

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 887 481 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

**30.12.1998 Patentblatt 1998/53**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E04B 1/24**

(21) Anmeldenummer: **98202070.3**

(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 1006423**

(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) **Verfahren und Vorrichtung zum mittels Befestigungsmitteln Befestigen eines länglichen, einen Träger bildenden Profils an zwei im Abstand voneinander gelegenen, sich nahezu senkrecht erstreckenden, Ständer bildenden Profilen**

(57) Verfahren zum mittels Befestigungsmitteln Befestigen eines länglichen, einen Träger bildenden Profils (8) an zwei im Abstand voneinander gelegenen, sich nahezu senkrecht erstreckenden, Ständer bildenden Profilen (1), wobei der Träger nahe den Enden mit lös-  
baren, hakenförmigen Klauen (14) versehen wird. Der Träger (8) wird mittels einer Hebevorrichtung zwischen zwei Ständern (1) positioniert, wobei die mit einer Klaue (14) versehenen Enden gegenüber Enden der Ständer (1) gebracht werden. Danach werden die Klauen (14) mit den Enden der Ständer (1) in Angriff gebracht. Daraufhin wird die Hebevorrichtung entfernt, der Träger (8) mittels der Befestigungsmittel mit dem Ständer (1) verbunden und es werden die an den Enden des Trägers (8) befestigten Klauen (14) entfernt.

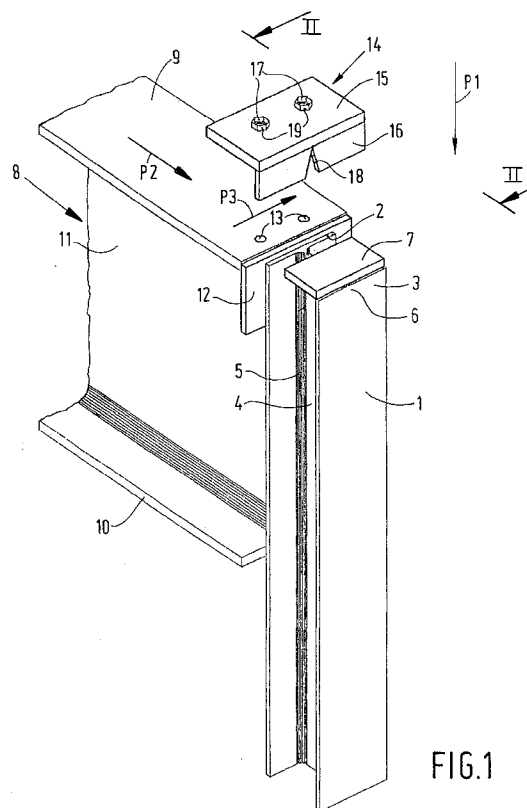


FIG.1

EP 0 887 481 A1

## Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zum mittels Befestigungsmitteln Befestigen eines länglichen, einen Träger bildenden Profils an zwei im Abstand voneinander gelegenen, sich nahezu senkrecht erstreckenden, Ständer bildenden Profilen.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum mittels Befestigungsmitteln Befestigen eines länglichen, einen Träger bildenden Profils an zwei im Abstand voneinander gelegenen, sich nahezu senkrecht erstreckenden, Ständer bildenden Profilen.

Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Vorrichtung zum mittels Befestigungsmitteln Befestigen eines länglichen, einen Träger bildenden Profils an zwei im Abstand voneinander gelegenen, sich nahezu senkrecht erstreckenden, Ständer bildenden Profilen.

Beim Aufbau eines aus Metallständern und Metallträgern bestehenden Rahmens eines Gebäudes werden zunächst sich senkrecht erstreckende Ständer auf einem Untergrund positioniert, wonach die Träger nahe dem Ende zwischen den Ständern montiert werden. Die Träger werden mittels Befestigungsmitteln an den Ständern befestigt. Die Träger werden zu diesem Zweck mittels eines Krans in die gewünschte Höhe gebracht, wonach die Befestigungsmittel angebracht werden. Ein Nachteil eines solchen, an sich bekannten Verfahrens ist der, daß während der Zeit, in der die Befestigungsmittel mittels des Krans montiert werden, der Träger getragen werden muß. Dadurch ist der Nutzungskoeffizient des Krans beschränkt.

Ein weiterer Nachteil ist der, daß das Anbringen der Befestigungsmittel erschwert wird, da der Träger, welche frei liegt gegenüber den Ständern, verstellen und verschwenken kann. Dies gefährdet darüber hinaus eine die Befestigungsmittel anbringende Person, die durch die bewegenden, relativ schweren Metallträger verletzt werden könnte.

Die Erfindung beabsichtigt die Schaffung eines Verfahrens, bei dem in relativ einfacher, effizienten und kostengünstigen Weise der Träger mit den Ständern verbunden werden kann.

Dieser Zweck wird bei dem Verfahren nach der Erfindung dadurch erreicht, daß der Träger nahe den Enden mit lösbaren, hakenförmigen Klauen versehen wird, daraufhin der Träger mittels einer Hebevorrichtung zwischen zwei Ständer gebracht wird, wobei die mit einer Klaue versehenen Ende gegenüber Enden der Ständer gebracht werden, wonach die Klauen mit den Enden dieser Ständer in Angriff gebracht werden, danach die Hebevorrichtung entfernt wird, der Träger mittels der Befestigungsmittel mit dem Ständer verbunden wird und danach die an den Enden des Trägers befestigten Klauen entfernt werden.

Die lösbaren Klauen werden vorher an dem Träger befestigt, woraufhin der Träger mittels der Hebevorrichtung, zum Beispiel mit einem Kran, zwischen die Ständer gebracht wird und die Klauen mit den Ständern in

Angriff gebracht werden. Daraufhin kann der Kran entfernt werden und zum Beispiel zum Montieren eines neuen, schon mit Klauen versehenen Trägers eingesetzt werden.

Nachdem der Kran entfernt worden ist, kann der bereits positionierte, still liegende Träger mittels Befestigungsmitteln mit den Ständern verbunden werden. Durch das Verfahren nach der Erfindung ist die Nutzungseffizienz des Krans erhöht, die Positionsgenauigkeit des Trägers relativ zu den Ständern verbessert und die Sicherheit der die Befestigungsmittel anbringenden Person durch den still liegenden Träger gewährleistet.

Eine Ausführungsform des Verfahrens nach der Erfindung wird dadurch gekennzeichnet, daß der I-förmige Ständer mit ersten und zweiten, sich parallel erstreckenden Beinen versehen ist und mit einem die Beine nahe der Mitte verbindenden Körper, wobei der Träger an einer dem Körper abgewandten Seite mittels der Klaue, die mit zwei sich quer zueinander erstreckenden Platten versehen ist, an einem ersten Bein positioniert wird, wobei die erste Platte lösbar mit dem Träger befestigt wird und die zweite, sich quer zu der ersten Platte erstreckende Platte mit einer V-förmigen Aussparung versehen ist, die an einer dem Träger abgewandten Seite des ersten Beins über den Körper hinweg positioniert wird.

Durch die V-förmigen Aussparungen erfolgt gleichzeitig die Positionierung des Trägers in und quer zu einer sich am Körper des Ständers erstreckenden Richtung.

Eine andere Ausführungsform des Verfahrens nach der Erfindung wird dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Körper und dem Bein abgerundete Teile gelegen sind, wobei beim über den Körper hinweg Positionieren der in der zweiten Platte vorgesehenen V-förmigen Aussparung durch die abgerundeten Teile die zweite Platte in eine vom ersten Bein abgewandten Richtung gestellt wird und der Träger an eine dem Körper abgewandten Seite des ersten Beins gezogen wird.

Durch die abgerundeten Teile wird der Träger an den Ständer gezogen.

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

Die Figur 1 eine perspektivische Ansicht des Befestigens eines Trägers an einem Ständer mit dem Verfahren nach der Erfindung zeigt;

Die Figur 2 eine Frontansicht eines mittels einer Klaue an einem Ständer hängenden Trägers zeigt;

Die Figur 3 einen Querschnitt in der in der Figur 2 mit III-III angegebenen Richtung zeigt;

Die Figur 4 eine Draufsicht in der in der Figur 2 mit IV-IV bezeichneten Richtung zeigt.

In den Figuren sind übereinstimmende Teile mit denselben Bezugszeichen angedeutet.

Die Figur 1 zeigt einen I-förmigen Ständer 1, versehen mit zwei sich parallel erstreckenden Beinen 2, 3 und einem die Beine nahe der Mitte verbindenden Körper 4.

Nahe dem Übergang zwischen dem Körper 4 und den Beinen 2, 3 ist das I-förmige Profil mit abgerundeten Teilen 5 mit einem Abrundungsradius R versehen. Nahe einem Ende 6 ist das I-förmige Profil mit einer quer zu dem Körper 4 und dem Bein 1 sich erstreckenden Platte 7, die an dem Profil geschweißt ist. Die Platte 7 erstreckt sich von dem Bein 3 aus und endet im Abstand von dem Bein 2.

An dem einen Ständer bildenden Profil 1 muß ein einen Träger bildendes Profil 8 befestigt werden, das mit zwei sich parallel erstreckenden Beinen 9, 10 und einem die Beine nahe der Mitte verbindenden Körper 11 versehen ist. Das nahe dem Ende 6 gelegene Bein 9 ist mit einer sich quer zu dem Bein 9 und dem Körper 11 erstreckenden Befestigungsplatte versehen, die an dem Profil 8 geschweißt ist. Nahe der Platte 12 ist das Bein 9 mit an beiden Seiten des Körpers 11 gelegenen Befestigungsöffnungen 13 versehen.

Der Träger 8 wird an dem Ständer 1 in einer noch im einzelnen zu beschreibenden Weise mittels einer hakenförmigen Klaue 14 befestigt. Die Klaue 14 ist mit zwei sich quer zueinander erstreckenden Platten 15, 16 versehen, wobei eine erste Platte 15 mit zwei Durchführöffnungen 17 versehen ist, die in einem Abstand voneinander gelegen sind, der mit dem gegenseitigen Abstand der Löcher 13 übereinstimmt. Die zweite Platte 16 ist mit einer V-förmigen Aussparung 18 versehen.

Das Verfahren zum Befestigen des Trägers 8 an dem Ständer 1 erfolgt folgendermaßen. An einem auf einem Untergrund liegenden Träger 8 wird nahe seinen Enden eine Klaue 14 montiert, wobei die erste Platte 15 auf das Bein 9 gelegt wird, und zwar in der Weise, daß die in der Platte vorgesehenen Öffnungen 17 gegenüber den Öffnungen 13 in dem Bein 9 gelegen sind. Daraufhin werden durch die zueinander fluchtenden Öffnungen 13 und 17 Bolzen 19 gesteckt, auf die Muttern 20 aufgeschraubt werden (siehe auch die Figuren 2 und 3). Daraufhin wird mittels einer Hebevorrichtung, zum Beispiel mit einem Kran, das längliche Metallprofil 8 angehoben und zwischen zwei sich parallel zueinander erstreckenden Ständern 1 montiert, wobei die zweite Platte 16 der Klaue 14 in senkrechter Richtung im Abstand von dem Profil 1 gelegen ist. Daraufhin wird das Profil 8 mit der daran befestigten Klaue 14 in einer mit dem Pfeil P1 angegebenen Richtung zum Profil 1 hin verstellt, wobei die Platte 12 an eine dem Körper 4 abgewandte Seite des Beins 2 zu liegen kommt, und die zweite Platte 16 an eine dem Körper 4 zugewandte Seite der Platte 2 zu liegen kommt. Dabei kommen die an beiden Seiten des Körpers 4 gelegenen Abrundungen 5 in die V-förmigen Aussparungen 18 zu liegen. Die die V-förmigen Aussparungen 18 begrenzenden Wände 21, 22 (siehe Figur 3) kommen dabei mit den abgerundeten Teilen 5 in Berührung. Je weiter der Träger 8 und die damit verbundenen Klauen 14 in der mit dem Pfeil P1 angegebenen Richtung verstellt werden, nimmt der gegenseitige Abstand zwischen den Wänden 21 und 22 ab, wodurch die zweite Platte 16 in eine mit dem Pfeil

P2 bezeichnete Richtung gezwungen wird, zu einer Stelle, wo die quer zu dem Körper 4 sich erstreckende Abmessung des Profils 1 kleiner oder gleich dem Abstand zwischen den einander gegenüber liegenden Wänden 21 und 22 der V-förmigen Aussparung 18 ist. Dadurch wird die Platte 12 in Richtung des Beins 2 verstellt. Durch die V-förmige Aussparung 18 erfolgt neben dem in der von dem Pfeil P2 angegebenen Richtung Verstellen des Profils 8 eine Ausrichtung des Trägers 3 gegenüber dem Ständer 1 in einer dem Pfeil P3 entgegengesetzten Richtung. Sobald der Abstand zwischen den übereinander gelegenen Wänden 21 und 22 mit der Dicke des Körpers 4 der Klaue 14 übereinstimmt und der damit verbundene Träger nicht weiter in der mit dem Pfeil p1 angegebenen Richtung verstellt wird. Der Kran kann nunmehr entfernt werden und der Träger 8 ist relativ zu dem Ständer 1 positioniert. Daraufhin können Bolzen 23 durch die an dem Träger 8 befestigte Platte 12 und das Bein 2 hindurch gesteckt werden und mit einer Mutter 24 versehen werden. Nach der Befestigung der Bolzen 23 und der Muttern 24 können die Muttern 20 gelöst werden, die Bolzen 19 entfernt werden und die Klauen 14 vom Träger 8 und vom Ständer 1 gelöst werden. Die Klauen können danach für die Montage eines anderen Trägers 8 verwendet werden.

Nach dem Entfernen der Klaue 14 kann eine rechteckige Platte 25 mittels Befestigungsmitteln 26 an dem Ständer 1 befestigt werden.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum mittels Befestigungsmitteln Befestigen eines länglichen, einen Träger bildenden Profils an zwei im Abstand voneinander gelegenen, sich nahezu senkrecht erstreckenden, Ständer bildenden Profilen, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger nahe den Enden mit lösbaren, hakenförmigen Klauen versehen wird, daraufhin der Träger mittels einer Hebevorrichtung zwischen zwei Ständer gebracht wird, wobei die mit einer Klaue versehenen Ende gegenüber Enden der Ständer gebracht werden, wonach die Klauen mit den Enden dieser Ständer in Angriff gebracht werden, danach die Hebevorrichtung entfernt wird, der Träger mittels der Befestigungsmittel mit dem Ständer verbunden wird und danach die an den Enden des Trägers befestigten Klauen entfernt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der I-förmige Ständer mit ersten und zweiten, sich parallel erstreckenden Beinen versehen ist und mit einem die Beine nahe der Mitte verbindenden Körper, wobei der Träger an einer dem Körper abgewandten Seite mittels der Klaue, die mit zwei sich quer zueinander erstreckenden Platten versehen ist, an einem ersten Bein positioniert wird, wobei die erste Platte lösbar mit dem Träger befestigt

wird und die zweite, sich quer zu der ersten Platte erstreckende Platte mit einer V-förmigen Aussparung versehen ist, die an einer dem Träger abgewandten Seite des ersten Beins über den Körper hinweg positioniert wird.

5

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Körper und dem Bein abgerundete Teile gelegen sind, wobei beim über den Körper hinweg Positionieren der in der zweiten Platte vorgesehenen V-förmigen Aussparung durch die abgerundeten Teile die zweite Platte in eine vom ersten Bein abgewandten Richtung gestellt wird und der Träger an eine dem Körper abgewandten Seite des ersten Beins gezogen wird. 10 15
4. Vorrichtung zum mittels Befestigungsmitteln Befestigen eines länglichen, einen Träger bildenden Profils an zwei im Abstand voneinander gelegenen, sich nahezu senkrecht erstreckenden, Ständer bildenden Profilen, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung mit einer Klaue versehen ist, die zwei sich quer zueinander erstreckende Platten umfaßt, wobei die erste Platte lösbar mit dem Träger befestigt werden kann und die zweite Platte über den Ständer hinweg gehakt werden kann. 20 25
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Platte mit einer V-förmigen Aussparung versehen ist, die im Betrieb über einen sich quer zu der zweiten Platte erstreckenden Körper des Ständer positioniert werden kann. 30

35

40

45

50

55

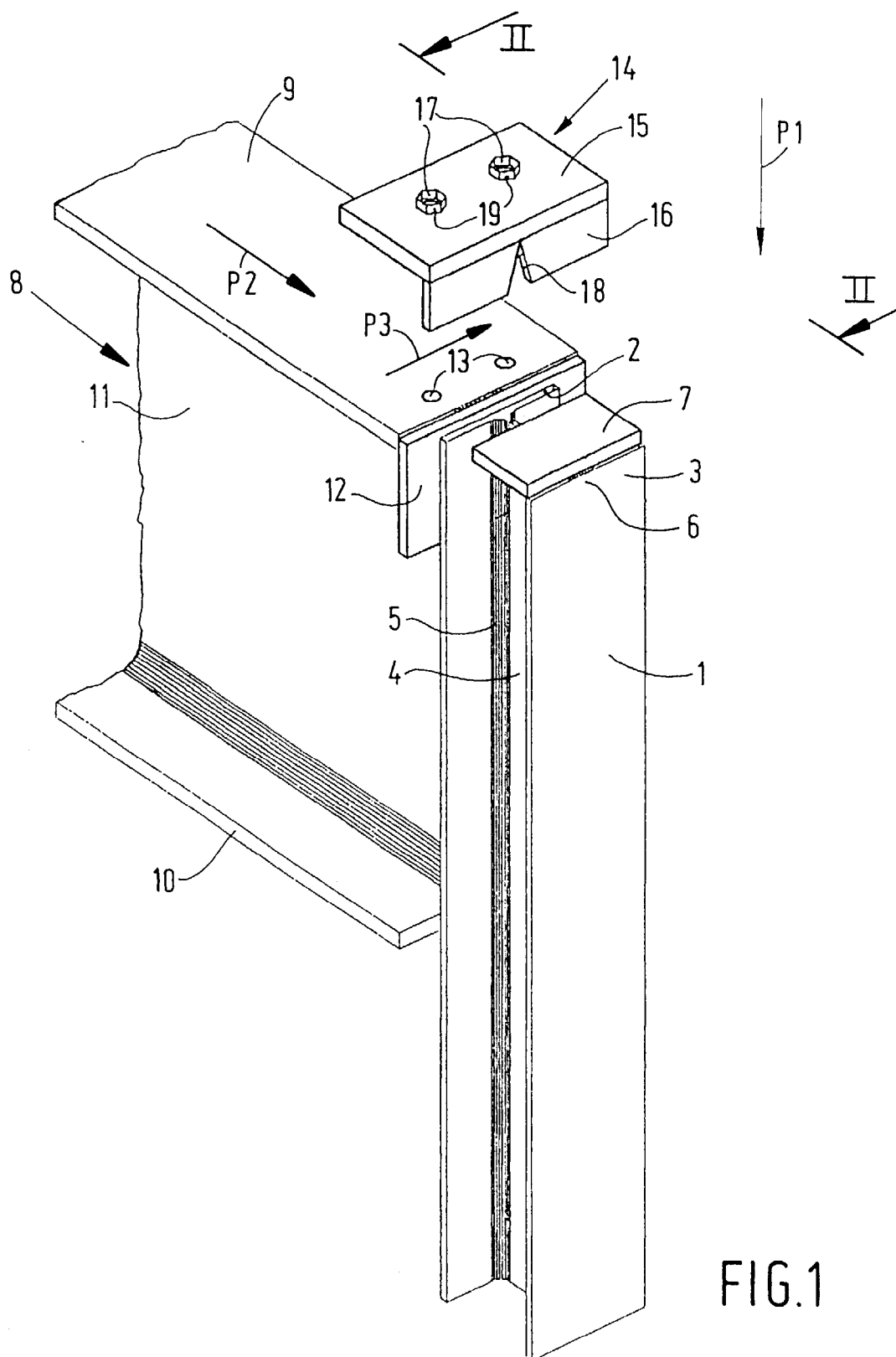


FIG.1

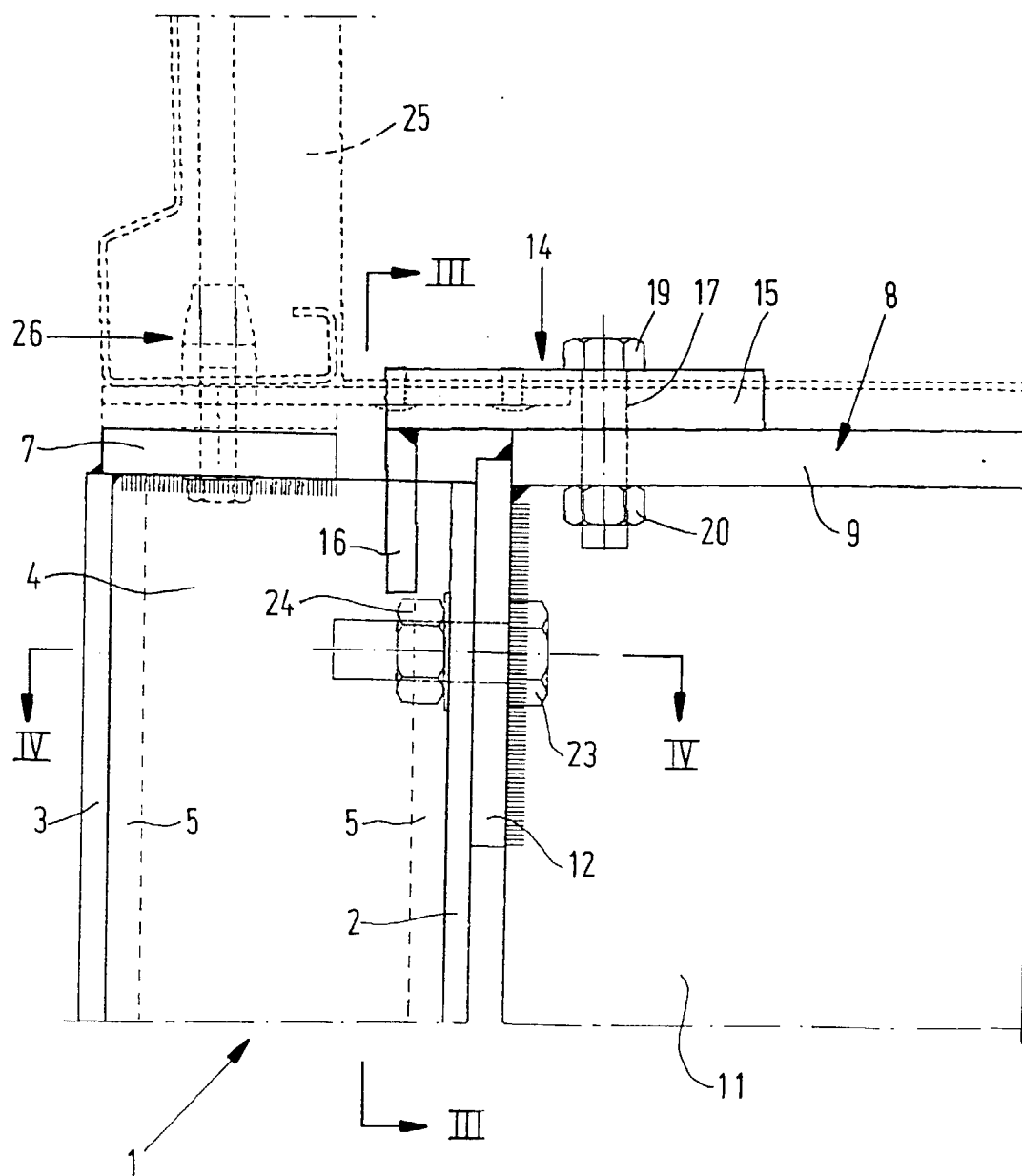


FIG. 2

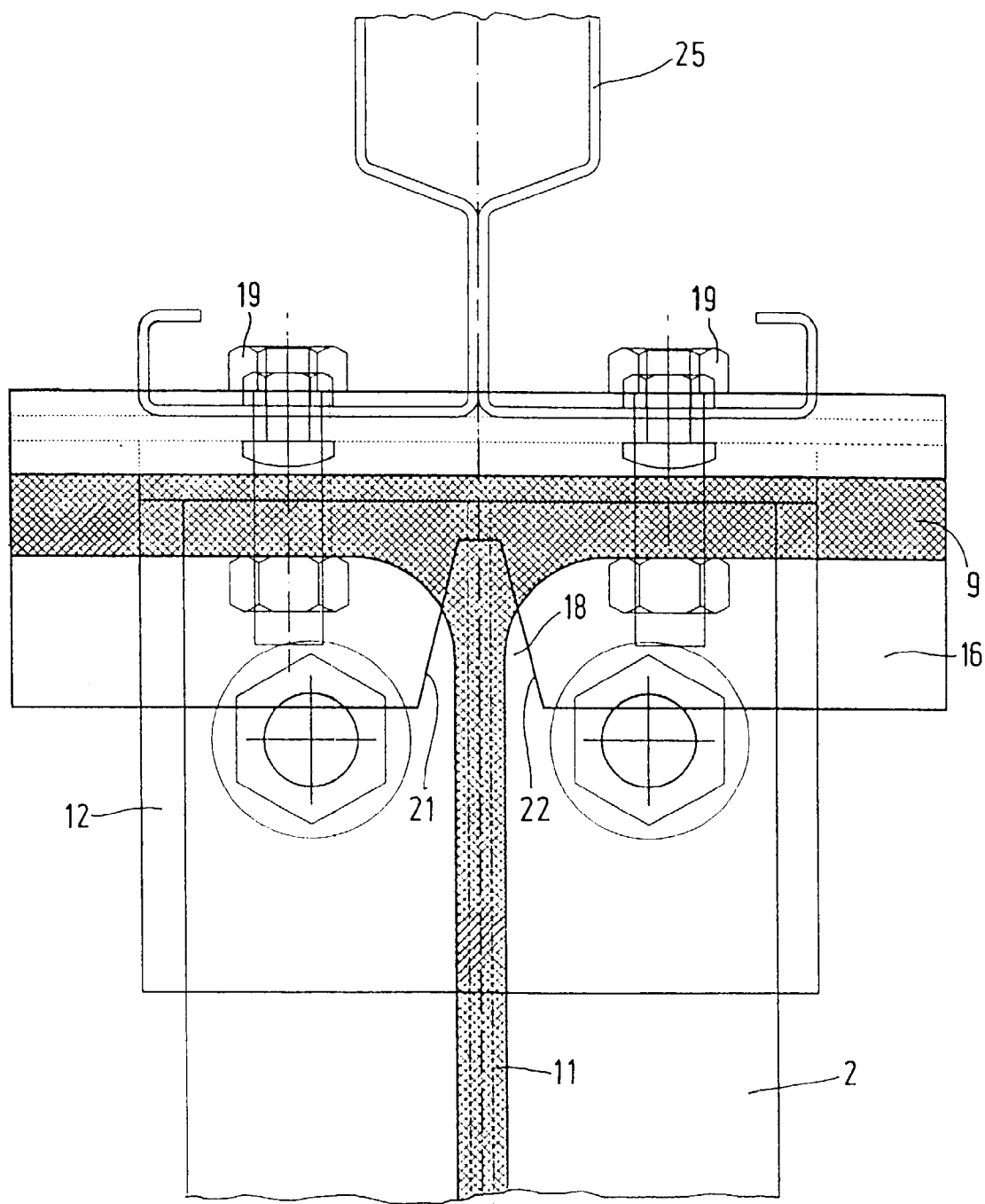


FIG. 3

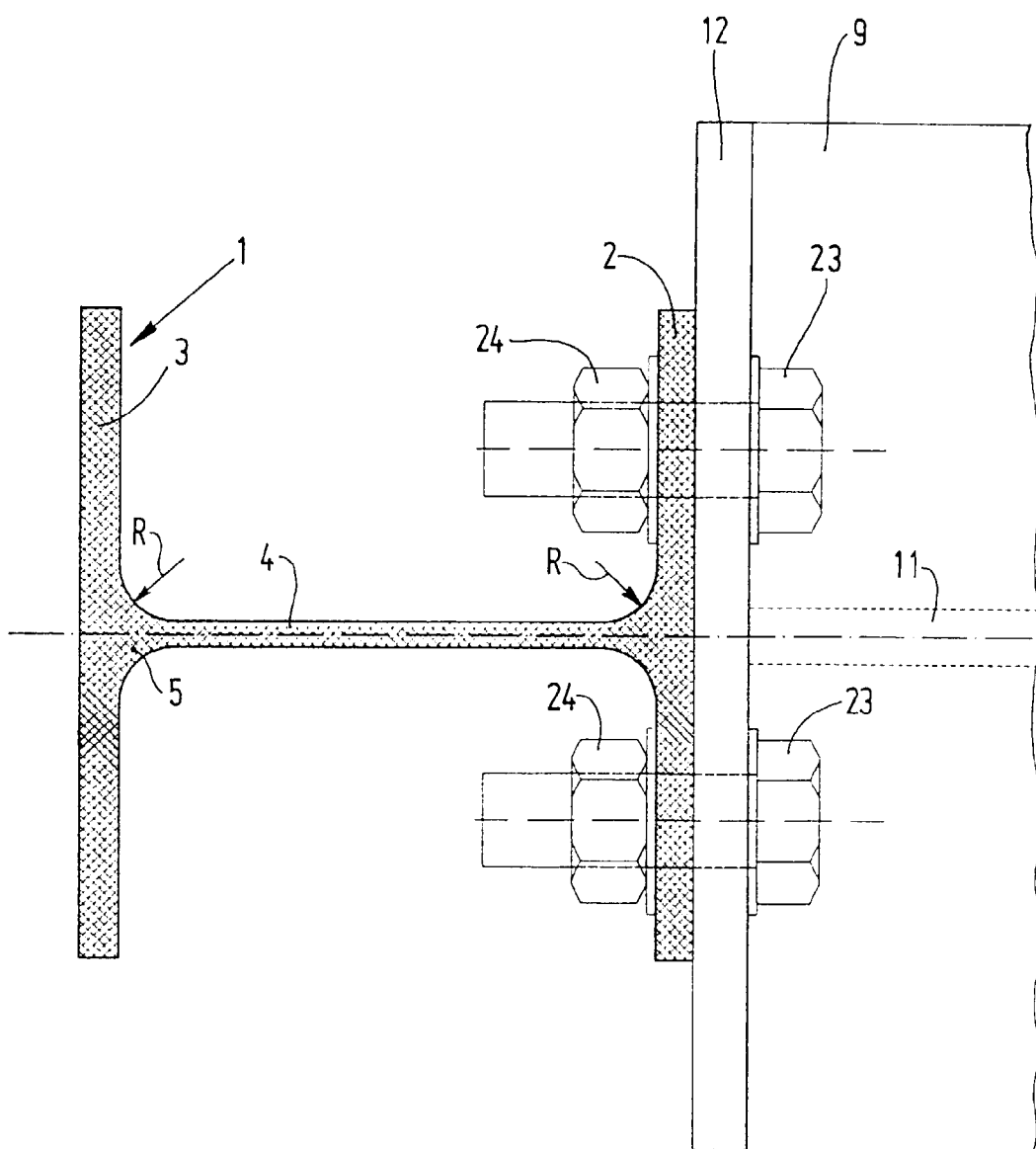


FIG. 4





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 20 2070

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 3 097 730 A (HALLE) 16. Juli 1963 * Spalte 5, Zeile 39 - Zeile 60; Abbildung 11 *	1,4	E04B1/24
A	DE 12 89 646 B (RENSSELAER) 20. Februar 1969 * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 39; Abbildungen 1-5 *	1,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		23. September 1998	Clasing, M
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)