

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 887 480 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

30.12.1998 Patentblatt 1998/53(51) Int Cl.⁶: **E04B 1/24**(21) Anmeldenummer: **98202069.5**(22) Anmeldetag: **22.06.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

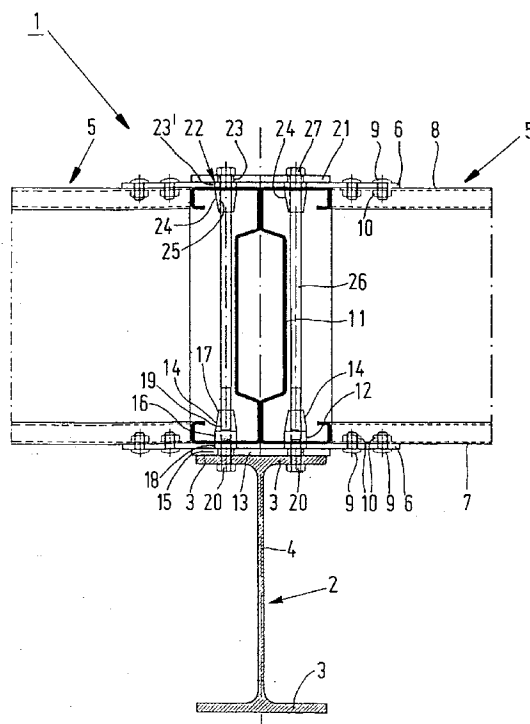
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **27.06.1997 NL 1006424**(71) Anmelder: **Remco Ruimtebouw B.V.****5684 PH Best (NL)**(72) Erfinder: **Sars, Jacobus Laurentius****5152 RA Drunen (NL)**(74) Vertreter: **Veldman-Dijkers, Cornelia G.C., Ir. et al****Algemeen Octrooibureau,****P.O. Box 645****5600 AP Eindhoven (NL)****(54) Baukonstruktion**

(57) Baukonstruktion (1), die eine Reihe von Trägern (2) und von den Trägern unterstützten plattenförmigen Platten (5) umfaßt, die jeweils zwei sich parallel erstreckende Hauptflächen (7,8) umfassen, wobei jeder Träger mit wenigstens einem Stift versehen ist und jede Platte mit sich quer zwischen den Hauptflächen der Platte erstreckenden Aussparungen versehen ist, in de-

nen die Stifte gelegen sind. Die Baukonstruktion ist weiter mit einer wenigstens einen Stift umfassenden Befestigungsplatte (21) versehen, die an einer dem Träger abgewandten Seite auf der Platte gelegen ist mit einem in der Aussparung gelegenen Stift, wobei die in einer Aussparung gelegenen Stifte (22) gegenseitig mittels einer Stange (26) verbunden sind.

**FIG. 1****EP 0 887 480 A1**

Beschreibung

Baukonstruktion, die eine Reihe von Trägern und von den Trägern unterstützten plattenförmigen Platten umfaßt, die jeweils zwei sich parallel erstreckende Hauptflächen umfassen, wobei jeder Träger mit wenigstens einem Stift versehen ist und jede Platte mit sich quer zwischen den Hauptflächen der Platte erstreckenden Aussparungen versehen ist, in denen die Stifte gelegen sind.

Eine solche Baukonstruktion wird beim Bau von beispielsweise einer Wohnung, einem Bürogebäude oder einer Fabrikhalle angewandt. Die Träger sind zum Beispiel sich senkrecht erstreckende Ständer oder von den Ständern unterstützte Träger.

Bei einer solchen aus der niederländischen Offenbarung NL-B-174666 bekannten Baukonstruktion ist die Platte mit nahe den Ecken befindlichen rohrförmigen Aussparungen versehen. Die Platte ist mit den Aussparungen über mit Ständern verbundenen Stiften positioniert. Durch einen einzelnen Ständer können vier aneinander angrenzende Platte unterstützt werden. Nach der Positionierung der Platten werden die Aussparungen mit Beton verfüllt. Ein Nachteil eines solchen Bausystems ist der, daß nach dem Verfüllen der Aussparungen das Bausystem nicht mehr demontabel ist, was bei der Erweiterung des Gebäudes nachteilig ist. Ein weiterer Nachteil ist der, daß die nebeneinander gelegenen Platten an einer dem Ständer abgewandten Seite nicht miteinander verbunden sind, worauf auf die Platten ausgeübte Schiebekräfte nicht abgefangen werden können. Auch Aufwärtskräfte werden in unzureichendem Umfange abgefangen. Solche Kräfte treten insbesondere dann auf, wenn die Platten als Dachplatten eingesetzt werden.

Die Erfindung bezweckt die Schaffung einer Baukonstruktion, bei der Platten in lösbarer, mechanisch stabiler Weise schnell und wirksam miteinander und mit den Trägern verbunden werden können.

Dieser Zweck wird bei einer Baukonstruktion nach der Erfindung erreicht, indem die Baukonstruktion weiter mit einer wenigstens einen Stift umfassenden Befestigungsplatte versehen ist, die an einer dem Träger abgewandten Seite auf der Platte gelegen ist mit einem in der Aussparung liegenden Stift, wobei die in einer Aussparung liegenden Stifte gegenseitig mittels einer Stange verbunden sind.

Die Platte wird mit den Aussparungen über den mit Trägern verbundenen Stiften positioniert. Nachdem nahe einem Träger alle angrenzenden Platten befestigt sind, wird eine Befestigungsplatte mit einer Anzahl von Stiften, die der Anzahl der auf dem Träger vorgesehenen Stiften entspricht, von einem dem Träger abgewandten Seite auf die Platten gelegt, wobei die Stifte in den Aussparungen positioniert werden. Daraufhin werden alle oder eine Reihe von zueinander fluchtenden Stiften mittels einer Stange miteinander verbunden.

Eine Ausführungsform einer Baukonstruktion nach

der Erfindung wird dadurch gekennzeichnet, daß die Stange einen länglichen Bolzen umfaßt, der durch die Befestigungsplatte hindurch in den Stift eingeschraubt ist.

Auf diese Weise kann eine Befestigungsplatte einfach mit dem Träger verbunden werden. Ebenfalls wird dabei jede Platte zwischen der Befestigungsplatte und dem Träger eingeschlossen.

Es wird angemerkt, daß die niederländische Offenbarung NL-B-189.572 eine Baukonstruktion zeigt mit mit Außengewinde versehenen Stiften. Dies hat allerdings den Nachteil, daß das Gewinde bei der Anordnung der relativ schweren Metallträger auf die Ständer beschädigt werden kann.

Bei der Baukonstruktion nach der Erfindung wird die Außenseite der Stifte zum Positionieren der Platte relativ zum Träger verwendet, während die Innenseite der Stifte für die Befestigung der Platte am Träger genutzt wird.

Nach Ausführungsformen der Baukonstruktion nach der Erfindung sind die Stifte an der nahe dem Träger befindlichen Seite auf einer Montageplatte befestigt, die mit dem Ständer oder mit einem vom Ständer unterstützten Querträger verbunden ist. Bei einer solchen Ausführungsform werden die Platten von den Querträgern unterstützt und mittels Stiften relativ zu den Querträgern und somit relativ zum Ständer positioniert und damit verbunden.

Die Erfindung wird im einzelnen an Hand der Zeichnung erläutert, worin:

Figur 1 einen Querschnitt einer ersten Ausführungsform einer Baukonstruktion nach der Erfindung zeigt;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht einer Platte mit Befestigungsmitteln der in der Figur 1 dargestellten Baukonstruktion zeigt;

Figur 3 ein vergrößertes Detail der in der Figur 2 dargestellten Platte zeigt;

Figur 4 eine Montageplatte und Befestigungsplatte der in der Figur 1 dargestellten Baukonstruktion zeigt;

Figur 5 eine zweite Ausführungsform der Baukonstruktion nach der Erfindung zeigt.

Die Figur 1 zeigt eine Baukonstruktion 1 nach der Erfindung, die mit einer Reihe, sich senkrecht erstreckenden Ständern und von den Ständern unterstützten Querträgern 2 versehen ist, wovon in der Figur 1 ein einziger Querträger dargestellt ist. Der Querträger 2 ist I-förmig und ist mit zwei sich parallel erstreckenden Beinen 2 und einem die Beine nahe der Mitte verbindenden Körper 4 verbunden. Die Baukonstruktion 1 ist weiter mit rechteckigen Platten 5 versehen, die nahe jeder Ecke mit Eckplatten 6 versehen sind, die an beiden sich parallel erstreckenden Hauptflächen 7, 8 mittels Bolzen 9 und Muttern 10 an den Platten 5 befestigt sind. Jede Platte 5 ist entlang den Längsseiten mit einem Profil 11

versehen. Jede Eckplatte 6 erstreckt sich bis über die einander berührenden Profile 11 hinaus. Nahe jeder Ecke ist die Platte 5 mit einer Durchfuhröffnung 12 versehen, die sich durch die Eckplatte 6 und das Profil 11 hindurch erstreckt. Die Baukonstruktion 1 ist weiter mit einer Montageplatte 13 versehen, die ihrerseits mit vier Stiften 14 versehen ist, die in einer viereckigen Anordnung mit der Montageplatte verbunden sind. Die Stifte 14 sind mit einem zylindrischen Teil 15 mit relativ geringem Durchmesser, einem angrenzenden zylindrischen Teil 16 mit relativ größerem Durchmesser und einem daran wiederum anschließenden konisch zulaufenden Teil 17 versehen. Der zylindrische Teil 15 ist mit einer blinden Bohrung 18 versehen, die sich bis in den zylindrischen Teil 16 hinein erstreckt, und die blinde Bohrung 18 ist mit Innengewinde versehen. Der konisch zulaufende Teil 17 ist ebenfalls mit einer blinden Bohrung 19 mit Innengewinde versehen. Der Durchmesser des Teils 16 ist gleich oder einigermaßen kleiner als der Durchmesser der Durchfuhröffnung 12, so daß sich der Stift 14 durch die Durchfuhröffnung 12 hindurch erstreckt. Die Stifte 14 und die Montageplatte 13 sind mittels Bolzen 20 an einem Bein 3 des I-Profils 2 verbunden, welche Bolzen 20 sich durch das Bein 3 und durch die Montageplatte 13 erstrecken bis in die mit Innengewinde versehenen Bohrungen 18 hinein. Die Baukonstruktion 1 ist weiters mit einer Befestigungsplatte 21 versehen, die mit vier Stiften 22 versehen ist, welche Stifte 22 in einem viereckigen Muster angeordnet sind, das der Anordnung der Stifte 14 entspricht. Jeder Stift 22 ist mit einem zylindrischen Teil 23 versehen, der durch Einrasten in der Befestigungsplatte 21 gelegen ist. Der Stift 22 ist weiter mit einem konisch zulaufenden Teil 24 versehen. Die Stifte 19 und 22 liegen in ihrer jeweiligen Verlängerung. Die konisch zulaufenden Teile 17 und 24 der Stifte 19, 22 erstrecken sich aufeinander zu. Die Stifte 19 und 22 sind mittels relativ langer Bolzen 26 miteinander verbunden, welche Bolzen 26 sich durch die Stifte 22 hindurch bis in die mit Innengewinde versehenen Bohrungen 19 erstrecken. Der Kopf der Bolzen 26 liegt dabei an der Befestigungsplatte 21 an.

Die Montage der Baukonstruktion 1 nach der Erfindung erfolgt folgendermaßen. Mittels an sich bekannter Mittel wird ein Rahmen von senkrecht sich erstreckenden Ständern und waagrecht sich dazwischen erstreckenden Trägern 2 aufgebaut. Auf dem Rahmen müssen daraufhin Platten 5 befestigt werden. An den Stellen, an denen sich die Ecken der anzubringenden Platten 5 berühren werden, werden Montageplatten 13 und Stifte 14 mittels Bolzen an den Querträgern 2 befestigt. Nahe einer Ecke des Rahmens wird die Montageplatte 13 nur einen einzigen Stift 14 umfassen, entlang den Seiten des Rahmens wird eine Montageplatte zwei Stifte 14 umfassen, während in der Mitte, wo vier Ecken von vier unterschiedlichen Platten sich berühren werden, die Montageplatte vier Stifte 14 umfassen wird. Nachdem die Montageplatten 3 und die dazu gehörenden Stifte 14 auf den Trägern 2 befestigt sind, wird mittels eines

Krans eine Platte 5 bis über die Montageplatten 13 gebracht, wobei die Eckplatten 6 in derartiger Weise relativ zu den Montageplatten 13 positioniert werden, daß die in der Platte 6 und dem Profil 11 gelegenen Durchfuhröffnungen 12 coaxial zu den Stiften 14 gelegen sind. Daraufhin wird die Platte 5 abwärts gestellt, wobei die Durchfuhröffnungen 12 über die konisch zulaufende Teile 17 gelegt werden, woraufhin die Platte 5 weiter in Richtung des Querträgers 2 verstellt wird. Dabei sorgen die konisch zulaufenden Teile für eine allmählich genaue Positionierung der in der Eckplatte 6 und dem Profil 11 gelegenen Durchfuhröffnung 12 relativ zu den Stiften, bis der zylindrische Teil 16 in der genau passenden Durchfuhröffnung 12 liegt. Daraufhin wird die Platte 5 vom Kran abgekoppelt und kann mittels des Krans 1 die nächste Platte 5 montiert werden. Die Stifte 14 bieten dabei eine Reihe von Vorteilen, worunter die genaue Positionierung der Platten 5 und die gleichzeitige Verhinderung, daß die Platten 5 nach dem Positionieren der Querträger 2 abgeschoben werden können. Nachdem alle Platten 5 an dem Rahmen befestigt sind, können Befestigungsplatten 21 mit den damit verbundenen Stiften 22 von einer dem Querträger 2 abgewandten Seite auf die aneinander angrenzende Ecken der Platten positioniert werden, wobei sich die Stifte 22 durch die in den Profilen 11 und den Eckplatten 6 gelegenen Durchfuhröffnungen erstrecken.

Die konisch zulaufenden Teile 24 sorgen für ein einfaches einführen der Stifte 22, wonach daraufhin die Stifte 22 mit einem zylinderförmigen Teil 23 genau in den Eckplatten 6 und den Profilen positioniert werden. Daraufhin werden die Bolzen 26 durch die Stifte 22 vorgesehene Bohrungen 25 hindurchgeführt und in die mit Innengewinde versehenen Bohrungen 19 eingeschraubt. Nachdem die Bolzen 26 festgezogen worden sind, ist eine feste Verbindung zwischen der Montageplatte 13 und der ihr gegenüber gelegenen Montageplatte 21 hergestellt. Mit diesem Verfahren ist es möglich, in relativ einfacher Weise Platten zu montieren, während nach der Montage eine relativ feste Verbindung nahe den Ecken der Platten 5 realisiert worden ist.

Die Figur 5 zeigt eine andere Ausführungsform einer Baukonstruktion 30 nach der Erfindung, die mit einem I-förmigen Ständer 31 und mit einem mittels einer Stirnplatte 32 daran befestigten Querträger 2 versehen ist. Der Ständer 31 ist mit einer Stirnplatte 33 und einer Anzahl darin vorgesehener durchgehender Bohrungen 34 versehen, durch die sich Bolzen 20 für die Befestigung von Montageplatten 13 und der Stifte 14 hindurch erstrecken. Die Baukonstruktion 30 ist nach der Montage der Platten 5 an einer den Ständern abgewandten Seite mit einer Dachbedeckung 35 versehen, mit deren Hilfe ein Dach von ein Gebäude bildenden Platten 5 wasserdicht abgedeckt ist.

Es ist auch möglich, bei vier Paar einander gegenüber liegenden Stiften nur zum Beispiel zwei Bolzen anzuwenden. Auch dabei wird eine gute Verbindung zwischen der Befestigungsplatte und der Montageplatte er-

halten.

Patentansprüche

1. Baukonstruktion, die eine Reihe von Trägern und von den Trägern unterstützten plattenförmigen Platten umfaßt, die jeweils zwei sich parallel erstreckende Hauptflächen umfassen, wobei jeder Träger mit wenigstens einem Stift versehen ist und jede Platte mit sich quer zwischen den Hauptflächen der Platte erstreckenden Aussparungen versehen ist, in denen die Stifte gelegen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Baukonstruktion weiter mit einer wenigstens einen Stift umfassenden Befestigungsplatte versehen ist, die an einer dem Träger abgewandten Seite auf der Platte gelegen ist mit einem in der Aussparung liegenden Stift, wobei die in einer Aussparung liegenden Stifte gegenseitig mittels einer Stange verbunden sind.

5
10
15
20
2. Baukonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nahe dem Träger gelegenen Stifte mit Innengewinde versehen sind, wobei die Stange einen länglichen Bolzen umfaßt, der durch die Befestigungsplatte hindurch in den Stift hineingeschraubt ist.

25
3. Baukonstruktion nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der nahe dem Träger gelegene Stift auf einer mit dem Träger verbundenen Montageplatte befestigt ist.

30
4. Baukonstruktion nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte mit einem von dem Träger unterstützten Querträger verbunden ist.

35
5. Baukonstruktion nach den vorigen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsplatte und die Montageplatte mit vier, sich parallel erstreckenden Stiften versehen sind.

40
6. Baukonstruktion nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stifte konisch zulaufen.

45
7. Baukonstruktion nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stifte passend in den Aussparungen gelegen sind.

50

55

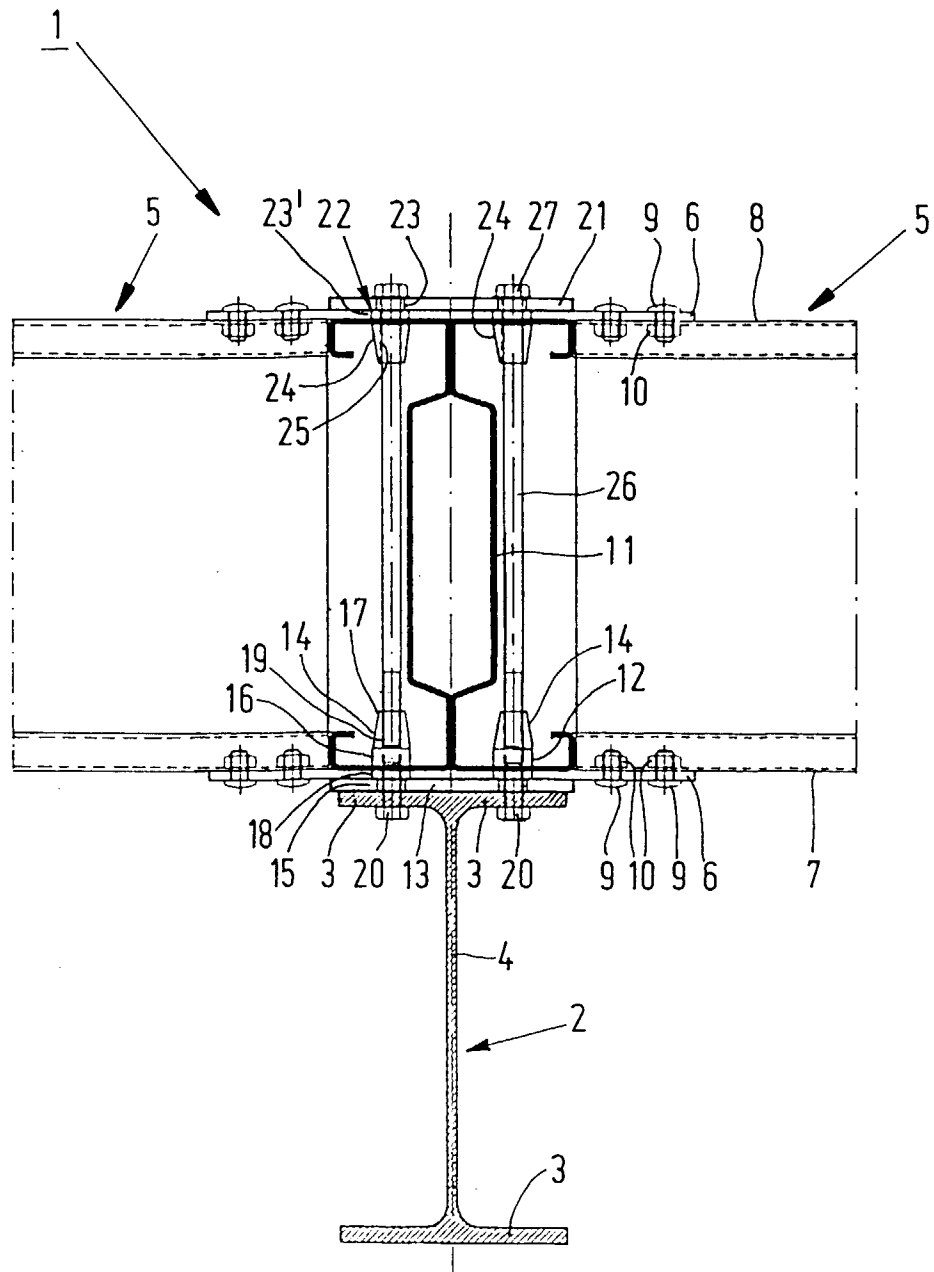


FIG. 1

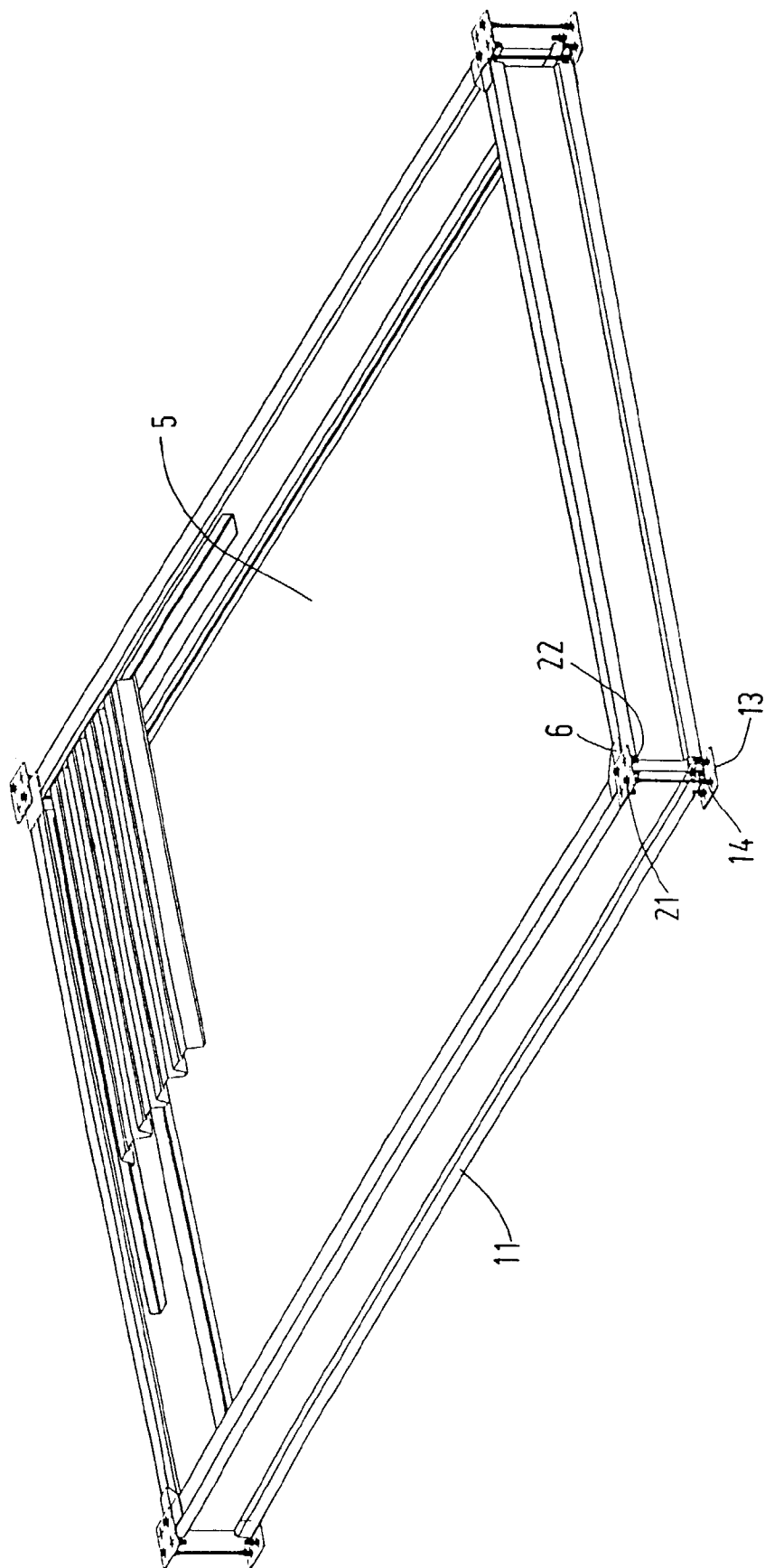


FIG. 2

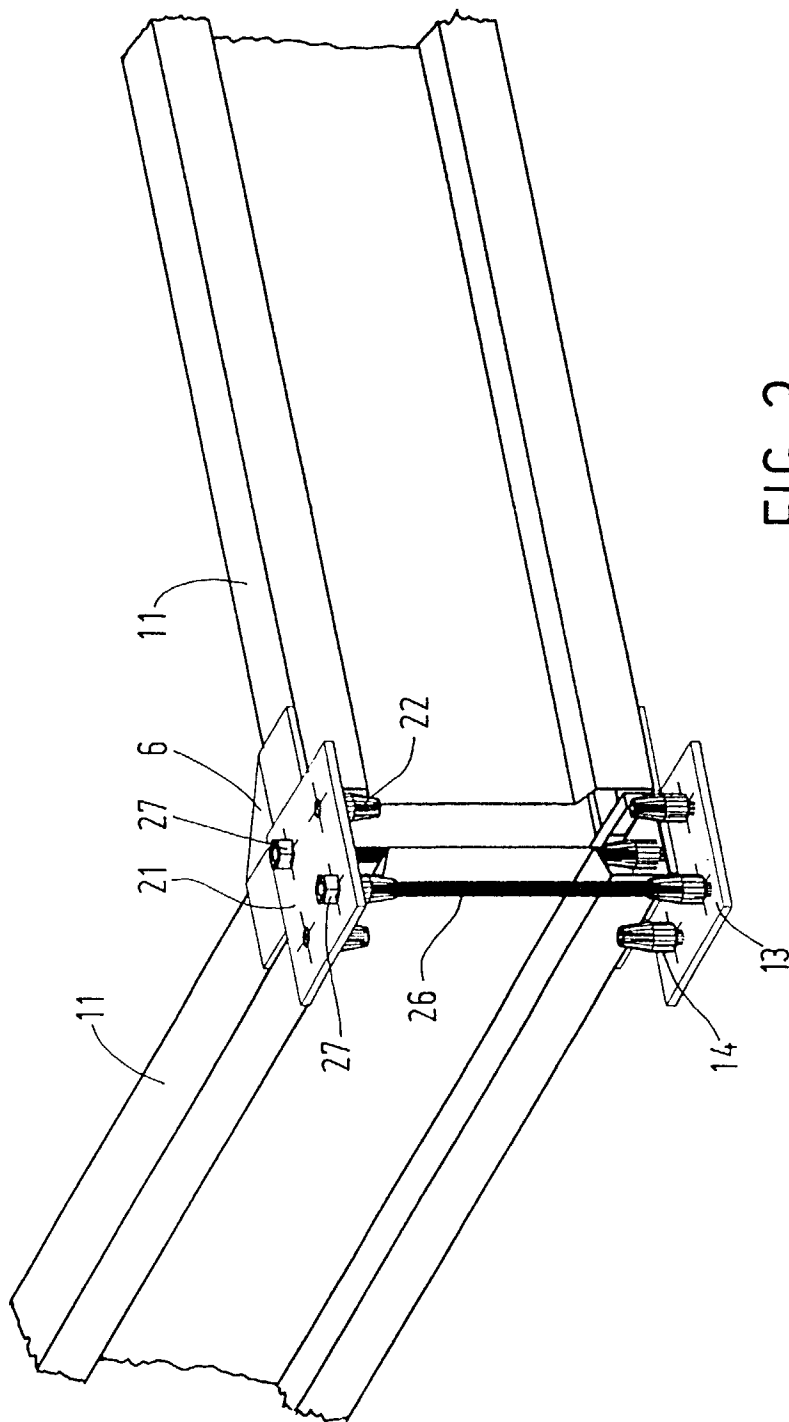


FIG. 3

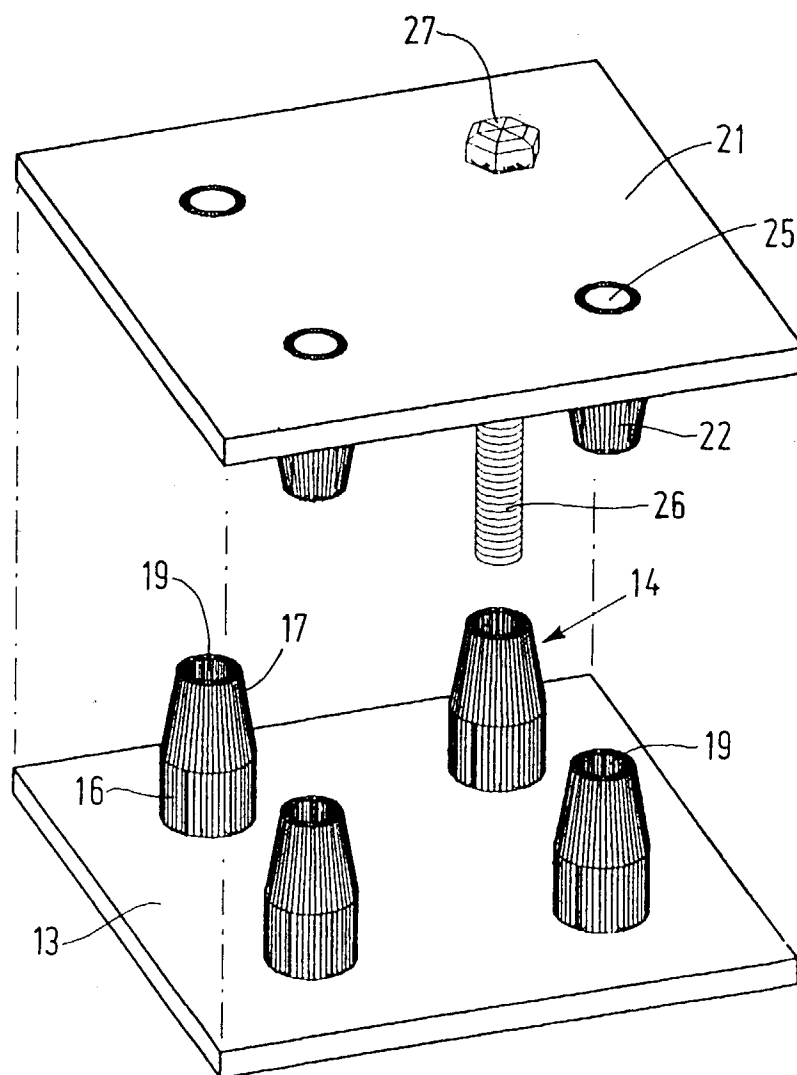
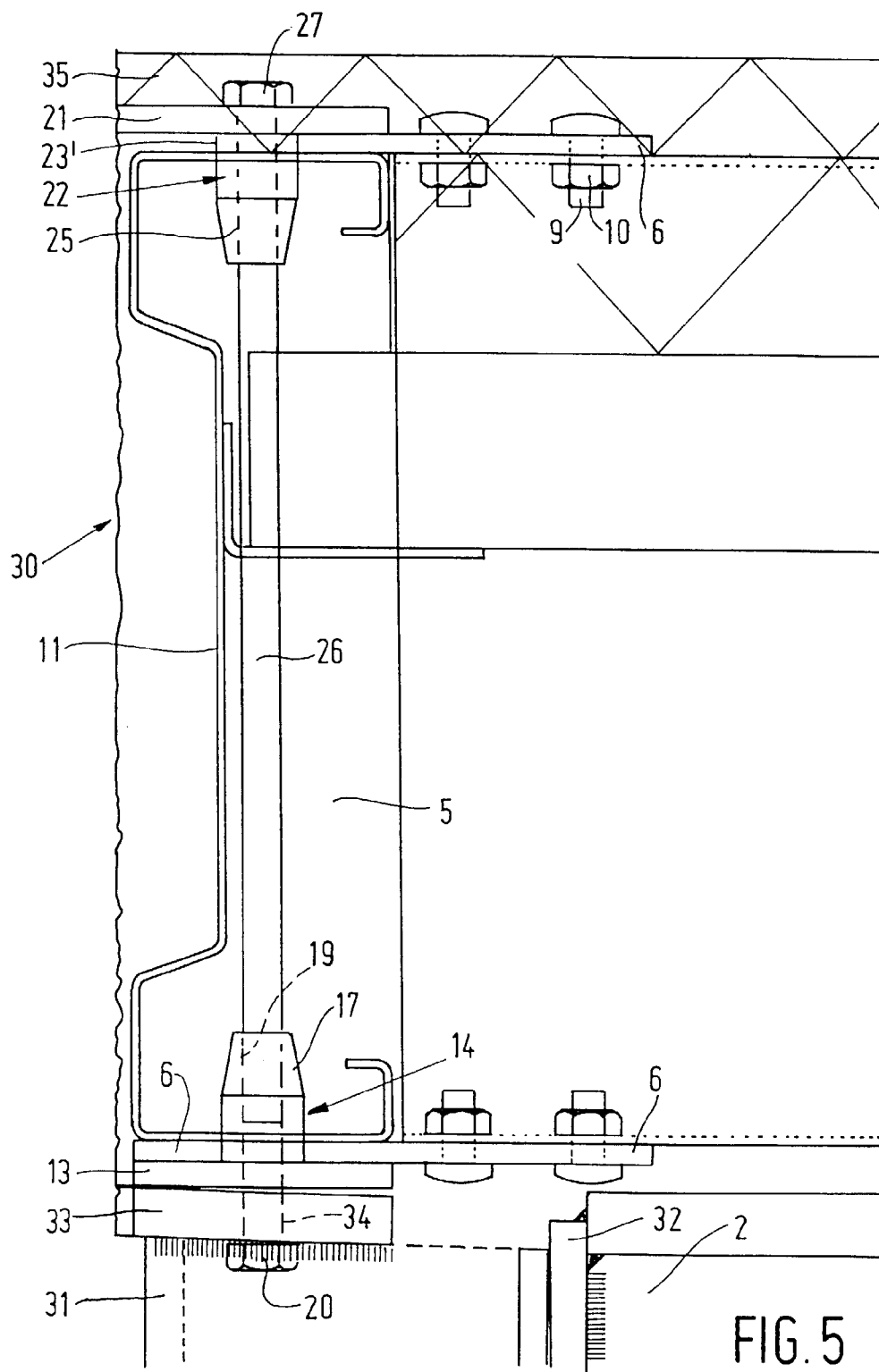


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 20 2069

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 524 576 A (ARBED S.A.) 27. Januar 1993 * Spalte 5, Zeile 13 - Zeile 39; Abbildungen 2,3 *	1	E04B1/24
A	NL 299 859 A (ELECTROLUX) 11. Mai 1964 * Seite 4, Zeile 6 - Seite 5, Zeile 33; Abbildungen 1-4 *	1	
A	EP 0 736 637 A (WAHLEN) 9. Oktober 1996		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		22. September 1998	
		Prüfer	
		Clasing, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p>			
<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)