

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : E04G 1/15, 7/30	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/49880 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 31. Dezember 1997 (31.12.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/03111 (22) Internationales Anmeldedatum: 14. Juni 1997 (14.06.97) (30) Prioritätsdaten: 196 25 545.7 26. Juni 1996 (26.06.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): PLETTAC AG [DE/DE]; Geschäftsbereich Gerüste, Postfach 5242, D- 58829 Plettenberg (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BUSCH, Wolfgang [DE/DE]; Fleyerstrasse 130, D-58097 Hagen (DE). (74) Anwalt: KUTZENBERGER, Helga; Schlegelstrasse 50, D- 40789 Monheim (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HU, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LT, LV, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, TR, UA, US, UZ, VN, YU, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

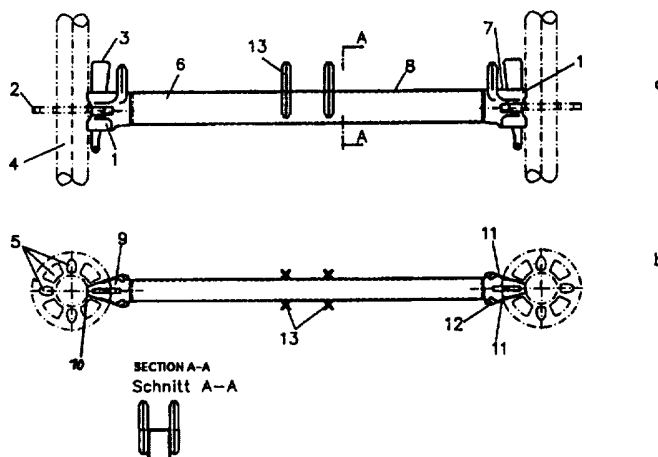
(54) Title: SECURING DEVICE FOR A SUPPORTING BAR

(54) Bezeichnung: VERBINDUNGSVORRICHTUNG EINES AUFLAGERIEGELS

(57) Abstract

The present invention relates to a securing device shown in the figure or a supporting bar consisting of a tube (6) with such a securing device at each end. It is possible with the device of the invention to secure horizontal and vertical frame components together. The securing device consists of a supporting head (1) and a clamping device (3) and is designed in such a way that its upper edge (7) is on a plane with the tube (6) secured thereto. In addition, the securing device has bolts (12) for a positive connection with coverings (14) suspendable thereover. These structural features of the securing device make it possible to fit coverings with holes or eyes pushed over the bolts of the supporting bar for suspension

in the frame as far as the uprights so that there is virtually no gap between the covering and the upright. In addition, the lengths of the supporting bars may be such that, owing to the identically adjustable axial spacing of the pairs of uprights of a modular frame to the axial distance of a frame structure, frame and modular frames may be combined with each other.



(57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine in der Figur dargestellte Verbindungsvorrichtung bzw. einen Auflageriegel, der aus einem Rohr (6) mit jeweils einer solchen Verbindungsvorrichtung an den beiden Enden besteht. Mit der Verbindungsvorrichtung können horizontale und vertikale Gerüstelemente miteinander verbunden werden. Die Verbindungsvorrichtung besteht aus einem Auflagekopf (1) und einer Klemmvorrichtung (3) und ist so ausgebildet, dass ihre Oberkante (7) mit der des daran befestigten Rohrs (6) auf einer Ebene ist. Ferner weist die Verbindungsvorrichtung Bolzen (12) zur kraftschlüssigen Verbindung mit darüber einhängbaren Belägen (14) auf. Durch diese konstruktiven Merkmale der Verbindungsvorrichtung ist es möglich, Beläge mit Löchern oder Ösen, die zum Einhängen in das Gerüst über die Bolzen der Auflageriegel geschoben werden, bis an die Ständerelemente heranzulegen, so dass nahezu kein Spalt zwischen Belag und Ständerelement entsteht. Darüberhinaus können die Auflageriegel in ihrer Länge so bemessen werden, dass auf Grund eines identisch einstellbaren Achsabstands der Ständerpaare eines Modulgerüsts zu dem Achsabstand eines Rahmengerüsts, Rahmen- und Modulgerüste miteinander kombiniert werden können.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Verbindungsvorrichtung eines Auflageriegels

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbindungsvorrichtung bzw. einen Auflageriegel, der aus einem Rohr mit jeweils einer solchen Verbindungsvorrichtung an den beiden Enden besteht. Mit der Verbindungsvorrichtung können horizontale und vertikale Gerüstelemente miteinander verbunden werden.

Die Verbindungsvorrichtung besteht aus einem Auflagekopf und einer Klemmvorrichtung und ist so ausgebildet, daß ihre Oberkante mit der des daran befestigten Rohrs auf einer Ebene ist. Ferner weist die Verbindungsvorrichtung Bolzen zur kraftschlüssigen Verbindung mit darüber einhängbaren Belägen auf. Durch diese konstruktiven Merkmale der Verbindungsvorrichtung ist es möglich, Beläge mit Löchern oder Ösen, die zum Einhängen in das Gerüst über die Bolzen der Auflageriegel geschoben werden, bis an die Ständerelemente heranzulegen, so daß nahezu kein Spalt zwischen Belag und Ständerelement entsteht. Darüberhinaus können die Auflageriegel in ihrer Länge so bemessen werden, daß auf Grund eines identisch einstellbaren Achsabstands der Ständerpaare eines Modulgerüsts zu dem Achsabstand eines Rahmengerüsts, Rahmen- und Modulgerüste miteinander kombiniert werden können.

Im Zuge zunehmender Arbeitssicherheitsvorschriften kommen Arbeitsgerüsten eine immer größer Bedeutung zu. Neben einer schnellen Montierbarkeit, werden bei Gerüsten hauptsächlich hohe Anforderungen an die Sicherheit gestellt. Diese Anforderungen sind in der DIN 4420 zusammengefaßt.

Bei Arbeitsgerüsten wird zwischen zwei Gerüsttypen, den sogenannten Rahmengerüsten und den sogenannten Modulgerüsten, unterschieden.

Bei Arbeitsgerüsten wird zwischen zwei Gerüsttypen, den sogenannten Rahmengerüsten und den sogenannten Modulgerüsten, unterschieden.

Die Rahmengerüste bestehen insbesondere aus vertikalen Rohrrahmenelementen, die mit direkt aussteifenden Belägen sowie Geländer- und Vertikaldiagonalstreben verbunden sind.

Abweichend davon haben die Modulgerüste als Vertikalständer Einzelrohre, die in regelmäßigen Abständen Haltevorrichtungen zum Einhängen von Auflageriegeln und Längs- und Diagonalstreben aufweisen. Jeweils zwei Ständer werden mittels der Auflageriegel paarweise verbunden und jedes Ständerpaar in Längsrichtung mittels Längsstreben, einhängbaren Belägen und Diagonalen ausgesteift.

Auch beim Einhängen der Beläge gibt es unabhängig vom Gerüsttyp primär zwei Befestigungsarten.

Bei der einen Befestigungsart weisen die Beläge Löcher oder Ösen auf, die über Bolzen an dem Auflageriegel geschoben werden, wodurch eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Auflageriegel und Belag entsteht.

Bei der anderen Befestigungsart verfügt der Auflageriegel über eine vorzugsweise durchgehende Nut, in die an dem Belag befestigte Hacken oder Klauen eingehängt werden, um eine Verbindung zwischen Belag und Auflageriegel herzustellen.

Neben der Sicherheit spielt die Kombinierbarkeit beider Gerüsttypen untereinander eine bedeutende Rolle, weil dadurch flexibler disponiert und komplizierte Bauwerke einfacher eingerüstet werden können. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Achsabstand des Ständerpaars eines Modulgerüsts mit dem festliegenden Achsabstand der vertikalen Rohrrahmenelemente der Rahmengerüste übereinstimmt.

Diese Kombinierbarkeit war bisher nur bei Gerüsten möglich, bei denen die Beläge über Haken oder Klauen verfügen, die in die Nut eines Auflageriegels eingehängt werden, da bei diesen Gerüsten der Achsabstand der Ständerpaare des

Modulgerüsten identisch sein kann mit dem Achsabstand der vertikalen Rohrrahmenlemente des Rahmengerüsten.

Modulgerüste hingegen, bei denen die Beläge Löcher oder Ösen aufweisen, die zu ihrem Einhängen in das Gerüst über Bolzen an dem Auflageriegel geschoben werden, konnten bisher nur mit großem Aufwand mit Rahmengerüsten kombiniert werden. Insbesondere deshalb, weil der Auflageriegel und damit der Achsabstand des Ständerpaars des Modulgerüsten größer sein mußte als der Achsabstand eines entsprechenden Rahmengerüsten. Dadurch entstand als zusätzlicher Nachteil zwischen Ständerelement und der Belagaußenkante auch noch ein relativ großer Spalt mit einem entsprechenden Sicherheitsrisiko.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, für ein Modulgerüstsystem, bei dem die Beläge Löcher oder Ösen aufweisen, die zum Einhängen der Beläge in das Gerüst über Bolzen an dem Auflageriegel geschoben werden, die Verbindungsvorrichtung des Auflageriegels bzw. den Auflageriegel so zu verändern, daß ein nahezu identischer Achsabstand der Ständerpaare des Modulgerüsten zu dem Achsabstand der vertikalen Rohrrahmenlemente des Rahmengerüsten erzielt werden kann und daß die Beläge möglichst nahe an die Ständerelemente herangelegt werden können.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem Auflagekopf und einer Klemmvorrichtung für horizontal verlaufende Gerüstelemente mit vertikalen Ständerelementen von kreisförmigem Querschnitt, konstruktiv so gestaltet ist, daß die Oberkante des Auflagekopfs auf einer Ebene mit der Oberkante des damit verbundenen horizontal verlaufenden Rohrs liegt und daß der Auflagekopf Bolzen zur kraftschlüssigen Verbindung mit darüber einhängbaren Belägen aufweist.

Der erfindungsgemäße Auflagekopf hat in der Draufsicht vorzugsweise die Grundform eines stumpfen Keils, dessen Außenseiten bezogen auf die Mittelachse jeweils maximal in einen Winkel von $22,5^\circ$, vorzugsweise 22° oder weniger bilden.

Die Bolzen zur kraftschlüssigen Verbindung mit den Belägen befinden sich erfindungsgemäß jeweils links und rechts an der Außenseite des Auflagekopfs.

Die Bolzen sind erfindungsgemäß jeweils so ausgeflacht und in dem Auflagekopf integriert, daß die jeweilige Außenseite der Elemente die jeweilige Außenseite des Auflagekopfs nicht überragt.

Der bevorzugte Querschnitt der Bolzen ist in den **Fig. 3a** und **3b** dargestellt.

Die Bolzen werden vorzugsweise in die Gußform zur Herstellung der Verbindungsvorrichtung integriert.

Die Verbindungsvorrichtung wird vorzugsweise in den Haltevorrichtungen der Ständerelemente mit einem Keil festgeklemmt.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Auflageriegel, der aus einem Rohr und jeweils einer erfindungsgemäßen Verbindungsvorrichtung an jedem beiden Ende des Rohres besteht.

Das Rohr hat vorzugsweise einen rechteckigen Querschnitt. Die Verbindungsvorrichtung kann an dem Rohr angeschraubt, angenietet oder angeschweißt werden.

Das Rohr weist außerdem auf der rechten und linken Seite Elemente zur kraftschlüssigen Verbindung mit den Belägen auf, die als Bolzen, vorzugsweise mit dem Querschnitt eines vierstrahligen Sterns, als sogenannter Sternbolzen, ausgebildet sind.

Die Beläge sind vorzugsweise Böden mit Löchern oder Ösen.

Die Vorteile der Erfindung sollen im folgenden anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels erläutert werden.

In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßer Auflageriegel mit den erfindungsgemäßen Verbindungsvorrichtungen in Seitenansicht und in Draufsicht.

Fig. 2 den erfindungsgemäßen Auflageriegel mit den erfindungsgemäßen Verbindungsvorrichtungen mit eingehängten Belägen.

Fig. 3 zwei erfindungsgemäße Auflageriegel angeordnet an einer Haltevorrichtung unter einem Winkel von 45° und Details des abgeflachten Bolzens.

In **Fig. 1** ist der erfindungsgemäße Auflageriegel für zwei Auflageböden mit den erfindungsgemäßen Verbindungsvorrichtungen dargestellt. Der Auflagekopf **1** wird in eine Haltevorrichtung **2**, die sich an dem Ständerelement **4** befindet, eingehängt und mit einem Keil **3**, der durch die Durchbrüche **5** hindurchgeschoben wird, festgeklemmt.

Der Auflagekopf **1** ist an dem Rohr **6**, das einen rechteckigen Querschnitt hat, festgeschweißt.

Der Auflagekopf **1** ist konstruktiv so ausgebildet, daß sich dessen Oberkannte **7** auf einer Ebene mit der Oberkannte **8** des daran anschließenden Rohrs **6** befindet.

Ferner ist die Oberfläche **9** des Auflagekopfs **1** so ausgebildet, daß sie gemeinsam mit dem Grüstrohr die Auflagefläche für aufliegende Beläge bildet.

Die Draufsicht der **Fig. 1b** verdeutlicht, daß die Verbindungsvorrichtung keilförmig ist, wobei die Spitze des Keils abgeschnitten ist und die daraus resultierende Fläche **10** eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Ständerelement **4** bildet. Die Außenseiten des Keils **11** bilden bezogen auf die Mittelachse einen Winkel von 22°, so daß es möglich ist, wie in der **Fig. 3a** dargestellt, an einer Haltevorrichtung zwei

erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung, die zueinander einen Winkel von 45° bilden, anzubringen.

Um Beläge, die auf dem Rohr **6** und der Verbindungsvorrichtung **1** aufliegen, kraftschlüssig mit dieser verbinden zu können, weist die Verbindungsvorrichtung Bolzen **12** auf.

Die Bolzen wurden in die Gußform zur Herstellung der Verbindungsvorrichtung integriert. Die Bolzen sind an der Außenseite, wie in **Fig. 3b** dargestellt, so abgeflacht, daß ihre Außenseite gemeinsam mit der Außenseite **11** dem Auflagekopf **1** eine Flucht bilden.

Neben den Sternbolzen an dem Verbindungskopf sind noch Sternbolzen **13** an dem Rohr **6** angeschweißt. Die Sternbolzen der Verbindungsvorrichtung und des Rohrs befinden sich in einer Ebene.

Fig. 2 zeigt, wie der Auflageriegel mit zwei Böden **14** belegt wird. Die Böden liegen sowohl auf dem Rohr **6** als auch auf dem Verbindungselement **1** auf. In den normierten Böden befinden sich an der Stirnseite Löcher, die über die Sternbolzen **12**, **13** geschoben werden. Durch diese kraftschlüssige Verbindung erhält das Gerüst eine große Horizontalsteifigkeit.

Dadurch, daß der normierte Belag auch auf das Verbindungselement aufgelegt und mit diesem kraftschlüssig verbunden werden kann, gelingt es den Abstand zwischen dem Ständerelement **4** und dem Boden **14** zu minimieren, wodurch die Sicherheit der Arbeiter auf dem Gerüst gesteigert wird.

Ferner ist es möglich den erfindungsgemäßen Auflageriegel in seiner Länge so auszuführen, daß er eine Kombination von Modul- und Rahmengerüsten erlaubt.

Patentansprüche:

1. Verbindungsvorrichtung bestehend aus einem Auflagekopf (1) und einer Klemmvorrichtung (3) für horizontal verlaufende Gerüstelemente mit vertikalen Ständerelementen (4), die in regelmäßigen Abständen mit Haltevorrichtungen (2) zum Einhängen und Festklemmen der horizontal verlaufenden Gerüstelemente versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkante (7) des Auflagekopfs (1) auf einer Ebene mit der Oberkante (8) des damit verbundenen horizontal verlaufenden Rohrs (6) liegt und daß der Auflagekopf (1) Bolzen (12) zur kraftschlüssigen Verbindung mit darüber einhängbaren Belägen (14) aufweist.
2. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Elemente (12) zur kraftschlüssigen Verbindung rechts und links der Außenseite des Auflagekopfs (1) befinden.
3. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (12) an ihrer Außenseite so abgeflacht und so in dem Auflagekopf (1) integriert sind, daß die jeweilige Außenseite der Bolzen die jeweilige Außenseite (11) des Auflagekopfs nicht überragt.
4. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Auflagekopf (1) in der Draufsicht vorzugsweise die Grundform eines stumpfen Keils hat, dessen Außenseiten bezogen auf die Mittelachse jeweils vorzugsweise einen Winkel von $\leq 22,5^\circ$, besonders bevorzugt $\leq 22^\circ$ bilden.
5. Verbindungsvorrichtung nach Ansprüchen 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (12) mit dem Auflagekopf (1) ein Gußteil bilden.
6. Verbindungsvorrichtung nach Ansprüchen 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (12) vorzugsweise Querschnitte gemäß Fig 3b oder 3c aufweisen.

7. Verbindungsvorrichtung nach Ansprüchen 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung (3) ein Keil ist.
8. Auflageriegel, bestehend aus einem Rohr (6) mit jeweils einer Verbindungsvorrichtung gemäß den Ansprüchen 1-7 an jedem der beiden Enden.
9. Auflageriegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (6) rechteckig ist.
10. Auflageriegel nach Ansprüchen 8-9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsvorrichtung (1) an dem Rohr (6) angeschraubt, angenietet oder angeschweißt ist.
11. Auflageriegel nach Ansprüchen 8-10, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Rohr weitere Bolzen (13) zur kraftschlüssigen Verbindung zwischen dem Rohr (6) und dem darauf auflegbaren Belag (14) angebracht sind.
12. Auflageriegel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (13), vorzugsweise den Querschnitt eines vierstrahligen Sterns aufweisen.
13. Verwendung des Auflageriegels nach den Ansprüchen 8-12 als Teil eines Gerüstsystems.
14. Verwendung der Verbindungsvorrichtung nach den Ansprüchen 1-7 als Teil eines Gerüstsystems.
15. Verwendung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerüstsystem ein Modulgerüst ist.

Fig 1

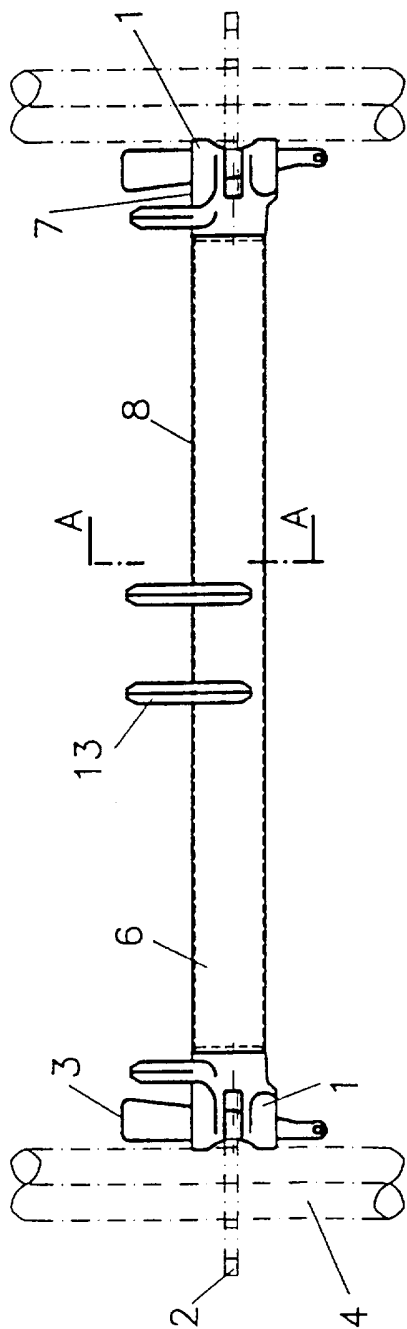


Fig 1a

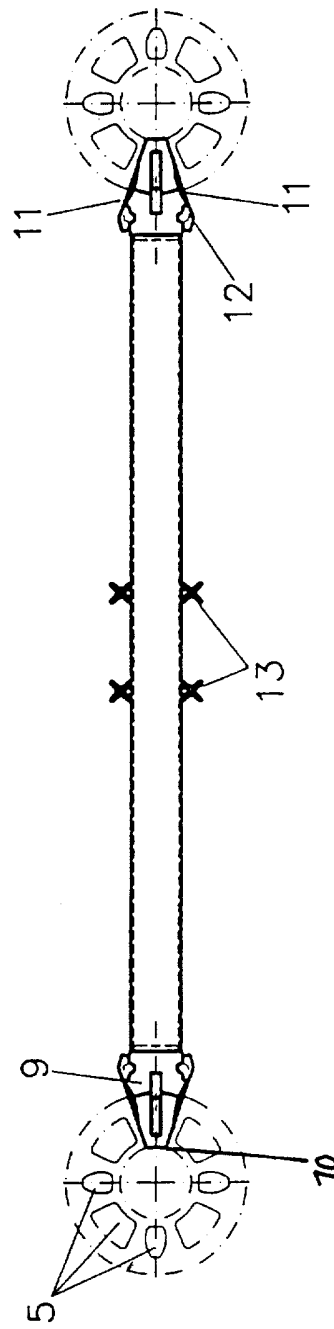


Fig 1b

Schnitt A-A

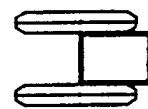


Fig 2

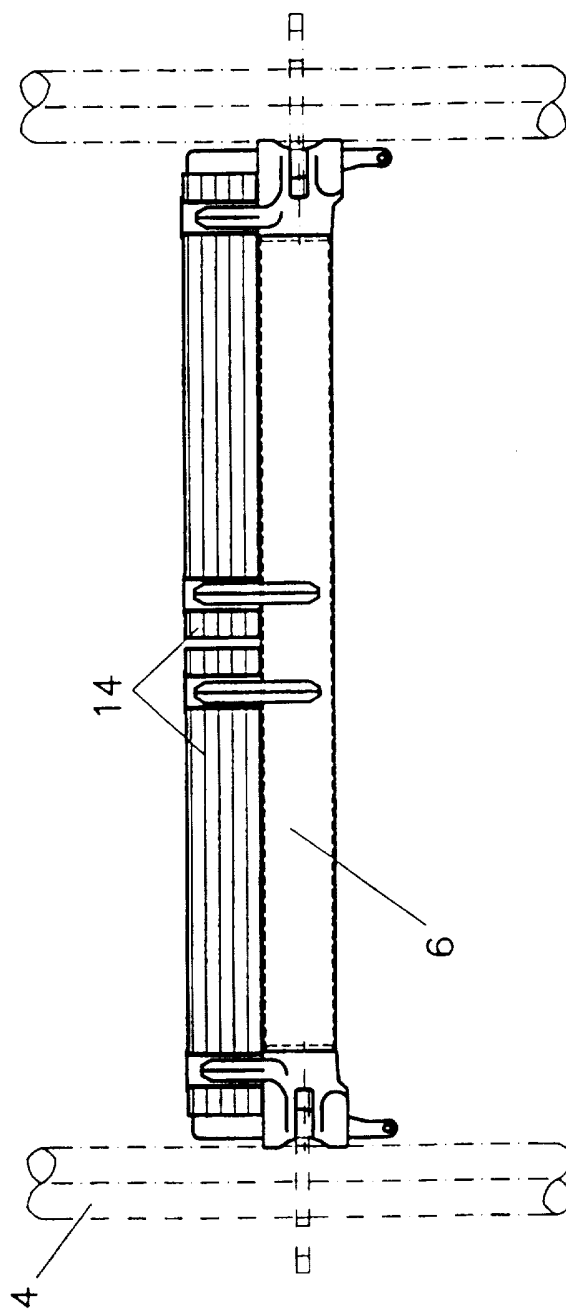
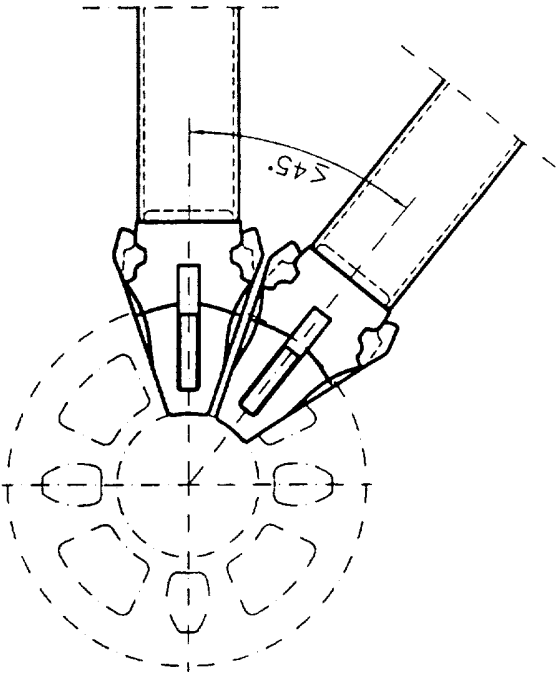


Fig 3

Detail Bolzen



Fig 3a



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. al Application No

PCT/EP 97/03111

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 E04G1/15 E04G7/30		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 E04G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 288 199 A (LAYHER) 14 May 1976 see page 5, line 14 - page 9; figures ---	1,4,7,8, 10
A	DE 94 00 646 U (SCHNEIDER) 14 July 1994 see the whole document ---	1,4,7,8
A	DE 85 13 985 U (MÜLLER & BORGGRÄFE) 5 September 1985 ---	
A	DE 85 36 459 U (PLETTAC) 21 July 1988 -----	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. </div> </div>		
* Special categories of cited documents :		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">2 September 1997</div>	Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">23. 09. 97</div>	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Vijverman, W</div>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/03111

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2288199 A	14-05-76	DE 2449124 A	29-04-76
		AT 351739 B	10-08-79
		BE 834015 A	16-01-76
		BR 7505879 A	17-08-76
		CH 599426 A	31-05-78
		GB 1504010 A	15-03-78
		JP 1002519 C	27-06-80
		JP 51085234 A	26-07-76
		JP 54036407 B	09-11-79
		NL 7509471 A,B,	21-04-76
		US 4044523 A	30-08-77
DE 9400646 U	14-07-94	NONE	
DE 8513985 U	05-09-85	NONE	
DE 8536459 U	21-07-88	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 97/03111

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 E04G1/15 E04G7/30		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 E04G		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 288 199 A (LAYHER) 14.Mai 1976 siehe Seite 5, Zeile 14 - Seite 9; Abbildungen	1,4,7,8, 10
A	DE 94 00 646 U (SCHNEIDER) 14.Juli 1994 siehe das ganze Dokument	1,4,7,8
A	DE 85 13 985 U (MÜLLER & BORGGRÄFE) 5.September 1985	
A	DE 85 36 459 U (PLETTAC) 21.Juli 1988	
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 2.September 1997		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 23.09.97
Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Vijverman, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. ales Aktenzeichen

PCT/EP 97/03111

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2288199 A	14-05-76	DE 2449124 A	29-04-76
		AT 351739 B	10-08-79
		BE 834015 A	16-01-76
		BR 7505879 A	17-08-76
		CH 599426 A	31-05-78
		GB 1504010 A	15-03-78
		JP 1002519 C	27-06-80
		JP 51085234 A	26-07-76
		JP 54036407 B	09-11-79
		NL 7509471 A,B,	21-04-76
		US 4044523 A	30-08-77
DE 9400646 U	14-07-94	KEINE	
DE 8513985 U	05-09-85	KEINE	
DE 8536459 U	21-07-88	KEINE	