmige Rinne,
- Fig. 7 eine schematische Seitenansicht eines Stahlblech-Profils,

- Fig. 8 einen Schnitt entlang der Linie VIII-VIII in der Fig. 7,
- Fig. 9 einen schematischen Aufriß eines Querträger-Anschlusses im Teilschnitt,
- Fig. 10 einen schematischen Grundriß eines Querträger-Anschlusses nach der Darstellung in der Fig. 9,
- Fig. 11 in einem schematischen Aufriß den Endbereich eines Basisträgers und
- Fig. 12 in einem Vertikalschnitt eine Halterung für eine Zierverblendung.

Die Fig. 1 veranschaulicht in einem rein schematischen Grundriß die Gitterfeld-Grundkonstruktion einer erfindungsgemäßen Überdachung. An einer Wand sind Wandkonsolen 43 angebracht, auf welcher die erfindungsgemäße Dachkonstruktion auf der einen Seite aufliegt, während die andere Seite auf Stützen 42 gelagert ist. Zwischen den Wandkonsolen 43 und den Stützen 42 ist die erfindungsgemäße Dachkonstruktion freitragend.

Zwischen den Stützen 42 einerseits und im Bereich zwischen den Stützen 42 und Wandkonsolen 43 andererseits sind Basisträger 10 bzw. Doppelbasisträger 11 angeordnet, wobei zwischen den Doppelbasisträgern 11 Querträger 12 vorhanden sind.

Es wird durch jeweils vier Träger ein quadratisches Gitterfeld 13 gebildet. Ein solches Gitterfeld 13 kann bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Daches ein Rastermaß von 30 cm aufweisen.

Die in der Fig. 1 veranschaulichte Anordnung kann aus horizontalen, freitragenden, gitterartigen Tragelementen erstellt werden. Die Eindeckung erfolgt durch Dachhaut-Elemente, welche jeweils ein Gitterfeld 13 abdecken. Es können in Abhängigkeit vom jeweiligen Verwendungszweck entweder durchsichtige oder undurchsichtige Dachhaut-Elemente verwendet werden. Vorzugsweise können durchsichtige oder durchscheinende Kuppelsegmente verwendet werden, wenn es erwünscht ist, daß der Raum unter dem erfindungsgemäßen Dach möglichst hell ist.

Bei der in der Fig. 1 veranschaulichten Anordnung ist beispielsweise zwischen zwei Basisträgern, die im unteren Bereich der Fig. 1 dargestellt sind, ein T-förmiger Anschluß mit einem Doppelbasisträger 11 dargestellt, bei welchem ein nach Art eines Kreuzknotenelementes 32 ausgebildetes T-Stück verwendet wird. Ein solches Kreuzknotenelement mit einem in der Fig. 1 rein schematisch eingezeichneten Exzenternocken wird unten anhand der Fig. 4 und 5 näher erläutert.

Weiterhin zeigt die Fig. 1 im mittleren Bereich Knotenkonsolen 44, die unten anhand der Fig. 9 und 10 näher veranschaulicht werden.

Die Fig. 1 zeigt auch für einen Doppelbasisträger 11 eine für einen Anschluß eines Querträgers 12 vorgesehene Ausklinkung 14 rein schematisch, die in der Fig. 2 mit konstruktiven Einzelheiten dargestellt ist.

Es sind schließlich in der Fig. 1 Leichtmetall-Verbindungsbleche 19 rein schematisch dargestellt, die im Bereich von Kreuzungen sowie von L- und T-förmigen Anschlüssen vorgesehen und unten anhand der entsprechenden Fig. näher erläutert werden.

Es werden gemäß der Darstellung in der Fig. 1 Basisträger 10 und Doppelbasisträger 11, welche doppelt so lang sind wie die

Basisträger 10, zur Aufnahme der Haupttraglasten verwendet. Zur Querverbindung werden die Querträger 12 eingesetzt. Die Tragkonstruktion wird entweder auf Wandkonsolen 43 oder auf Stützen 42 abgestützt.

Die Fig. 2 veranschaulicht in einem schematischen Aufriß einen Doppelbasisträger 11, der eine Ausklinkung 14 aufweist. Der Doppelbasisträger 11 ist in einer Verbundbauweise hergestellt. Er besteht aus zwei Stahlblech-Profilen 15 und 16, die über ein dazwischen angeordnetes Leichtmetall-Verbindungsblech 19 miteinander verbunden und versteift sind. Das Leichtmetall-Verbindungsblech 19 ist im Bereich von T-förmigen Anschlüssen sowie in Kreuzungsbereichen vorgesehen, kann sich jedoch über einen vorgebbaren Bereich entlang dem Träger erstrecken und in Sonderfällen auch durchgehend vorhanden sein. Es wird durch das Leichtmetall-Verbindungsblech 19 die durch die Ausklinkung verursachte Profilschwächung kompensiert. Es kann ein Verbindungsblech in Form eines Flachmaterials verwendet werden, welches natürlich auch auf beliebige Weise hergestellt sein kann. Gemäß der Darstellung in der Fig. 3 kann als Verbindungsblech auch ein umgekehrtes T-Profil verwendet werden. Die Fig. 3 veranschaulicht den Aufbau eines gemäß der Erfindung verwendeten Verbundträgers. Gemäß der Darstellung in der Zeichnung weisen die Stahlblech-Profile 15 und 16 grundsätzlich dieselbe Form auf, so daß in der Fertigung nur ein einziges Profil hergestellt werden muß. Jedes Stahlblech-Profil 15 und 16 weist an seinem oberen Rand einen abgewinkelten Bereich auf, der bei der in der Fig. 3 veranschaulichten Ausführungsform gegenüber der Trägerhauptfläche um etwa 45 Grad abgewinkelt ist. Dadurch wird zwischen den beiden oberen abgewinkelten Bereichen der Stahlblech-Profile 15 und 16 eine V-förmige Rinne gebildet. Die weitere Ausgestaltung und die Funktion dieser V-förmigen Rinne werden unten anhand der Fig. 6 näher erläutert.

Im unteren Bereich weisen die Stahlblech-Profile 15 und 16 jeweils einen in derselben Richtung wie im oberen Bereich ausgetragten Bereich auf, dessen unterer Rand in entgegengesetzter Richtung zu der gebildeten Ausbauchung derart umgebogen ist, daß ein im wesentlichen horizontaler Untergurt gebildet wird. Auf diese Weise entsteht im unteren Bereich des Verbundträgers eine Versteifungsausbauchung. Zwischen den beiden Stahlblech-Profilen 15 und 16 ist gemäß der Darstellung in der Fig. 3 ein T-förmig ausgebildetes Leichtmetall-Verbindungsblech 19 angeordnet, welches mit Hilfe von Verbindungsschrauben 20 und 21 mit den Stahlblech-Profilen 15 und 16 verbunden ist. Das T-förmige Profil des Leichtmetall-Verbindungsbleches 19 weist in seinem T-Längsschenkel Bohrungen 30 auf, die in der Fig. 2 näher dargestellt sind. Durch die Bohrungen 30 sind die Verbindungsschrauben 20 hindurchgeführt, welche den Verbundträger unterhalb der V-förmigen Rinne 18 zusammenhalten. Durch den Untergurt 23 sind die Verbindungsschrauben 21 hindurchgeführt, welche die Stahlblech-Profile 15 und 16 mit dem T-Querschenkel des Leichtmetall-Verbindungsbleches 19 verbinden, wie es aus den Fig. 2 und 3 deutlich erkennbar ist.

Nachfolgend wird anhand der Fig. 4 und 5 ein Kreuzknotenbereich näher beschrieben. Ein Kreuzknotenelement 32, welches in einem Horizontalschnitt grundsätzlich die Form eines Balkenkreuzes aufweist und Doppelflanschen 33 hat, ist mit den Leichtmetall-Verbindungsblechen 19 mit Hilfe von Bolzen verbunden. Gemäß der Darstellung in den Fig. 4 und 5 ragen von zwei einander gegenüber angeordneten Seiten Leichtmetall-Verbindungsbleche 19 in die Zwischenräume zwischen den Doppelflanschen 33 des Kreuzknotenelementes 32. Im oberen Bereich des Kreuzknotenelementes 32 ist zwischen den auf Abstand voneinander angeordneten Stirnseiten der Leichtmetall-Verbindungsbleche 19 ein Exzenternocken 36 angeordnet. Im unteren Bereich haben sowohl die Leichtmetall-Verbindungsbleche 19 als auch die Doppelflanschen 33 des Kreuzknotenelementes 32 miteinander fluch-

tende und als Bohrungen ausgebildete Öffnungen 35 . Im oberen Bereich sind in einer grundsätzlich fluchtenden Anordnung in den Leichtmetall-Verbindungsblechen 19 Langlöcher 34 vorgesehen, während in den Doppelflanschen 33 des Kreuzknotenelementes 32 Bohrungen 35 angeordnet sind. Durch die Bohrungen 35 sowie die entsprechenden Langlöcher 34 sind Zapfen hindurchgeführt. Wenn nun im Bereich eines Kreuzknotens eine Überhöhung durchgeführt werden soll, so daß aus diesem Bereich das Regenwasser leicht ablaufen kann, kann dies bei der erfindungsgemäßen Anordnung auf folgende Weise geschehen. Zunächst wird unter das Kreuzknotenelement 32 eine Stütze gesetzt. Wenn diese Stütze den Kreuzknotenbereich leicht nach oben drückt, können die stirnseitigen Ränder der Leichtmetall-Verbindungsbleche 19 im Bereich des ExzTERNOCKENS 36 auseinander geführt werden, indem nämlich die Bolzen in den Langlöchern 34 geführt werden, wobei die durch die Bohrungen 35 im unteren Bereich hindurchgeführten Bolzen als DreHlagerzapfen wirken. Mit anderen Worten, es werden beim Hochdrücken der Stützen die Trägeranschlüsse im oberen Bereich der Verbindungsbleche auseinander gedrückt, wobei die unteren Verbindungszapfen als Drehgelenk wirken und die oberen Verbindungszapfen in den Langlöchern geführt sind. Durch entsprechende Einstellung des ExzTERNOCKENS 36 können die stirnseitigen Ränder der Verbindungsbleche 19 bei entsprechender Dimensionierung der Nockenflächen gegeneinander abgestützt oder verkeilt werden. Die Stütze kann dann unter dem Kreuzknotenbereich wieder entfernt werden. Wenn an dem ExzTERNOCKEN 36 Nockenflächen mit unterschiedlichen Abständen von der Drehachse vorgesehen werden, können auf diese Weise unterschiedliche Überhöhungen herbeigeführt und durch entsprechende Einstellung des ExzTERNOCKENS 36 fixiert werden.

Die Fig. 6 veranschaulicht in einem schematischen Vertikalschnitt die Ausgestaltung der V-förmigen Rinne 18. Innerhalb der abgewinkelten oberen Bereiche der Stahlblech-Profile

15 bzw. 16 ragen die Ränder von Dachhaut-Elementen 22 in die V-förmige Rinne 18 hinein. Die Ränder der Dachhaut-Elemente 22 sind mit einem doppelseitig klebenden Band 38 versehen, welches bereits bei der Fertigung angebracht wird. Bei der Montage wird die äußere Schutzschicht eines solchen doppelseitig klebenden Bandes 38 entfernt, so daß zwischen den Rändern der Dachhaut-Elemente 22 ein Dichtungsband 37 eingelegt werden kann, welches mit den Bändern 38 durch eine Klebeverbindung fest und dicht verbunden wird. In der Fig. 6 ist auch eine Halteklammer 25 veranschaulicht, welche in ihrem oberen Bereich Y-förmig auseinander gespreizte Ausleger 26 aufweist, die sich auf die doppelseitig klebenden Bänder 38 auflegen. In ihrem unteren Bereich weist die Halteklammer 25 nach außen abgewinkelte Haken 27 auf, die in die Langlöcher 34 eingreifen, welche in den Stahlblech-Profilen 15 und 16 ausgebildet sind. Die Langlöcher 34 sind insbesondere aus der Darstellung der Fig. 7 ersichtlich. Die Halteklammern 25 können in vorgebbaren Abständen voneinander eingesetzt werden. An denjenigen Stellen, an denen keine Halteklammern 25 vorhanden sind, kommt eine durchgehende Klebeverbindung zwischen dem Dichtungsband 37 und den doppelseitig klebenden Bändern 38 zustande. Im Bereich der V-förmigen Rinne wird durch die oben beschriebene Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes einerseits eine gut abgedichtete Regenrinne gebildet, und es werden zugleich mit Hilfe der Halteklammern 25 die Ränder der Dachhaut-Elemente fest verankert.

Die Fig. 7 zeigt in einem schematischen Aufriß das Stahlblech-Profil 15 und läßt auch die oben bereits angesprochenen Langlöcher 34 deutlich erkennen. Weiterhin ist in der Fig. 7 auch die Keilnut 17 ersichtlich, welche gemäß den oberen Erläuterungen dazu dient, eine in der Fig. 2 veranschaulichte Ausklinkung herzustellen, indem nämlich von oben quer zur Keilnut 17 Einschnitte angebracht werden und der zwischen den Einschnitten

verbleibende Randbereich ausgebrochen wird.

Schließlich zeigt die Fig. 7 auch Ankörnungen 28 und 29, welche einerseits als Ablängmaß dienen und andererseits ein Bohrbild darstellen, so daß die zur Herstellung von Verbindungen erforderlichen Bohrungen ohne Bohrschablone angebracht und dabei zugleich exakt positioniert werden können. Es können auf diese Weise sowohl die Bohrungen 30 für die Verbindungsschrauben 20 als auch die Bohrungen 31 für die Verbindungsschrauben 21 leicht und präzise angebracht werden.

In der Fig. 8 ist das in der Fig. 7 dargestellte Stahlblech-Profil 15 in einem Schnitt entlang der Linie VIII-VIII veranschaulicht, und es sind in dieser Darstellung die Ankörnungen 28 in der Hauptträgerfläche ebenso wie die Ankörnungen 29 in dem Untergurt 23 in ihrer Lage deutlich erkennbar.

In den Fig. 9 und 10 sind Knotenkonsolen 44 mit daran angebrachten Querträgern 12, die gemäß der Darstellung in den Fig. 9 und 10 jeweils horizontal verlaufen, an einen Doppelbasisträger 11 angeflanscht. Eine darartige Verbindung kann grundsätzlich im Bereich einer Ausklinkung 14 geschehen, wie sie in der Fig. 2 veranschaulicht ist.

Die Fig. 11 veranschaulicht den Endbereich eines Basisträgers 10, dessen Verbindungsblech 19 im oberen Bereich ein Langloch 34 und im unteren Bereich eine Bohrung 35 aufweist. Weiterhin sind in der Fig. 11 die Bohrungen 30 für die Verbindungsschrauben 20 ebenso wie die in den Untergurt 23 des Stahlblech-Profiles eingesetzten Schrauben 21 veranschaulicht. Der in der Fig. 11 dargestellte Teil eines Basisträgers 10 kann grundsätzlich zur Verbindung mit einem Kreuzknotenelement verwendet werden, wie sie in den Fig. 4 und 5 dargestellt wurde.

Die Fig. 12 veranschaulicht eine vorteilhafte Möglichkeit, an

einen erfindungsgemäßen Träger mit Hilfe von Verbindungsschrauben 20 einen Haltewinkel 41 anzubringen, der dazu verwendet werden kann, mittels Befestigungsschrauben 45 eine untere Schiene 40 zur Anbringung einer (nicht dargestellten) Randverblendung zu befestigen. Die untere Schiene 40 weist eine nach oben offene U-Nut auf, in welche der untere Rand einer (nicht dargestellten) Zierverblendung eingesetzt werden kann. Der obere Rand einer solchen Zierverblendung, die grundsätzlich vertikal anzuordnen ist, kann in einer umgekehrten U-Nut gehalten werden, welche an einer oberen Schiene 39 ausgebildet ist, die mit Hilfe von Befestigungselementen wie Schrauben an dem Stahlblech-Profil 16 im Bereich der V-förmigen Rinne 18 angebracht ist. Es werden bei der in der Fig. 12 veranschaulichten Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes somit zwei miteinander fluchtende U-Nuten ausgebildet, in welche eine nach den Wünschen des jeweiligen Anwendungsfalles gestaltete Zierverblendung eingeschoben oder eingesetzt werden kann.

Die untere Schiene 40 weist gemäß der Darstellung in der Fig. 12 eine weitere U-förmige Nut auf, deren Öffnung horizontal angeordnet ist, so daß in die entsprechende U-Öffnung eine horizontale Verblendung eingesetzt werden kann.

Patentansprüche

1. Überdachungs-Anordnung zum Überdachen einer vorgebbaren Fläche, insbesondere für Vorplätze, Wintergärten, Pergolen oder Hauseingänge, mit einer gitterartigen Tragkonstruktion, dadurch gekennzeichnet,
 - a) daß industriell vorgefertigte, auf ein vorgegebenes Gitterfeld-Rastermaß abgestimmte Träger (10, 11, 12) vorgesehen sind, die auf vertikalen Stützen oder Wandkonsolen aufliegen,
 - b) daß die Träger (10, 11, 12) als Verbundträger ausgebildet sind, welche zwei zueinander symmetrisch angeordnete Stahlblech-Profile (15, 16) aufweisen, zwischen denen zumindest im Bereich von Kreuzungen, L- und T-förmigen Anschlüssen Leichtmetall-Verbindungsbleche (19) angeordnet sind,
 - c) daß die Stahlblech-Profile (15, 16) und die Leichtmetall-Verbindungsbleche (19) miteinander durch Verbindungsschrauben (20, 21) verschraubt sind und
 - d) daß die Stahlblech-Profile (15, 16) mit abgewinkelten Randbereichen im oberen Teil eines Trägers (10, 11, 12) eine im wesentlichen V-förmige Rinne bilden, in welche jeweils die Ränder von kuppelförmigen Dachhaut-Elementen (22) hineinragen, die jeweils ein Gitterfeld (13) abdecken.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Basisträger (10) vorgesehen sind, welche eine Länge haben, die der Kantenlänge eines Gitterfeldes (13) entspricht, wobei in jedem Gittereckpunkt wenigstens ein Basisträger (10) und ein dazu unter einem rechten Winkel verlaufender Querträger (12) zusammentreffen.

3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß Doppelbasisträger (12) vorgesehen sind, welche zwei Gitterfelder (13) übergreifen und welche in ihrem mittleren Bereich, in welchem für eine Kreuzung oder für einen T-förmigen Anschluß eines quer zum Basisträger (10) verlaufenden Querträgers (12) am oberen Rand eine Ausklinkung (14) vorgesehen ist.
4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß das Stahlblech-Profil (15,16) zur Herstellung der Ausklinkung (14) eine als Sollbruchlinie dienende Keilnut (17) aufweist, die sich im unteren Teil des zur Bildung der V-förmigen Rinne (18) abgewinkelten Randbereiches befindet.
5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der zur Bildung der V-förmigen Rinne (18) abgewinkelte Randbereich um einen Winkel von etwa 45 Grad gegenüber einer vertikal anzuordnenden Trägerhauptfläche abgewinkelt ist.
6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß das Stahlblech-Profil (15, 16) des Trägers (10, 11, 12) in seinem unteren Bereich einen nach einer Seite abgewinkelten Bereich aufweist, welcher in derselben Richtung wie der obere Randbereich abgewinkelt ist, und daß der untere Rand des abgewinkelten Bereiches in entgegengesetzter Richtung zu der genannten Abwinklung derart umbogen ist, daß eine Ausbauchung und ein im wesentlichen rechtwinklig zu der Trägerhauptfläche angeordneter Untergurt (23) gebildet sind, dessen Rand in der durch die Trägerhauptfläche festgelegten Ebene angeordnet ist.

7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Profile gerollte Profileteile sind.
8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stahlblech-Profil (15,16) in der im eingebauten Zustand vertikal angeordneten Trägerhauptfläche in deren oberer Hälfte jeweils im Rasterabstand angeordnete, horizontal-verlaufende Langlöcher (34) aufweist, in welche Halteklammern (25) eingreifen.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Stahlblech-Profil (15,16) auf der Trägerhauptfläche sowie an dem Untergurt (23) in einem Abstand voneinander, welcher einem vorgebbaren Bruchteil des Rastermaßes entspricht, Reihen von Ankörnungen (28) aufweisen, welche die Bohrungen (30,31) für die Verbindungsschrauben (20,21) sowie die Schnittlängen für die Träger markieren.
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsbleche (19) im Querschnitt die Form eines umgekehrten "T" aufweisen, dessen Querschenkel innerhalb der Ausbauchung angeordnet und mit dem horizontalen Untergurt (23) verschraubt ist.
11. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Enden von Basisträgern (10) bzw. Doppelbasisträgern (11) jeweils ein Kreuzknotenelement (32) angeordnet ist, welches aus einem einstückig ausgebildeten, balkenkreuzartig geformten, mit gabelartig angeordneten Doppelflanschen (33) ausgestatteten Leichtmetallkörper besteht, zwischen dessen Doppelflanschen (33) die Leichtmetall-Verbindungsbleche (19) angeordnet sind.

12. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Doppelflansch (33) zwei übereinander angeordnete Bohrungen (30, 30) aufweist, die mit entsprechenden Öffnungen (24, 35) in den Leichtmetall-Verbindungsblechen (19) fluchten und von denen die untere Öffnung als Bohrung (35) mit dem gleichen Durchmesser wie die untere Bohrung (30) im Doppelflansch (33) ausgebildet ist und die obere Öffnung ein sich in horizontaler Richtung erstreckendes Langloch (24) ist, und daß zwischen stirnseitigen Rändern der Leichtmetall-Verbindungsbleche (19) ein in dem Kreuzknotenelement (32) drehbarer Exzenternocken (36) angeordnet ist, an dessen Umfangsfläche die stirnseitigen Ränder der Leichtmetall-Verbindungsbleche (19) abstützbar sind.
13. Anordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenternocken (36) im Querschnitt polygonal ausgebildet ist, wobei jeweils auf gleichem Abstand vom Drehpunkt zwei zueinander parallele Flächen vorgesehen sind.
14. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen in die V-förmige Rinne hineinragenden Rändern von Dachhaut-Elementen ein dauerelastisches Dichtungsband (37) angeordnet ist.
15. Anordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß entlang den Rändern der Dachhaut-Elemente, die in die V-förmige Rinne (18) hineinragen, ein doppelseitig klebendes Band (38) angeordnet und mit einem zur Montage lösbaren Schutzband abgedeckt ist.
16. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in die V-förmige Rinne (18) hineinragenden Ränder der kuppelförmigen Dachhaut-Elemente (22) durch elastische Halteklammern (25) gehalten sind, deren Haken (27) in Langlöcher (34) eingreifen, die in horizontaler Richtung in den Trägerhauptflächen der Träger (10,11,12) angeordnet sind.

17. Anordnung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteklammern (25) jeweils in ihrem oberen Bereich V-förmig geformte, die Ränder der Dachhaut-Elemente übergreifende Ausleger (26) aufweisen und in ihrem unteren Bereich in Öffnungen (34) in den Trägern (10,11,12) eingreifende Haken (27) aufweisen.
18. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine an einem Träger (10, 11,12) anbringbare Halterung vorgesehen ist, welche zur Anbringung einer vertikalen Randverblendung eine obere und eine untere Schiene (39 bzw. 40) aufweist, in welche nachträglich eine praktisch beliebig gestaltete Zierverblendung einzusetzen ist.
19. Anordnung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Schiene (40) eine nach oben offene U-förmige Rinne aufweist.
20. Anordnung nach einem der Ansprüche 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Schiene (40) eine zur Aufnahme einer horizontalen Verblendung dienende weitere U-Schiene aufweist, bei welcher das "U" horizontal angeordnet ist.

FIG. 1

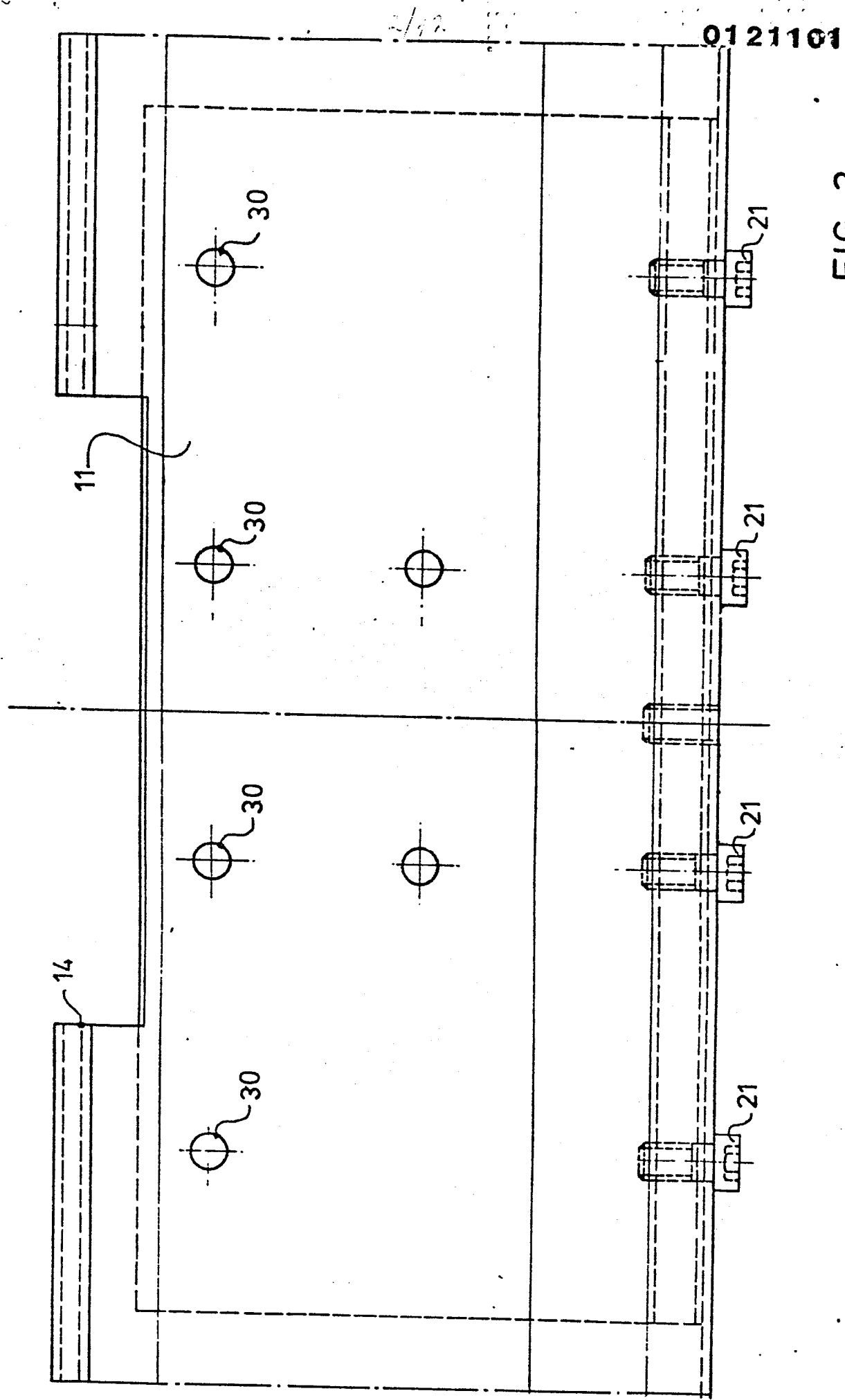


FIG. 2

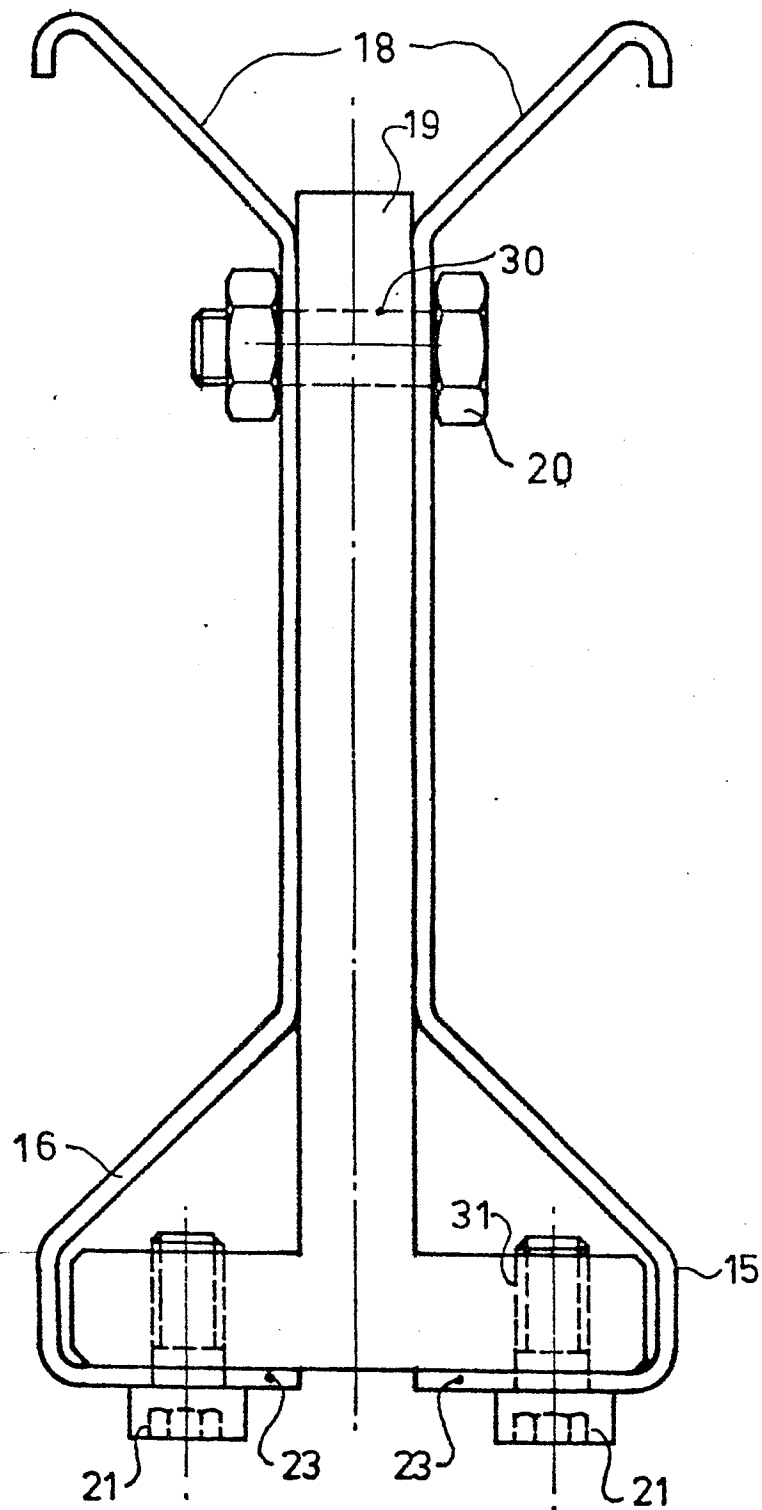


FIG. 3

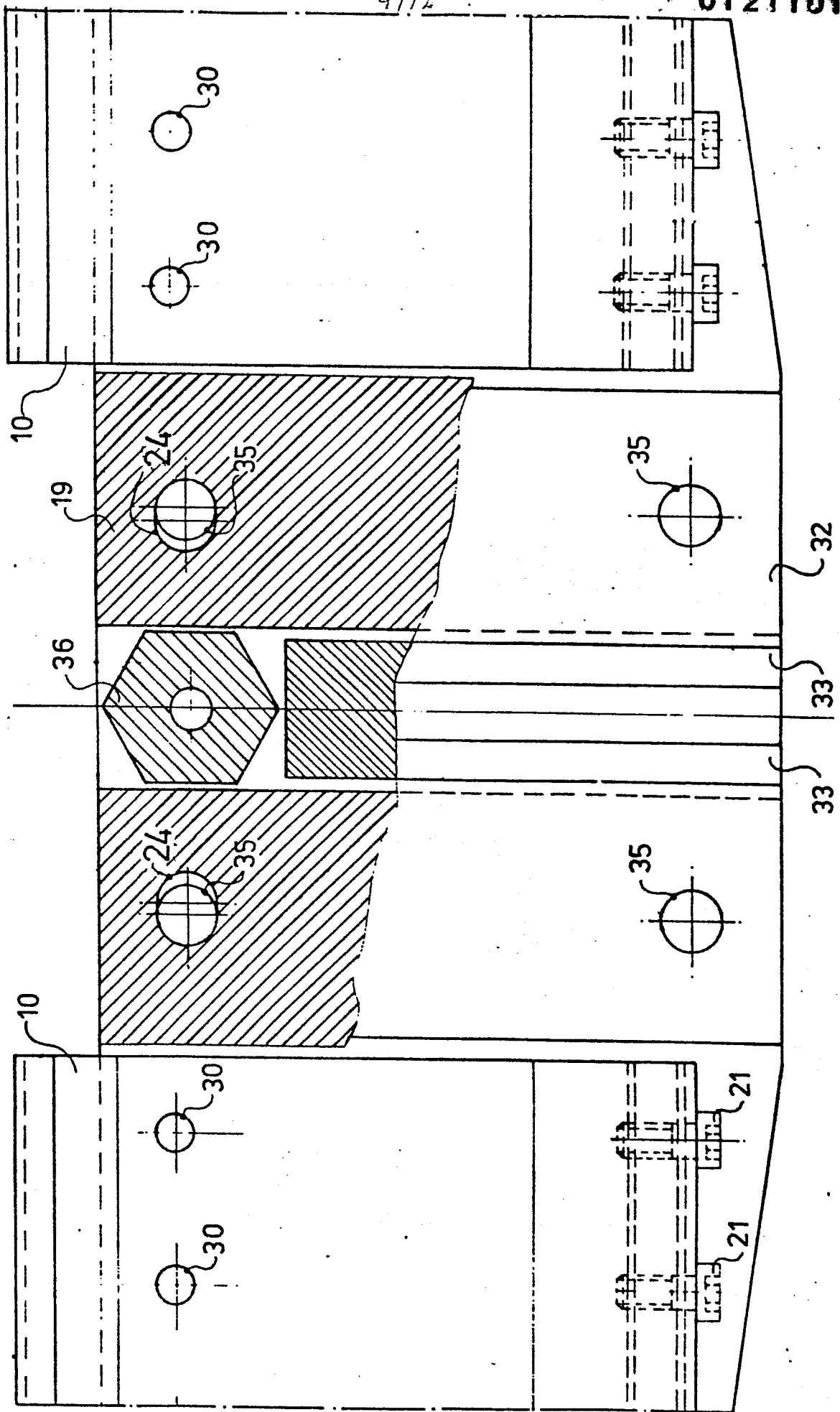


FIG. 4

0121101

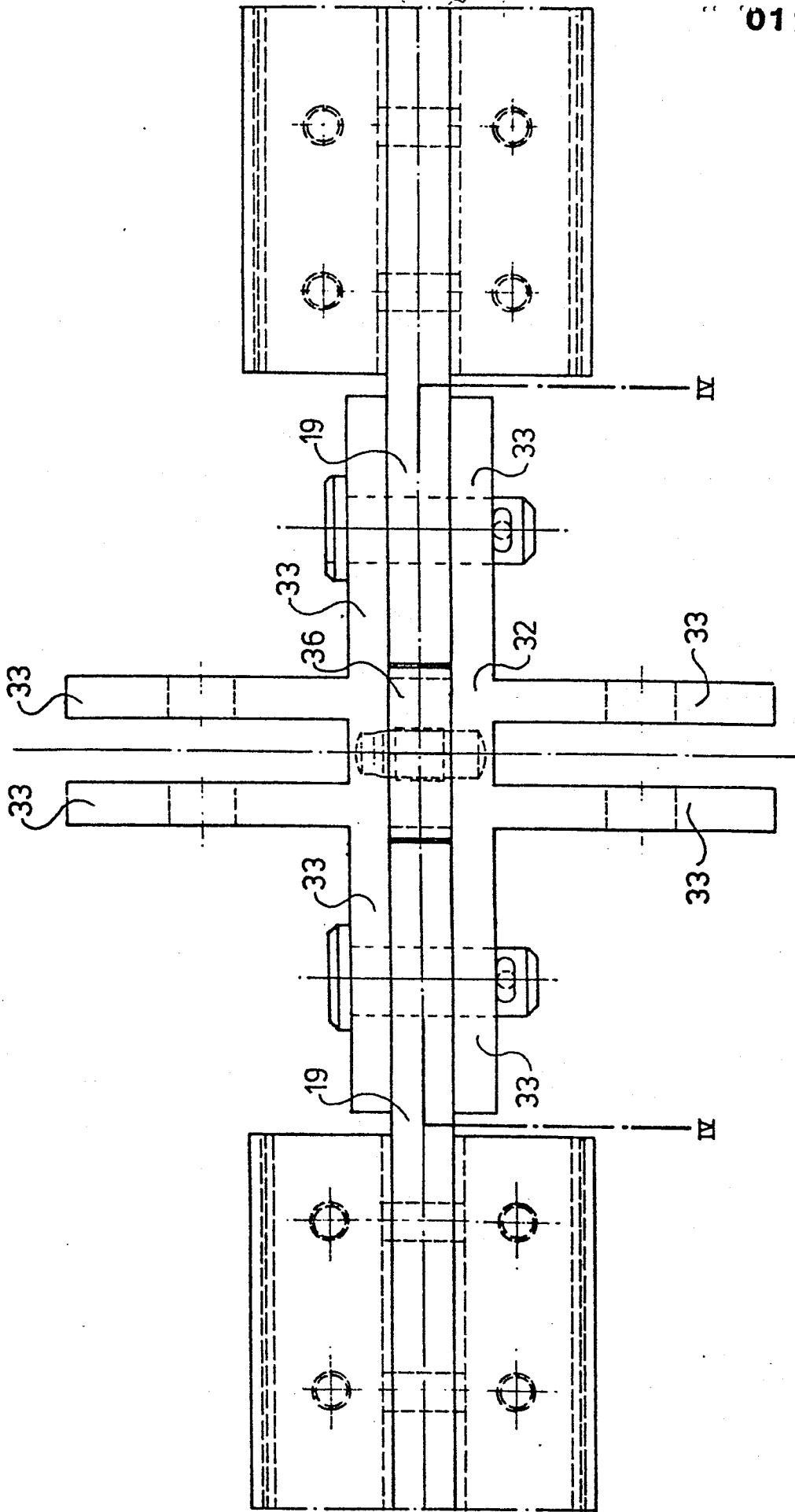


FIG. 5

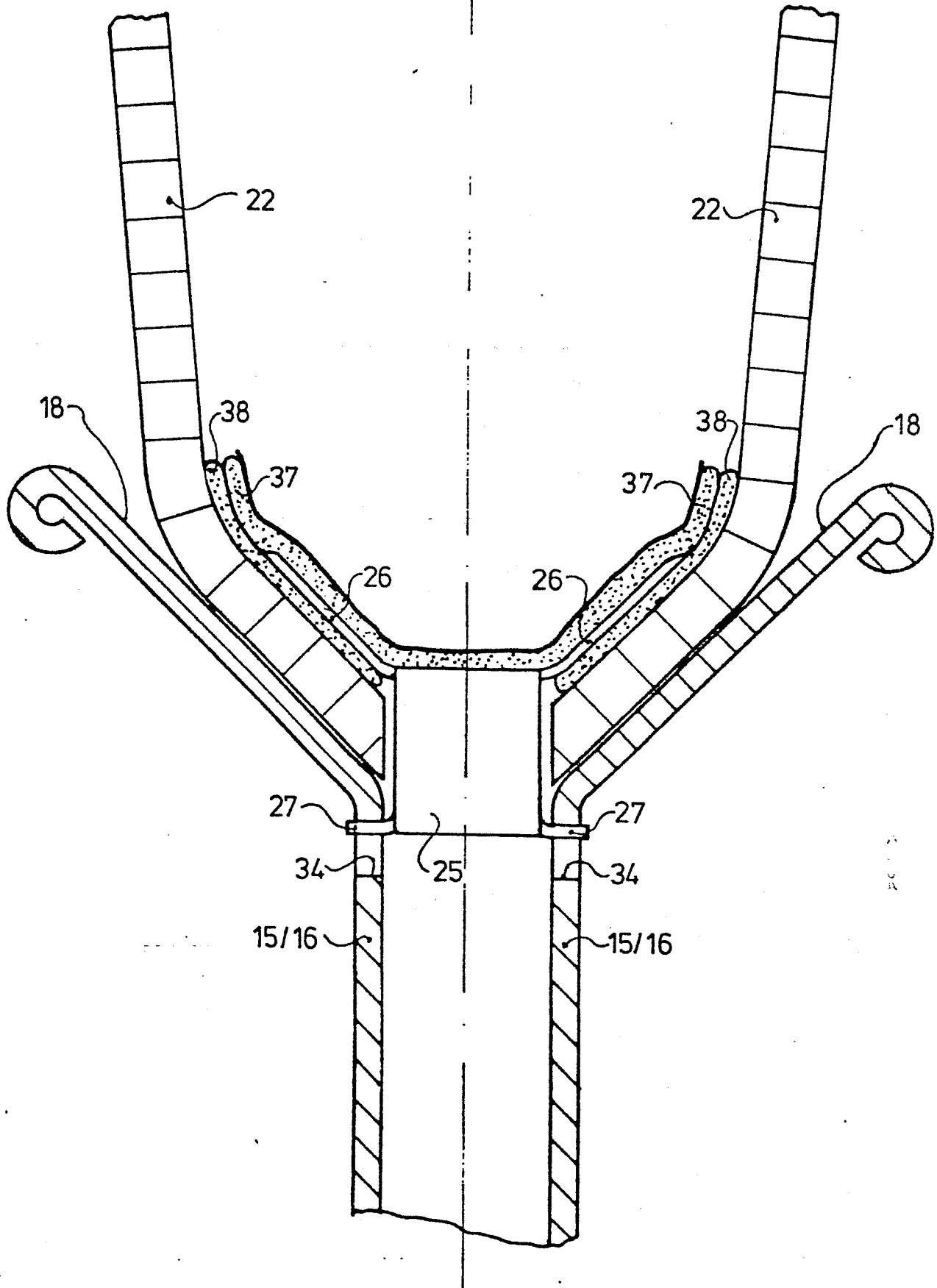


FIG. 6

9/1/2

0121101

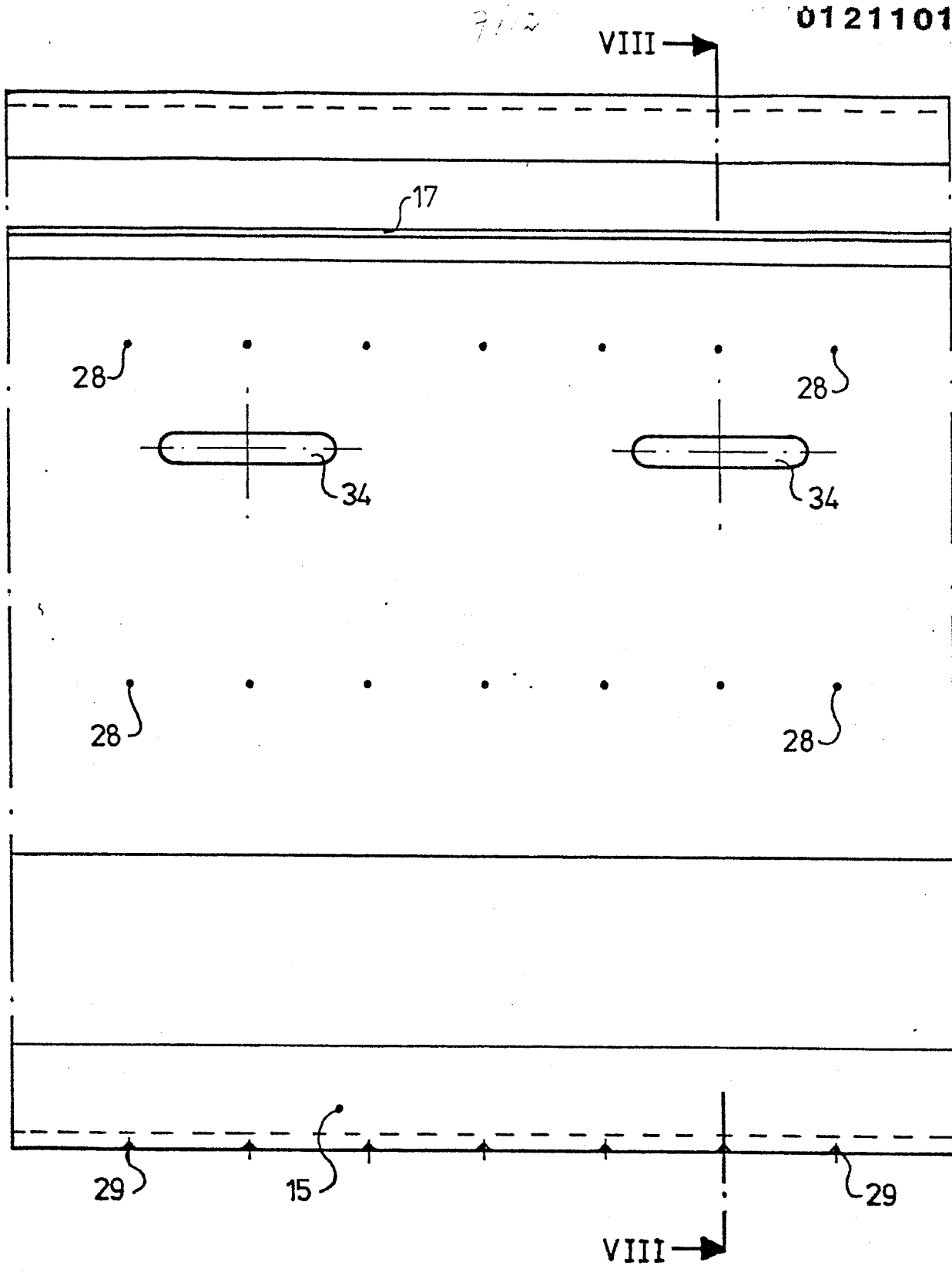


FIG. 7

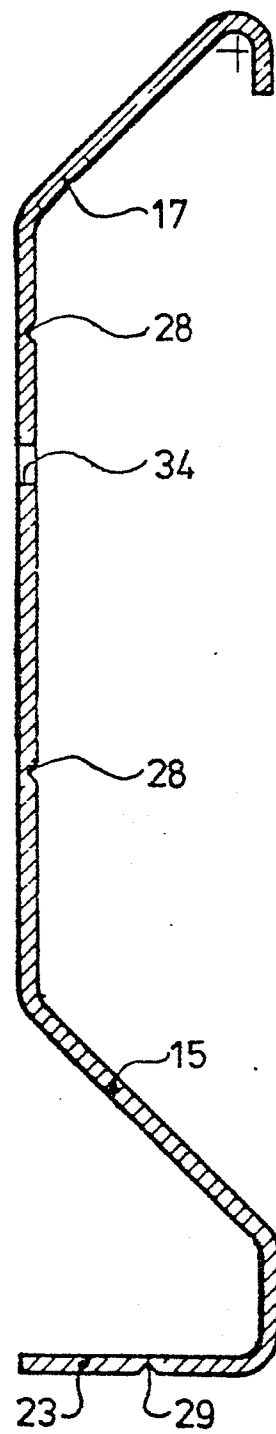
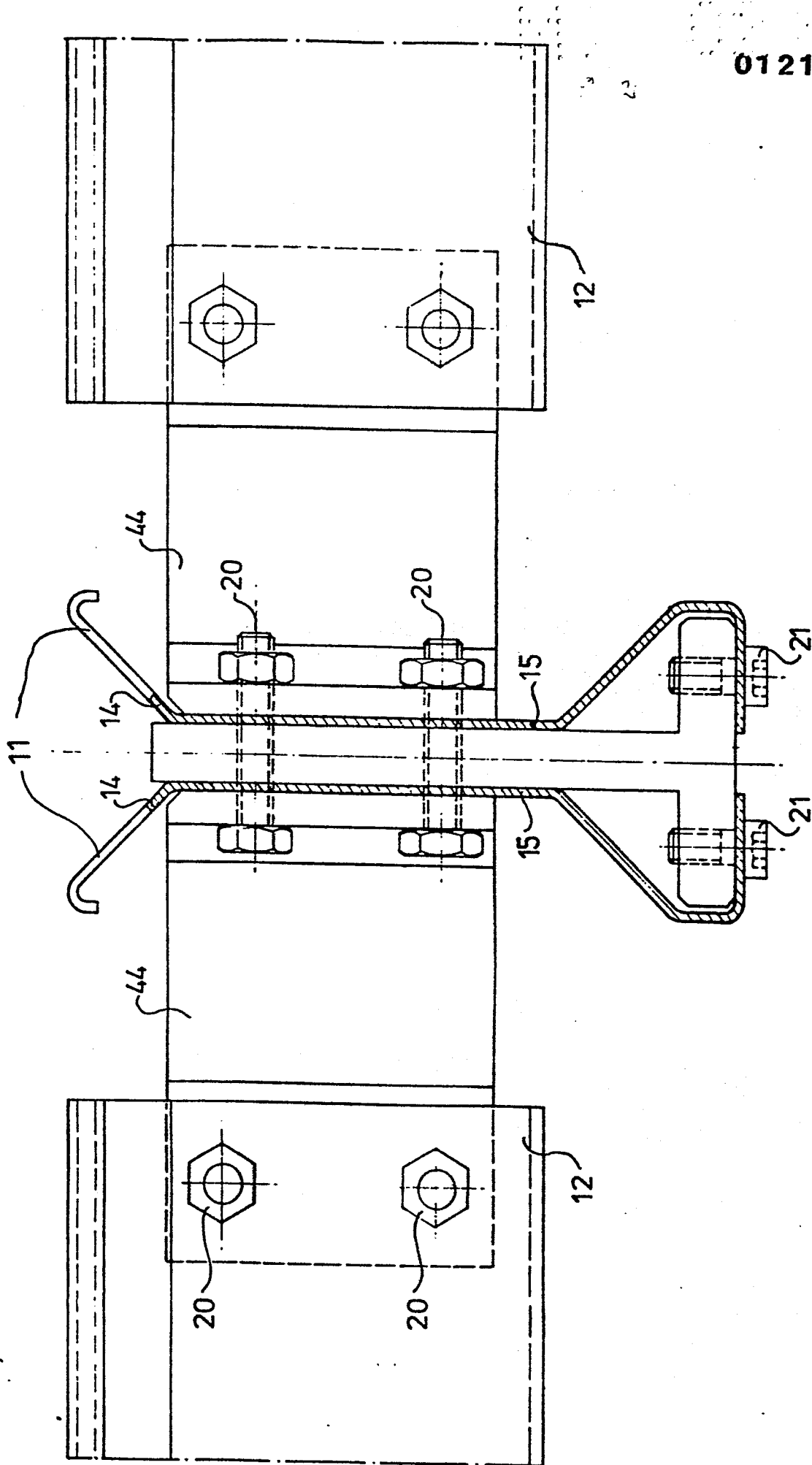


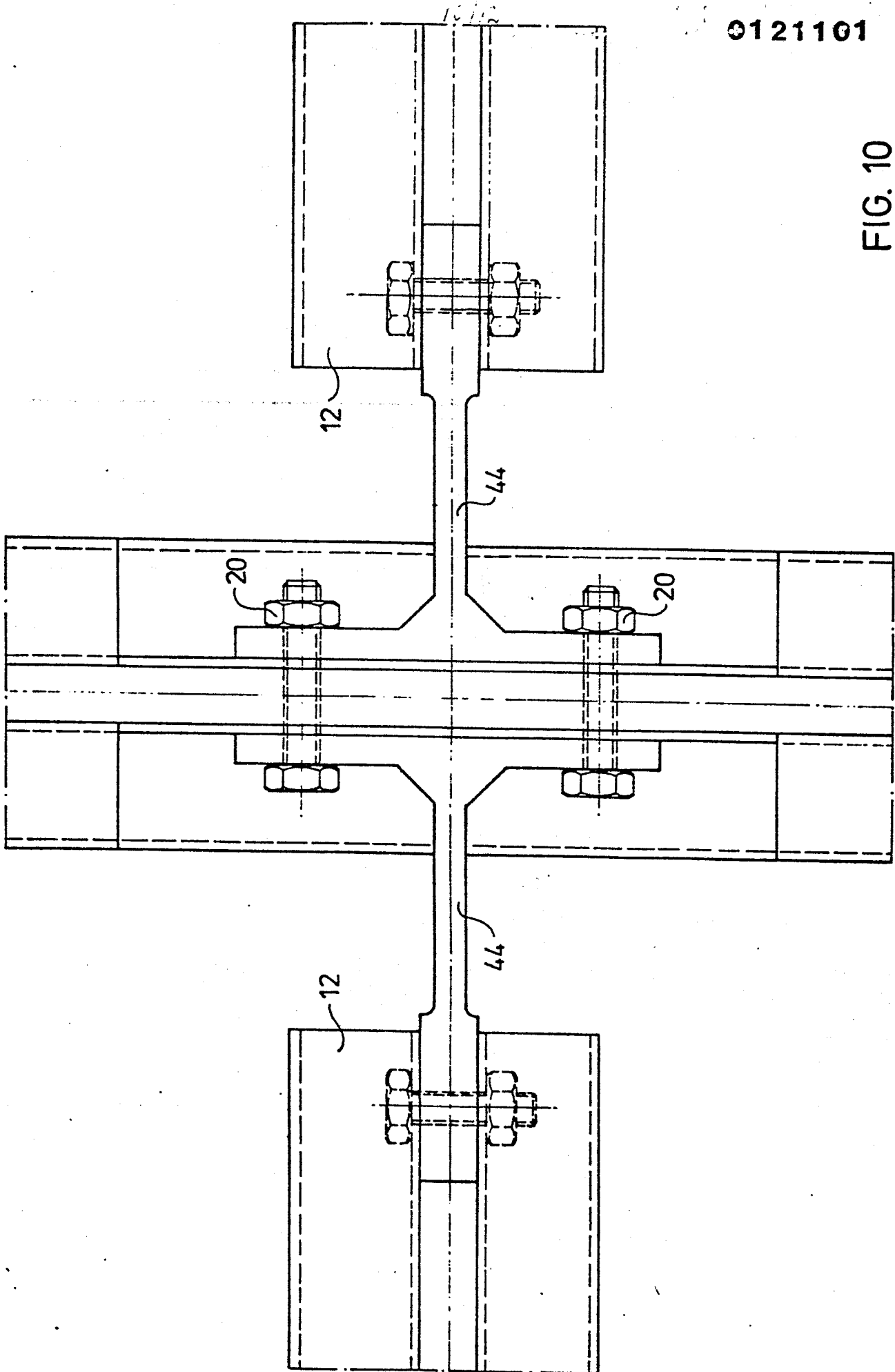
FIG. 8

0121101



0121101

FIG. 10



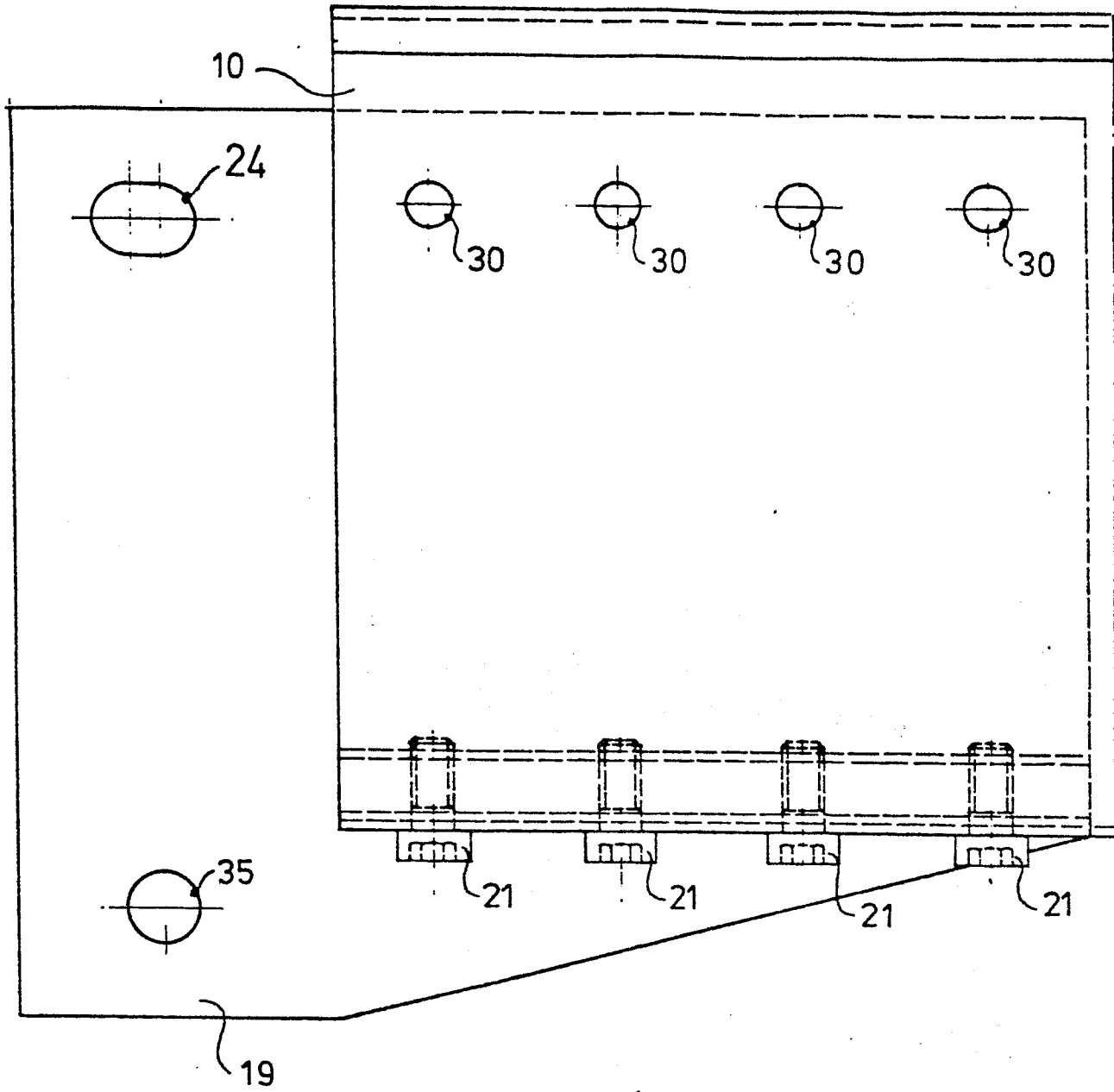


FIG. 11

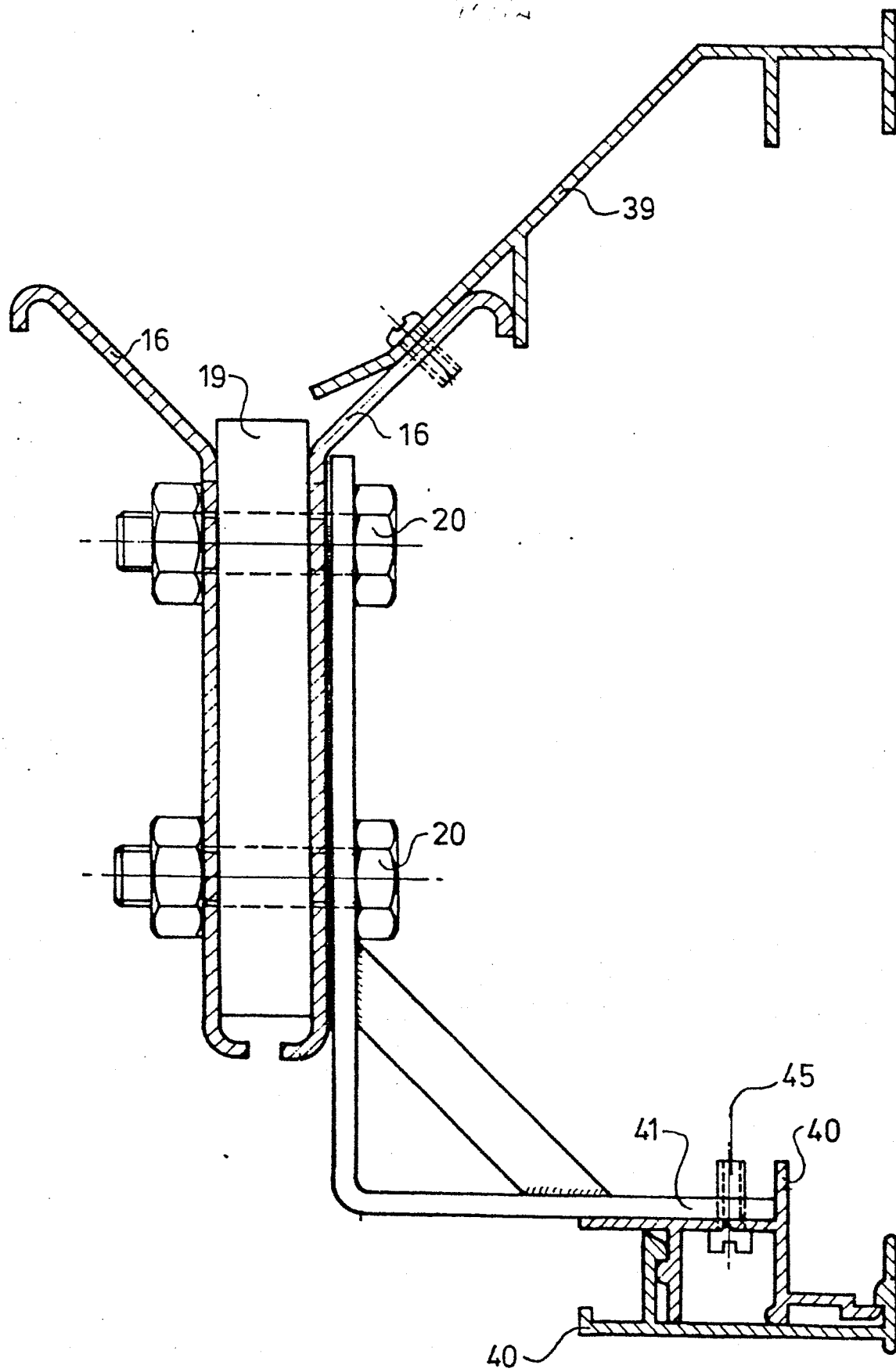


FIG. 12