



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: AT 409 283 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1007/2000
(22) Anmeldetag: 09.06.2000
(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.2001
(45) Ausgabetag: 25.07.2002

(51) Int. Cl.⁷: E04G 21/32

(56) Entgegenhaltungen:
GB 2228036A US 4986389A US 5429206A
US 5161641A

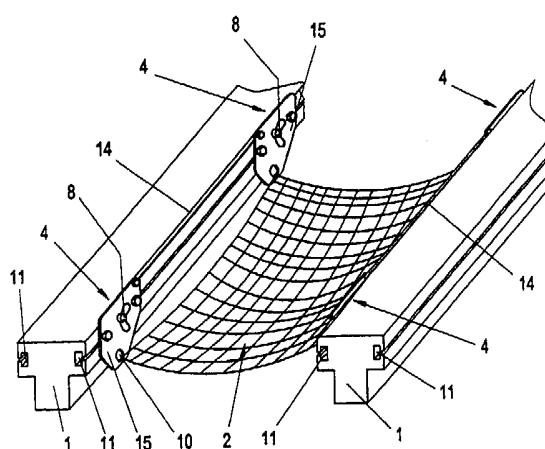
(73) Patentinhaber:
HASLER JOSEF
A-8811 SCHEIFLING, STEIERMARK (AT).

AT 409 283 B

(54) AUFFANGVORRICHTUNG FÜR FALLENDE PERSONEN ODER GEGENSTÄNDE

(57) Auffangvorrichtung für fallende Personen oder Gegenstände, insbesondere bei Montagearbeiten im Hallenbau, mit zumindest einem Sicherheitsnetz (2), mit an Trägern angeordneten Führungen (11), welche durch ein offenes Profil (16) gebildet sind und mit in den Führungen (11) verschiebbar angeordneten Halterungen (4) für die Befestigung des Sicherheitsnetzes (2), wobei zumindest eine Rolle (5) in jeder Halterung (4) zumindest teilweise im Inneren des offenen Profils (16) drehbar angeordnet ist. Vorteilhafterweise ist das die Führungen (11) bildende Profil (16) in den Trägern (1) ausgebildet. Die Auffangvorrichtung ist entlang von Trägern (1) verschiebbar unter den jeweiligen Arbeitsbereich.

FIG. 8



Die Erfindung betrifft eine Auffangvorrichtung für fallende Personen oder Gegenstände, insbesondere für Montagearbeiten im Hallenbau, mit zumindest einem Sicherheitsnetz od. dgl. und an Trägern angeordneten Führungen, welche durch ein offenes Profil gebildet sind und mit in den Führungen verschiebbar angeordneten Halterungen für die Befestigung des zumindest einen Sicherheitsnetzes od. dgl., welche Halterungen zumindest eine drehbar gelagerte Rolle od. dgl. aufweisen.

Bei Arbeiten ab einer gewissen Höhe ist es erforderlich beziehungsweise zweckmäßig, einerseits die mit den Arbeiten beschäftigten Personen oder Gegenstände vor dem Herunterfallen und andererseits unter dem Arbeitsbereich befindliche Personen vor herabfallenden Personen oder Gegenständen zu schützen. Zu diesem Zweck werden derartig gefährdete Bereiche häufig großflächig durch Planen, Netze, Platten od.dgl. abgedeckt. Insbesondere beim Hallenbau befinden sich die Arbeiter in sehr großen Höhen, weshalb Schutzvorrichtungen auch gesetzlich vorgeschrieben sind. Eine Abdeckung der gesamten Halle erfordert dabei aber sehr viel Zeit und eine große Menge an entsprechenden Materialien, wie Planen, Netze oder Platten. Üblicherweise können die erforderlichen Arbeiten zum Einsetzen der Halle nicht von den mit bestimmten Tätigkeiten am Hallenbau beschäftigten Personen, wie z.B. Spengler, durchgeführt werden, sondern müssen spezielle Firmen mit diesen Arbeiten betraut werden. Dies erhöht den Zeit- und Kostenaufwand beim Bauvorhaben.

Die Ausstattung einer Halle mit einem flächendeckenden Gerüst ist ebenfalls sehr zeit-, material- und kostenaufwändig. Darüber hinaus können in den durch die aufgebauten Gerüste verstellten Bereiche gleichzeitig keine Arbeiten verrichtet werden. Ein Gerüst für den Schutz von Arbeitern ist beispielsweise in der GB 2 322 400 A geoffenbart.

Üblich sind auch rollbare Gerüste, welche lediglich einen kleinen Arbeitsbereich der jeweiligen Baustelle abdecken und entsprechend verschoben werden. Derartige rollbare Gerüste weisen jedoch aufgrund ihrer Instabilität Nachteile auf.

Eine Schutzvorrichtung zur Absicherung des Raumes unterhalb einer Montagebrücke gegen das Herabfallen von bei der Montage verwendeten Gegenständen ist beispielsweise aus der DE 44 29 974 A1 bekannt, wobei der Bereich, beispielsweise an einer Autobahnbrücke od.dgl. in welchem die Montagearbeiten durchgeführt werden, mit einem Montagesack umhüllt wird. Darüber hinaus werden alle verwendeten Gegenstände mittels Riemen, Ketten, Schnüren od.dgl. angebunden, wodurch der darunterliegende Bereich vor herabfallenden Gegenständen geschützt wird. Dadurch muss beispielsweise bei Arbeiten an Autobahnbrücken der Verkehr unterhalb der Brücke während der Arbeiten nicht eingestellt werden.

Die GB 2 228 036 A zeigt eine Auffangvorrichtung für fallende Personen oder Gegenstände der gegenständlichen Art, wobei an einer verschiebbar angeordneten Halterung ein Kasten montiert ist, in dem das Sicherheitselement, beispielsweise ein Netz, aufgerollt ist. Zum Aspannen, beispielsweise einer Halle, wird das Netz abgerollt und auf gegenüberliegenden Trägern der Halle befestigt. Durch den an der Halterung befestigten Kasten ist die Belastung auf die Rollen sehr hoch, wodurch ein Verkanten der Halterung gegenüber der Führung wahrscheinlich ist. Zudem ist die beschriebene Sicherheitsvorrichtung sehr aufwendig und daher nur für permanente Installationen geeignet.

Insbesondere beim Bau von großen Hallen ist allerdings das Einsetzen der ganzen Halle vor der Durchführung, beispielsweise von Spenglerarbeiten am Dach, nach wie vor üblich. Bei der Befestigung der Netze werden dabei die Dachträger angebohrt, wodurch zusätzlich Arbeiten erforderlich sind und die Festigkeit der Träger reduziert wird. Zum Einsetzen der Hallen ist speziell geschultes Personal erforderlich, weshalb es zu weiteren Kosten und allenfalls zeitlichen Verzögerungen beim Bauvorhaben kommt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, eine Auffangvorrichtung für fallende Personen und Gegenstände der angegebenen Art zu schaffen, welche die erforderliche Sicherheit erfüllt und darüber hinaus rasch, schnell und kostengünstig montiert werden kann. Insbesondere soll die Auffangvorrichtung von branchenfremdem Personal, wie z.B. Dachdeckern od.dgl., aufbaubar sein. Die Nachteile des Standes der Technik sollen weitestgehend vermieden bzw. reduziert werden.

Gelöst wird die erfindungsgemäße Aufgabe dadurch, dass die zumindest eine Rolle od. dgl. je der Halterung zumindest teilweise im Inneren des offenen Profils drehbar angeordnet ist. Dadurch,

- dass das Sicherheitselement mittels der verschiebbaren Halterungen an den Trägern verschoben werden kann, ist es ähnlich wie bei rollbaren Gerüsten nur notwendig, einen bestimmten Bereich der Halle abzusichern, in dem die Arbeiten gerade verrichtet werden. Nach Beendigung dieser Arbeiten wird das Sicherheitselement in den nächsten gewünschten Bereich verschoben und dort die Arbeit fortgesetzt. Da somit nur ein kleiner Bereich der jeweiligen Baustelle mit dem Sicherheitselement versehen werden muss, ist dafür nur wenig Material erforderlich, welches rasch an die Baustelle gebracht werden kann und auch von Firmen verschiedener Branchen besessen werden kann. Die Führungen in Form eines offenen Profils mit beispielsweise C-förmigem Querschnitt können auf einem entsprechenden Stahlträger aufgeschweißt werden oder bei der Herstellung eines Stahlbetonbauteils mit diesem mitgegossen werden und gegebenenfalls mit den vorhandenen Stahlelementen im Stahlbetonträger verbunden, beispielsweise verschweißt, werden. Sicherheitsnetze weisen ein gegenüber vollflächigen Planen od.dgl. geringeres Volumen und Gewicht auf. Die Weite der Maschen des Sicherheitsnetzes wird entsprechend den jeweiligen Anforderungen und dem verwendeten Material für das Netz gewählt. Beispielsweise ist eine Maschenweite von 10 cm bei derartigen Sicherheitsnetzen üblich.
- Vorteilhafterweise weist das Profil eine von der Öffnung nach innen größer werdende Breite auf. Dies kann durch verschiedene Querschnittsformen des Profils erreicht werden. Dadurch wird gewährleistet, dass die in diesen Profilen verschiebbaren Halterungen der Auffangvorrichtung nicht herausfallen können und somit ein Sicherheitsrisiko darstellen.
- Wenn die Rollen jeder Halterung eine Rille aufweisen, welche einen Teil des die Führung bildenden Profils aufnimmt, kann ein Verschieben quer zur Rollrichtung verhindert werden.
- Zur Erzielung der Verschiebbarkeit der Halterungen kann jede Halterung zumindest eine drehbar gelagerte Rolle od.dgl. aufweisen. Die Rollen können zur Erzielung einer höheren Sicherheit so ausgebildet sein, dass eine Auslenkung quer zur Verschiebungsrichtung nicht möglich ist. Beispielsweise kann die Rolle mit einer Rille versehen sein, welche einen Teil der Führung bzw. eines die Führung darstellenden Profils aufnimmt.
- Um ein Verrutschen der Halterungen in der jeweiligen gewünschten Position zu vermeiden, weist diese zumindest eine Feststelleinrichtung auf.
- Beispielsweise kann eine derartige Feststelleinrichtung einfach durch eine Klemmschraube, vorzugsweise eine Flügelschraube, gebildet sein, über welche die Halterung gegenüber der Führung festgestellt werden kann. An Stelle derartiger Klemmschrauben können auch federunterstützte Klemmvorrichtungen vorgesehen werden.
- In besonders einfacher und kostengünstiger Weise ist jede Halterung durch zumindest eine Platte gebildet, an der die Rollen od. dgl. sowie allfällige Feststelleinrichtungen befestigt sind.
- Um eine einfache und rasche Befestigung der Sicherheitselemente, wie der Sicherheitsnetze einerseits aber auch anderer Baugruppen zu erzielen, weist jede Platte zumindest ein Loch auf. Die Sicherheitselemente werden vorzugsweise mit Hilfe von Schnappverschlüssen, wie z.B. Karabinern, an der Halterung befestigt. Über die Löcher der Platte können auch Werkzeuge oder Materialien, welche bei den Arbeiten verwendet werden, befestigt und somit vor dem Herabfallen gesichert werden.
- Wenn jeweils zwei Platten spiegelbildlich zueinander verbunden werden, beispielsweise miteinander verschraubt werden, so dass die daran befestigten Rollen od. dgl. und allfällige Feststelleinrichtungen nach innen, d.h. zueinander orientiert sind, können derartig hergestellte Halterungen idealerweise bei Stahlträgern mit I-förmigem Querschnitt eingesetzt werden.
- Um ein Verrutschen zweier hintereinander angeordneter Halterungen in Verschiebungsrichtung gesehen zu vermeiden, können zwischen zwei Halterungen Abstandshalter vorgesehen werden. Diese Abstandshalter gewährleisten eine ausreichende Spannung der Sicherheitselemente, wie z.B. der Netze, und verhindern darüber hinaus beim Herabfallen einer Person oder eines Gegenstandes ein Verschieben der dieses Sicherheitselement tragenden Halterungen in Richtung zueinander.
- Die Abstandshalter können beispielsweise durch eine mit den Halterungen verbundene, beispielsweise verschraubte Stange gebildet sein. Die Stange kann in entsprechenden Löchern der Platten eingehängt oder mit diesen verschraubt werden.
- Die Vorteile der Erfindung werden an Hand der Zeichnungen noch weiter erläutert. Darin zeigen Fig. 1 eine Auffangvorrichtung gemäß dem Stand der Technik, beispielsweise beim Hallenbau,

in perspektivischer Ansicht, Fig. 2 eine Ausführungsform einer Halterung in Seitenansicht, Fig. 3 ein Schnittbild durch die Halterung gemäß der Fig. 2 entlang der Schnittlinie III-III, Fig. 4 ein Schnittbild durch die Halterung gemäß Fig. 2 entlang der Schnittlinie IV-IV, Fig. 5 ein mit erfundungsgemäßen Führungen ausgestatteter Stahlbetonträger im Querschnitt, Fig. 6 die Anwendung einer Ausführungsform einer Halterung bei einem Stahlträger mit I-förmigem Querschnitt im Querschnitt gesehen, Fig. 7 ein die Führung in einem Stahlbetonträger bildendes Profil im Querschnitt in vergrößerter Darstellung, und Fig. 8 die Anwendung einer Ausführungsform der Erfindung zwischen zwei Stahlbetonträgern in perspektivischer Ansicht.

Fig. 1 zeigt die perspektivische Ansicht von drei Trägern 1, zwischen welchen Sicherheitselemente 2, vorzugsweise Sicherheitsnetze, mit Befestigungsmitteln 3 in Form von Seilen angeordnet sind. Diese Abbildung zeigt die beim Hallenbau übliche Einbettung des gesamten Hallenbereichs vor den über diesem Bereich durchzuführenden Arbeiten, wie z.B. Spenglerarbeiten beim Dachbau. Nachdem die gesamte Fläche der Halle mit entsprechenden Sicherheitselementen 2 versehen wird, sind dementsprechend viele Sicherheitsnetze 2 und Befestigungsmittel 3 für die Anordnung der Auffangvorrichtung erforderlich. Vielfach werden die Träger 1 zur Befestigung der Sicherheitsnetze 2 beispielsweise angebohrt, wodurch deren Festigkeitseigenschaften sinken. Der Zeitaufwand für die Montage der Auffangvorrichtung in der gesamten Halle ist sehr hoch. Darüber hinaus müssen die Arbeiten meist von speziellen Firmen durchgeführt werden, welche auch über die Sicherheitsnetze 2 und das notwendige Zubehör in entsprechendem Umfang verfügen.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform einer erfundungsgemäß verschiebbaren Halterung 4, welche durch eine im Wesentlichen ebene Platte 15 gebildet ist, auf der einseitig zwei Rollen 5 über entsprechende Achsen 6 drehbar angeordnet sind. Die Rollen 5 sind durch eine an der Achse 6 aufgeschraubte Mutter 7 vor Herabfallen geschützt. Die Achse 6 ist wiederum mit einer Mutter 7 an der Platte 15 befestigt. Die Rollen 5 können mit einer Rille ausgebildet sein, welche einen Teil des die Führung 11 bildenden Profils 16 aufnimmt und somit ein Verschieben quer zur Rollrichtung verhindert. Zur Fixierung der Halterung 4 vor einer Verschiebung in der Führung 11 kann eine Klemmschraube 8, vorzugsweise eine von Hand aus leicht bedienbare Flügelschraube, angeordnet sein, welche eine Klemmung in der Führung 11 oder in dem, die Führung 11 bildenden Profil 16 hervorruft. In der Platte 15 sind Löcher 9, 10 vorgesehen, welche zur Befestigung des Sicherheitsnetzes 2 einerseits und zur Befestigung bzw. Verbindung mit anderen Elementen dienen können. Die Befestigung des Sicherheitsnetzes 2 erfolgt vorzugsweise mit Karabinern oder karabinerähnlichen Bauteilen (nicht dargestellt).

Fig. 5 zeigt eine Variante eines Trägers 1 in Gestalt eines Stahlbetonträgers im Querschnitt, welcher mit mehreren Führungen 11 ausgestattet ist, die von der Öffnung nach innen größer werdenden Querschnitt aufweisen, so dass ein Herausfallen der verschiebbaren Halterungen 4 nicht möglich ist. Die Führungen 11 können beim Herstellen des Stahlbetonträgers 1 durch Gießen bereits in der Form vorgesehen werden oder nachträglich durch entsprechende Werkzeuge eingebracht werden. Führungen 11 in den Trägern 1 können darüber hinaus für weitere Anwendung, wie beispielsweise Kabelkanäle, die Befestigung von Beleuchtungskörpern, Lüftern od.dgl. nach den Arbeiten an der Halle genutzt werden. Vorteilhafterweise sind die Führungen 11 durch entsprechende Profile 16 gebildet, welche vorzugsweise aus Metall bestehen. Diese ermöglichen ein leichteres Abrollen der Rollen 5 der Halterungen 4. Die Profile 16 weisen eine von der Öffnung nach innen größer werdende Breite auf, so dass die Rollen 5 oder Gleitblöcke der Halterung 4 nicht quer zur Verschiebungsrichtung vom Träger 1 verschoben werden können. Im Falle der Ausbildung des Profils 16 aus Metall kann dieses mit einem entsprechenden Stahlträger 1 durch Schweißung verbunden werden oder mit den entsprechenden Stahlverstärkungen in einem Stahlbetonträger 1 ebenfalls durch Verschweißung verbunden werden (Fig. 7).

Fig. 6 zeigt die Anwendung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung bei einem Stahlträger 1 mit I-förmigem Querschnitt. Dabei sind zwei Halterungen 4 entsprechend Fig. 2 bis 4 spiegelbildlich miteinander über eine Gewindestange 12 od.dgl. verbunden, welche mit Hilfe von Muttern, insbesondere Flügelmuttern 13, miteinander verbunden sind. Somit resultiert eine Halterung 4, welche in einfacher Weise auf einen derartig ausgebildeten Stahlträger 1 aufgeschoben werden kann und eine Befestigung von Sicherheitsnetzen 2 zwischen zwei Trägern 1 ermöglicht. Die Verbindung zwischen den Platten 15 kann auch durch andere Mittel erfolgen. Beispielsweise können die Platten 15 über Spindeln mit gegenüberliegenden Gewinden und entsprechenden Muttern oder Kurbeln

miteinander verbunden werden, sodass die Halterung 4 rasch und einfach an unterschiedliche Weiten entsprechend der jeweiligen Träger 1 angepasst werden kann. Ebenso kann eine derartige Halterung 4 auch aus einem U-profilförmigen Teil bestehen, wobei die Rollen 5 oder Gleitblöcke entferbar angeordnet sind, so dass ein Aufschieben der Halterung 4 auf den Träger 1 von unten möglich ist.

Fig. 8 zeigt eine Anordnung einer erfindungsgemäßen Auffangvorrichtung zwischen zwei Stahlbetonträgern 1, wobei auf jedem Träger 1 in einer entsprechenden Führung 11 zwei Halterungen 4 verschiebbar angeordnet sind, und das Sicherheitsnetz 2 an den insgesamt vier Halterungen 4, beispielsweise über Karabiner oder Seile, befestigt ist. Die so gebildete Auffangvorrichtung wird in die gewünschte Lage gebracht und mit Hilfe der Klemmschrauben 8 in ihrer Lage befestigt. Um ein Verschieben zweier in Verschiebungsrichtung hintereinander angeordneter Halterungen zu verhindern, kann zwischen diesen ein Abstandshalter 14, beispielsweise in Form einer Stange, welche an den Platten 15 der Halterungen 4 befestigt ist, gebildet sein. Sind die Arbeiten im Bereich der Auffangvorrichtung abgeschlossen, werden die Klemmschrauben 8 gelöst, die Halterungen 4 in den nächsten Bereich verschoben, wieder mit Hilfe der Klemmschrauben 8 fixiert und die Arbeiten fortgesetzt.

Mit Hilfe der vorliegenden Erfindung ist es möglich, rasch, einfach und kostengünstig eine Absicherung bei Arbeiten, insbesondere im Hallenbau, zu erzielen.

20

PATENTANSPRÜCHE:

1. Auffangvorrichtung für fallende Personen oder Gegenstände, insbesondere für Montagearbeiten im Hallenbau, mit zumindest einem Sicherheitsnetz (2) od. dgl. und an Trägern (1) angeordneten Führungen (11), welche durch ein offenes Profil (16) gebildet sind, und mit in den Führungen (11) verschiebbar angeordneten Halterungen (4) für die Befestigung des zumindest einen Sicherheitsnetzes (2) od. dgl., welche Halterungen (4) zumindest eine drehbar gelagerte Rolle (5) od. dgl. aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Rolle (5) od. dgl. jeder Halterung (4) zumindest teilweise im Inneren des offenen Profils (16) drehbar angeordnet ist.
2. Auffangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (16) in den Trägern (1) integriert ist.
3. Auffangvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (16) eine von der Öffnung nach innen größer werdende Breite aufweist.
4. Auffangvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollen (5) jeder Halterung (4) eine Rille aufweisen, welche einen Teil des die Führung (11) bildenden Profils (16) aufnimmt.
5. Auffangvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jede Halterung (4) zumindest eine Feststelleinrichtung aufweist.
6. Auffangvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Feststelleinrichtung durch eine Klemmschraube (8), vorzugsweise eine Flügelschraube, gebildet ist.
7. Auffangvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass jede Halterung (4) durch zumindest eine Platte (15) gebildet ist, an der die Rollen (5) od. dgl. sowie allfällige Feststelleinrichtungen befestigt sind.
8. Auffangvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass jede Platte (15) zumindest ein Loch (9, 10) aufweist.
9. Auffangvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils zwei Platten (15) spiegelbildlich zueinander verbunden, beispielsweise miteinander verschraubt sind, so dass die daran befestigten Rollen (5) od. dgl. und allfällige Feststelleinrichtungen nach innen, d.h. zueinander orientiert sind.
10. Auffangvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei in Verschiebungsrichtung hintereinander angeordneten Halterungen (4) ein Abstandshalter (14) vorgesehen ist.
11. Auffangvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstandhalter (14) durch eine mit den Halterungen verbundene, beispielsweise verschraubte, Stange

AT 409 283 B

gebildet ist.

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

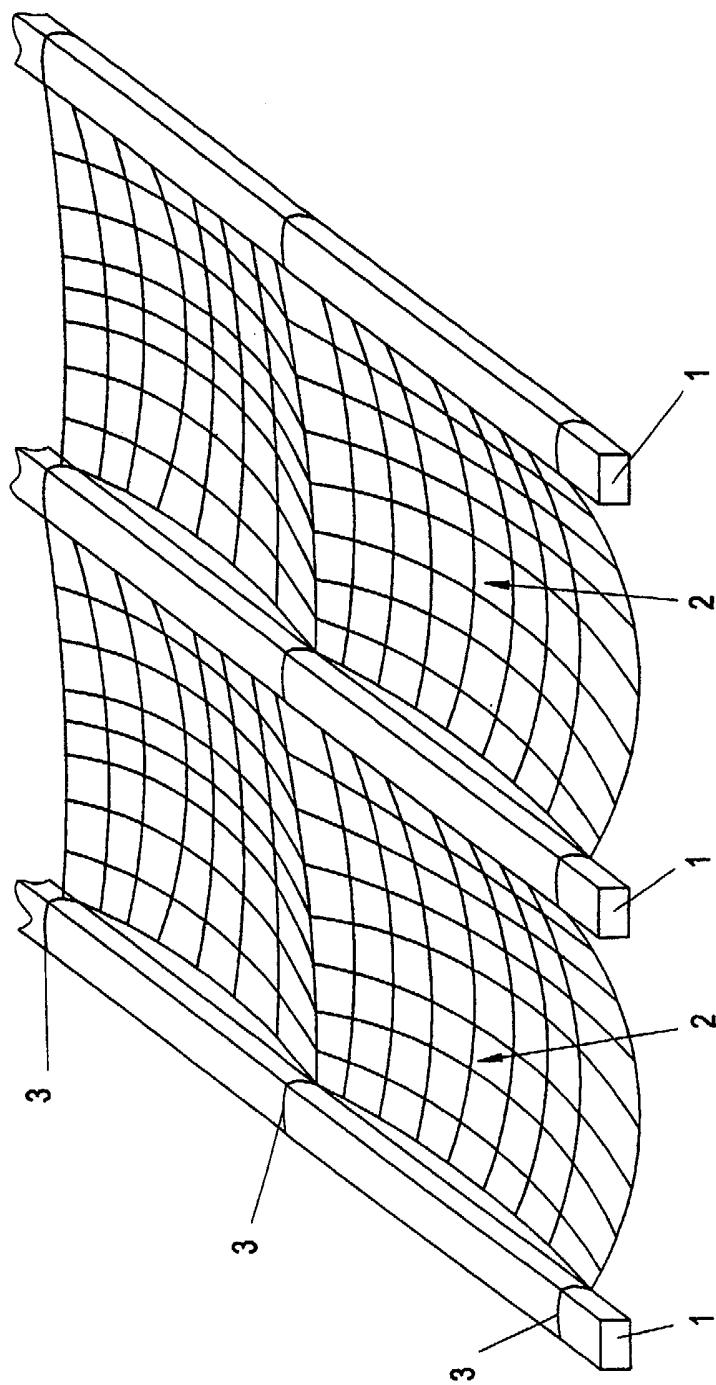


FIG. 2

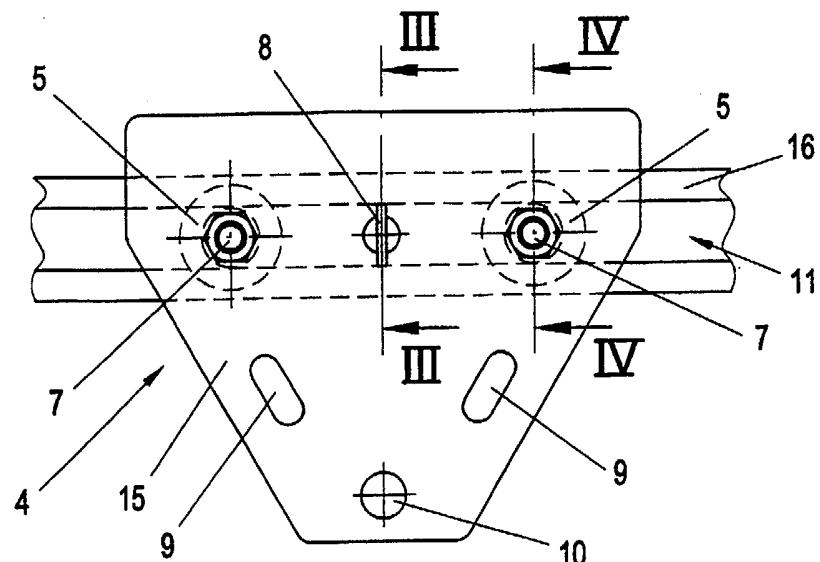


FIG. 3

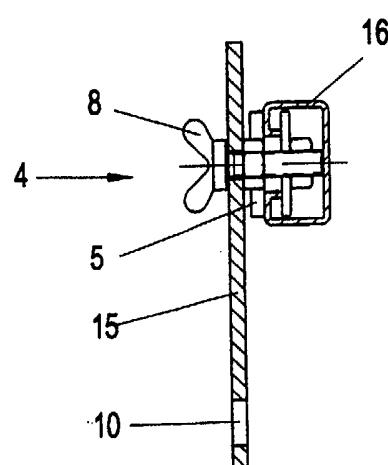


FIG. 4

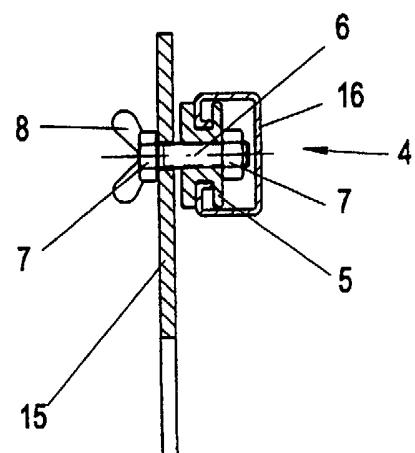


FIG. 5

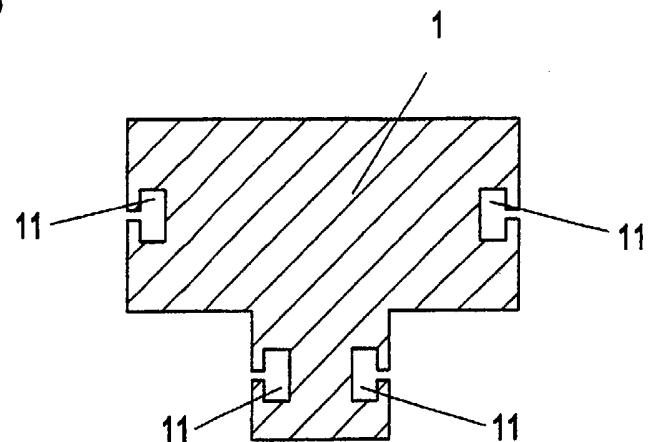


FIG. 6

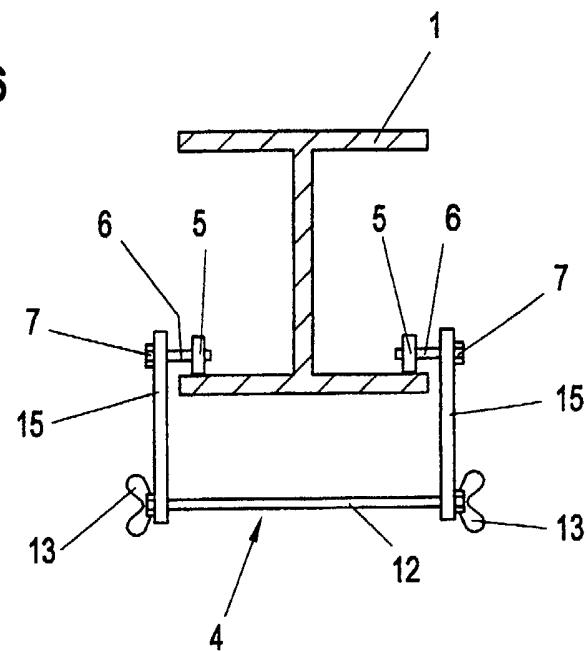


FIG. 7

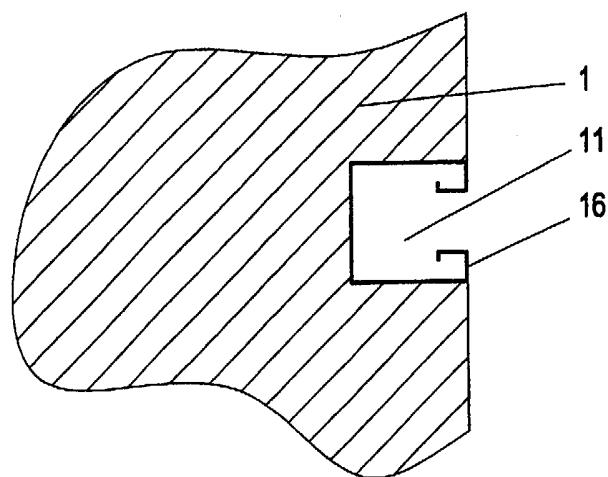


FIG. 8

