

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 013 849 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2000 Patentblatt 2000/26

(51) Int. Cl.⁷: **E04G 7/20**, E04G 7/30

(21) Anmeldenummer: **99125001.0**

(22) Anmeldetag: **15.12.1999**

(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: **23.12.1998 DE 19859859**

(71) Anmelder: **Plettac AG**
58840 Plettenberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Perzborn, Volker**
42327 Wuppertal (DE)
• **Kerruth, Michael**
40885 Ratingen (DE)

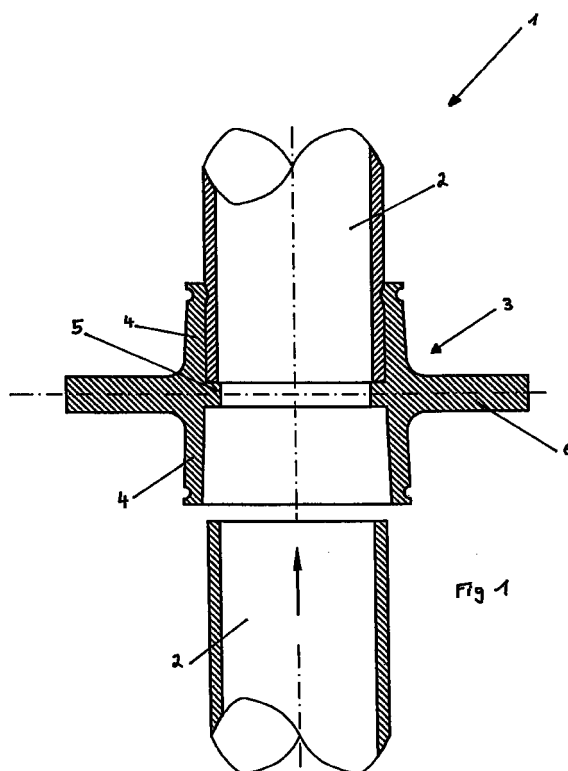
(74) Vertreter:
Wolff, Felix, Dr. et al
Kutzenberger & Wolff
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)

(54) **Modulgerüstrohr**

(57) Die Erfindung betrifft ein Modulgerüstrohr (1),
das:

- mindestens zwei Rohre (2) und
- mindestens eine Haltevorrichtung (3), an denen die horizontalen und/oder diagonalen Gerüstrohre befestigt werden,

aufweist, wobei jeweils zwei Rohre (2) durch eine Haltevorrichtung (3) form- und/oder kraftschlüssig miteinander verbunden sind.



EP 1 013 849 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Modulgerüstrohr, das:

- mindestens zwei Rohre und
- mindestens eine Haltevorrichtungen, an denen die horizontalen und/oder diagonalen Gerüstrohre befestigt werden,

aufweist

[0002] Gerüstrohre, an denen einteilige Haltevorrichtungen für horizontale und/oder diagonale Gerüstrohre angebracht sind, werden im Gerüstbau vielfältig eingesetzt. Bei diesen Gerüstrohren wurden die Haltevorrichtungen bisher auf das Rohr aufgefädelt, positioniert, festgeschweißt und dann stückverzinkt. Insbesondere das Auffädeln der Haltevorrichtungen auf das Rohr ist oftmals schwierig, weil der Spalt zwischen der Haltevorrichtung und dem Rohr nur sehr schmal sein darf und die Haltevorrichtungen teilweise bis zur halben Länge des Rohres aufgefädelt werden müssen.

[0003] Es stellt sich deshalb die Aufgabe, ein Gerüstrohr zur Verfügung zu stellen, bei dem die Haltevorrichtung nahezu nicht mehr aufgefädelt werden muß.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Bereitstellung eines Modulgerüstrohres gelöst, das:

- mindestens zwei Rohre und
- mindestens eine Haltevorrichtungen, an der die horizontalen und/oder diagonalen Gerüstrohre befestigt werden,

aufweist, wobei jeweils zwei Rohre durch eine Haltevorrichtung form- und/oder kraftschlüssig miteinander verbunden sind.

[0005] Die Rohre im Sinne der Erfindung sind beliebige, dem Fachmann bekannte Gerüstrohre mit einem beliebigen Querschnitt und beliebigen Abmaßen. Vorzugsweise haben die Rohre jedoch einen kreisförmigen Querschnitt, deren äußerer Durchmesser 48 mm beträgt. Die Rohre haben eine Länge von 40-60 cm.

[0006] Zwei Rohre werden erfindungsgemäß durch eine Haltevorrichtung form- und/oder kraftschlüssig miteinander verbunden. Eine Haltevorrichtung im Sinne der Erfindung ist jede beliebige Haltevorrichtung wie sie z.B. in der: US 5 605 204, insbesondere Figur 2; DE-PS-24 49 124, insbesondere Figuren 1a und 1b; DE-OS-196 02 737, insbesondere Figur 1; EP-PS-0 289 825; insbesondere Figur 3 und in der Parallelanmeldung der Anmelderin mit dem internen Zeichen PH 8061, insbesondere Figuren 1 und 2 offenbart ist. Diese Schriften werden hiermit als Referenzen eingeführt und sind somit Teil der Offenbarung.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Haltevorrichtung mindestens eine Manschette auf,

die mit den Rohren verpreßt wird. Die Wandstärke der Manschette beträgt vorzugsweise das 0,5-1,5 fache der Wandstärke der Rohre. Die Länge der Manschette beträgt vorzugsweise das 0,5-3 fache des Durchmessers der Rohre. Der Fachmann erkennt sofort, daß es bei dem erfindungsgemäßen Modulgerüstrohr unerheblich ist, ob die Rohre und die Manschette punkt- ring- oder flächenförmig miteinander verpreßt werden, wobei eine ringförmige Verpressung bevorzugt ist. Ferner erkennt der Fachmann, daß es für die Verpressung unerheblich ist, ob die Rohre in oder über die Manschette gesteckt und dann verpreßt werden. Die Verpressung der Rohre mit der Manschette der Haltevorrichtung hat den zusätzlichen Vorteil, daß das Modulgerüstrohr im Bereich der Haltevorrichtungen verstärkt ist, so daß das Modulgerüstrohr eine bessere Lastaufnahmefähigkeit aufweist bzw. die Wandstärke der Rohre reduziert werden kann, falls eine bessere Lastaufnahmefähigkeit nicht gewünscht wird.

[0008] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform werden die Rohre und die Haltevorrichtung miteinander verklebt und/oder verschweißt. Dafür werden die Rohre vorzugsweise auf oder in eine an der Haltevorrichtung angebrachten Zentrierhilfe gesteckt und dann mit der Haltevorrichtung verschweißt.

[0009] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden die Rohre auf oder in die Haltevorrichtung geschrumpft.

[0010] Vorteilhafterweise wird das erfindungsgemäße Modulgerüstrohr hergestellt, indem die Rohre in oder auf die Haltevorrichtung gesteckt und dann form- und/oder kraftschlüssig mit dieser verbunden werden. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist deshalb auch dieses erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen Modulgerüstrohres. Der Form- und/oder Kraftschluß erfolgt vorzugsweise durch Verpressen, Schweißen oder Schrumpfen.

[0011] Das erfindungsgemäße Modulgerüstrohr ist wesentlich einfacher herzustellen, weil das oftmals schwierige Einfädeln entfällt. Nur wenn die Rohre und die Haltevorrichtung miteinander verschweißt werden, muß das erfindungsgemäße Modulgerüstrohr nachträglich verzinkt oder sonstwie gegen Korrosion geschützt werden. Bei dem erfindungsgemäßen Modulgerüstrohr können geringere Fertigungstoleranzen geduldet werden.

[0012] Die Erfindung wird im folgenden anhand der **Figur 1-3** erläutert. Die Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

Figur 1 zeigt das erfindungsgemäße Modulgerüstrohr, bei dem die Rohre in der Manschette der Haltevorrichtung gesteckt und verpreßt werden.

Figur 2 zeigt das erfindungsgemäße Modulgerüstrohr, bei dem die Rohre über die Manschette der Haltevorrichtung gesteckt und verpreßt werden.

Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform, bei der die Rohre über die Manschette der Haltevorrichtung gesteckt und verpreßt werden.

[0013] Figur 1 zeigt das erfindungsgemäße Modulgerüstrohr 1 mit den Rohren 2 und der Haltevorrichtung 3. Die Rohre 2 haben eine Länge von 40-50 cm. Das erfindungsgemäße Modulgerüstrohr umfaßt mehr als zwei dieser Rohre 2 bzw. mehr als eine Haltevorrichtung 3, wobei lediglich zwei Rohre 2 und eine Haltevorrichtung 3 dargestellt sind. Die Haltevorrichtung weist zwei Manschetten 4 und eine Scheibe 6 auf, an der die horizontalen und/oder diagonalen Gerüstrohre befestigt werden. Die Wandstärke der Manschetten 4 beträgt das 1,5-fache der Wandstärke der Rohre 2. Die Länge der Manschetten 4 ist das 0,5-fache des äußeren Durchmessers der Rohre 2. Wie durch den vertikalen Pfeil dargestellt, werden die Rohre 2 maximal bis zum Anschlag 5 in die Manschetten 4 der Haltevorrichtung 3 gesteckt. Der Fachmann erkennt, daß die Haltevorrichtung 3 nicht notwendigerweise über diesen Anschlag 5 verfügen muß. Nachdem die Rohre 2 in die Manschetten 4 gesteckt worden sind, werden sie teilweise ringförmig am oberen Ende der Manschetten 4 so mit dieser verpreßt, daß sich sowohl die Form der Manschetten 4 als auch der Rohre 2 verändert. Durch diese Verpressung entsteht eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen den Rohren 2 und der Haltevorrichtung 3.

[0014] Figur 2 zeigt das erfindungsgemäße Modulgerüstrohr 1 mit den Rohren 2 und der Haltevorrichtung 3. Die Rohre 2 haben eine Länge von 40-50 cm. Das erfindungsgemäße Modulgerüstrohr umfaßt mehr als zwei dieser Rohre 2 bzw. mehr als eine dieser Haltevorrichtungen 3, wobei lediglich zwei Rohre 2 und eine Haltevorrichtung 3 dargestellt sind. Die Haltevorrichtung 3 weist eine Manschette 4 und eine Scheibe 6 auf, an der die horizontalen und/oder diagonalen Gerüstrohre befestigt werden. Die Manschette 4 ist bei diesem Beispiel als einfaches Rohr ausgeführt, das mit der Scheibe 6 verschweißt ist. Die Wandstärke der Manschette 4 beträgt das 1,0-fache der Wandstärke der Rohre 2. Die Länge der Manschette 4 ist das 2,0-fache des äußeren Durchmessers der Rohre 2. Wie durch den vertikalen Pfeil dargestellt werden die Rohre 2 bis zur Scheibe 6 über die Manschette 4 der Haltevorrichtung 3 gesteckt. Nachdem die Rohre 2 über die Manschette 4 gesteckt worden sind, werden sie ringförmig am unteren Ende der Manschette 4 so mit dieser verpreßt, daß sich sowohl die Form der Manschette 4 als auch der Rohre 2 verändert. Durch diese Verpressung entsteht eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen den Rohren 2 und der Haltevorrichtung 3. Der Fachmann weiß, daß die ringförmige Verpressung auch an einer anderen Stelle erfolgen kann.

[0015] Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Modulgerüstrohres 1 mit den Rohren 2 und der Haltevorrichtung 3. Die Rohre 2

haben eine Länge von 40-50 cm. Das erfindungsgemäße Modulgerüstrohr umfaßt mehr als zwei dieser Rohre 2 bzw. mehr als eine Haltevorrichtung 3, wobei lediglich zwei Rohre 2 und eine Haltevorrichtung 3 dargestellt sind. Die Haltevorrichtung 3 weist zwei Manschetten 4 und eine Scheibe 6 auf, an der die horizontalen und/oder diagonalen Gerüstrohre befestigt werden. Die Wandstärke der Manschetten 4 beträgt das 1,5-fache der Wandstärke der Rohre 2. Die Länge der Manschetten 4 ist das 0,5-fache des äußeren Durchmessers der Rohre 2. Wie durch den vertikalen Pfeil dargestellt, werden die Rohre 2 über die Manschetten 4 bis zur Scheibe 6 gesteckt. Nachdem die Rohre 2 über die Manschetten 4 gesteckt worden sind, werden sie ringförmig am oberen Ende der Manschetten 4 so mit dieser verpreßt, daß sich sowohl die Form der Manschetten 4 als auch der Rohre 2 verändert. Durch diese Verpressung entsteht eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen den Rohren 2 und der Haltevorrichtung 3.

Patentansprüche

1. Modulgerüstrohr (1) aufweisend:

- mindestens zwei Rohre (2) und
- mindestens eine Haltevorrichtung (3), an der die horizontalen und/oder diagonalen Gerüstrohre befestigt werden,

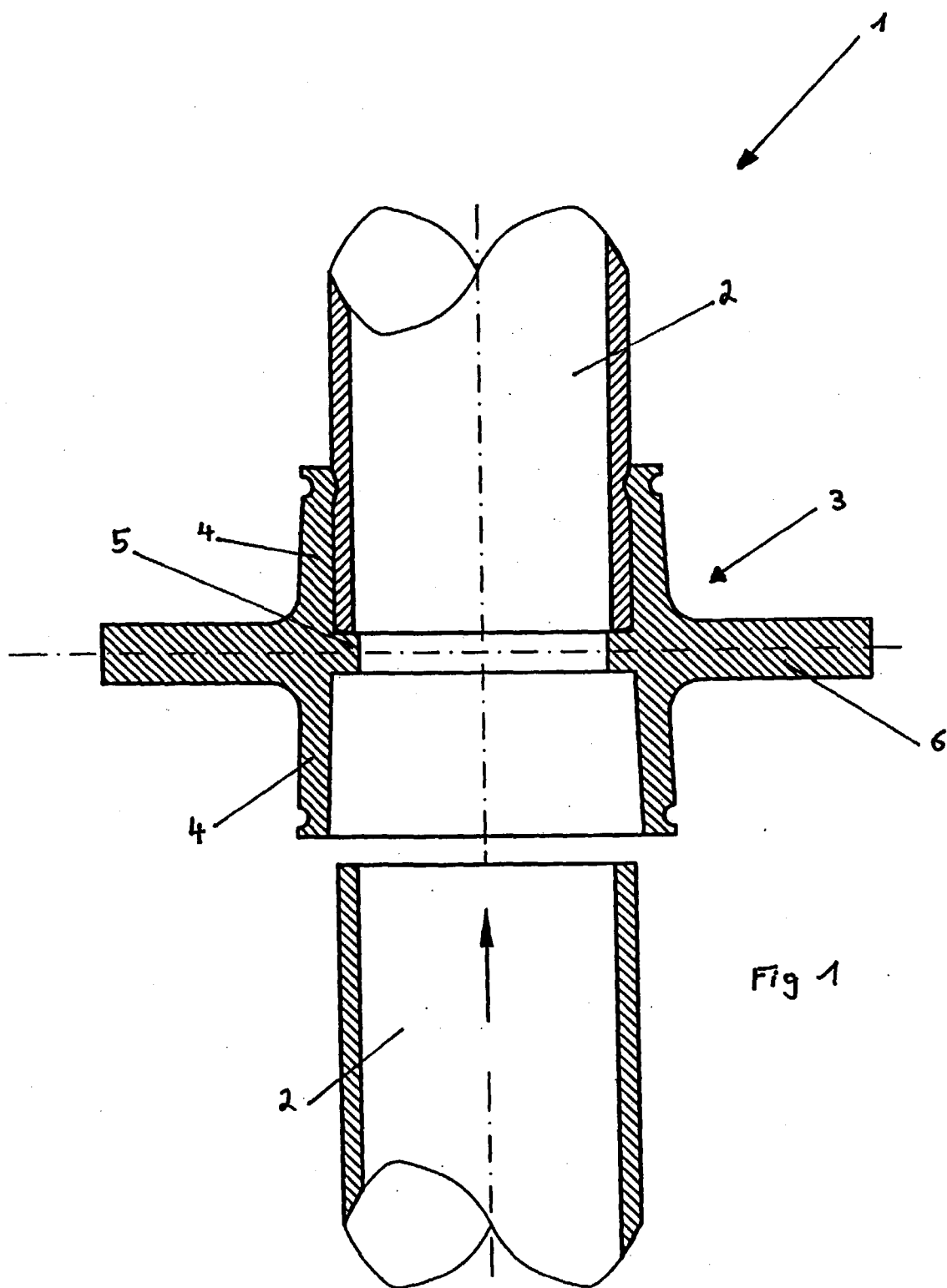
dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei Rohre (2) durch eine Haltevorrichtung (3) form- und/oder kraftschlüssig miteinander verbunden sind.

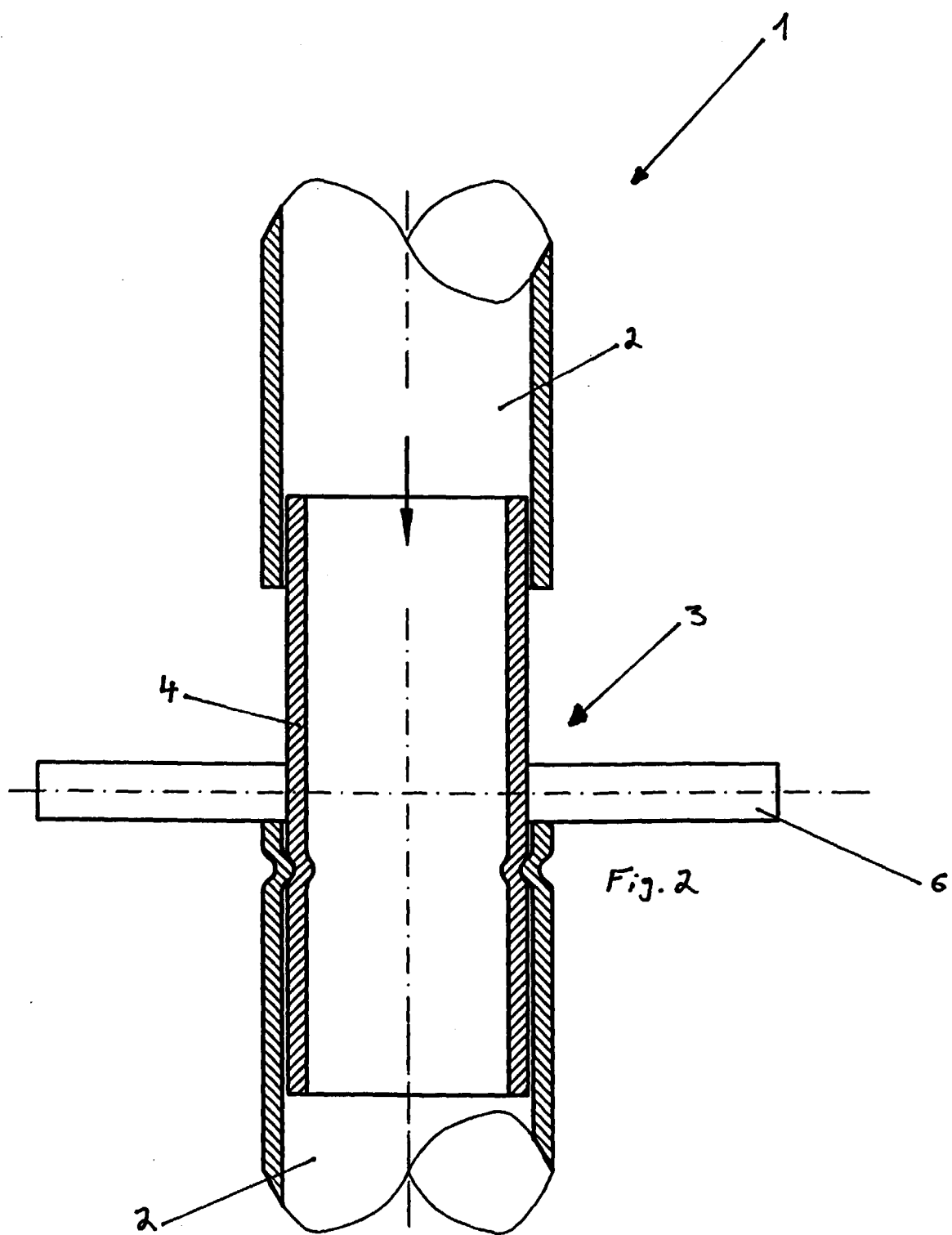
2. Modulgerüstrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung (3) mindestens eine Manschette (4) aufweist, die mit den Rohren (2) verpreßt ist.

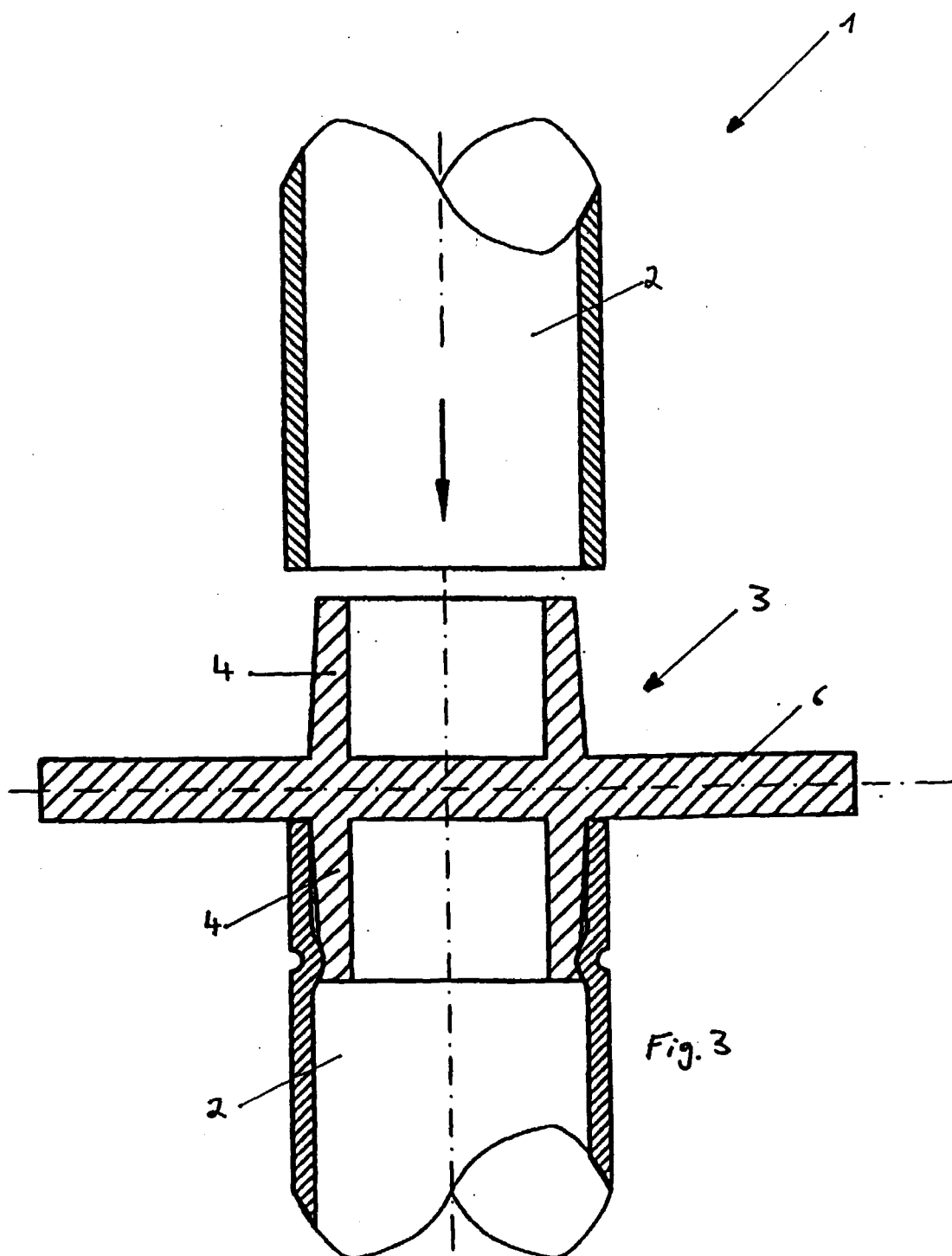
3. Modulgerüstrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohre (2) mit der Haltevorrichtung (3) verschweißt sind.

4. Modulgerüstrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohre (2) in oder auf die Haltevorrichtung (3) geschrumpft sind.

5. Verfahren zum Herstellen eines Modulgerüstrohres gemäß den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung (3) und die Rohre (2) zusammengesteckt und dann form- und/oder kraftschlüssig miteinander verbunden werden.









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 5001

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 30 05 128 A (LAYHER EBERHARD) 20. August 1981 (1981-08-20) * Seite 12, Zeile 1 - Seite 13, Zeile 15 * * Abbildungen *	1,3,5	E04G7/20 E04G7/30
Y	—	2,4	
Y	DE 35 46 045 A (PLETTAC GMBH) 25. Juni 1987 (1987-06-25) * das ganze Dokument *	2	
Y	DE 28 49 057 A (VAHLBRAUK KARL HEINZ) 14. Mai 1980 (1980-05-14) * Anspruch 1 * * Abbildung *	4	
X	FR 1 107 422 A (MAX MENGERINGHAUSEN) 30. Dezember 1955 (1955-12-30) * Seite 2, linke Spalte, Zeile 26 - rechte Spalte, Zeile 17 * * Abbildungen 13,14 *	1,5	
A	—	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
X	FR 2 376 275 A (SELF LOCK ECHAFAUDAGES) 28. Juli 1978 (1978-07-28) * Seite 3, Zeile 36 - Seite 4, Zeile 13 * * Abbildungen 1,6 *	1,5	E04G F16L
X	GB 2 326 208 A (ALUMA ENTERPRISES INC) 16. Dezember 1998 (1998-12-16) * Seite 7, Zeile 7 - Seite 9, Zeile 18 * * Abbildungen *	1,5	
A	WO 93 01380 A (LUBINSKI RONALD) 21. Januar 1993 (1993-01-21) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2,4 *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. März 2000	Prüfer Andlauer, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P44C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 12 5001

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3005128	A	20-08-1981	KEINE		
DE 3546045	A	25-06-1987	KEINE		
DE 2849057	A	14-05-1980	KEINE		
FR 1107422	A	30-12-1955	BE	531760 A	
FR 2376275	A	28-07-1978	DE	2727448 A	13-07-1978
GB 2326208	A	16-12-1998	CA	2205154 A	16-11-1998
WO 9301380	A	21-01-1993	CA	2073648 A	13-01-1993
			DE	69214151 D	31-10-1996
			EP	0595853 A	11-05-1994
			US	5411113 A	02-05-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82