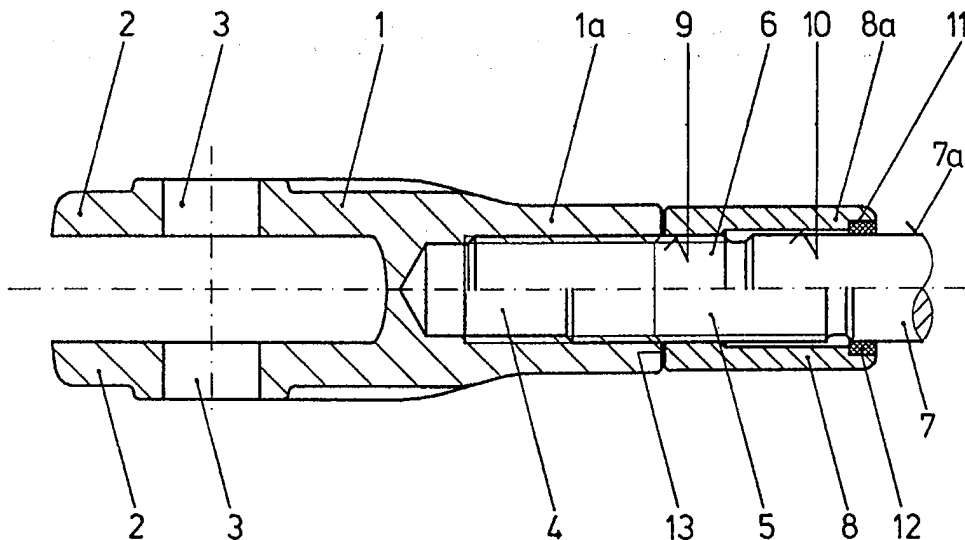


<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁶ : F16B 7/06</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/46890</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. Oktober 1998 (22.10.98)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/01739</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 25. März 1998 (25.03.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 297 06 509.2 14. April 1997 (14.04.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DEHA ANKERSYSTEME GMBH & CO. KG [DE/DE]; Breslauer Strasse 3, D-64521 Groß-Gerau (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ERNST, Peter [DE/DE]; Lindenstrasse 7, D-65795 Hattersheim (DE).</p> <p>(74) Anwalt: KATSCHER, Helmut; Fröbelweg 1, D-64291 Darmstadt (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: CA, CZ, JP, SG, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>

(54) Title: TENSION ROD ANCHORING

(54) Bezeichnung: STABANKER FÜR ZUGSTÄBE



(57) Abstract

The invention relates to a tension rod comprising an anchor head (1) with a threaded bore hole into which the end of a tension rod with an outer thread can be screwed. A sealing nut (8) is joined to the front side of the anchor head (1). Said nut has an inner rod seal (12) that seals the flat cylindrical outer surface (7a) of the tension rod (7) when screwed. The sealing nut (8) is sealed off from the anchor head (1). The inner end of the threaded bore hole is also sealed.

(57) Zusammenfassung

Ein Stabanker für Zugstäbe weist einen Ankerkopf (1) mit einer Gewindebohrung auf, in die ein mit einem Außengewinde versehenes Zugstabende eines Zugstabes einschraubbar ist. Stirnseitig an den Ankerkopf (1) schließt eine Dichtmutter (8) an, die eine innenliegende Stabdichtung (12) aufweist, die im eingeschraubten Zustand des Zugstabes (7) an dessen glattzylindrischer Außenfläche (7a) dichtend anliegt. Die Dichtmutter (8) ist gegenüber dem Ankerkopf (1) abgedichtet. Die Gewindebohrung (4) ist an ihrem inneren Bohrungsende dicht verschlossen.

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	Aserbajdschan	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						

Stabanker für Zugstäbe

Die Erfindung betrifft einen Stabanker für Zugstäbe mit einem Ankerkopf mit einer Gewindebohrung, in die ein mit einem Außengewinde versehenes Zugstabende eines Zugstabes einschraubbar ist.

Derartige Stabanker sind bekannt (EP 04 80 957 B1). Der Ankerkopf weist hierbei üblicherweise zwei parallele Augenlaschen auf, deren Bohrungen zur Aufnahme eines Augenbolzens dienen. Als Stabanker sollen in diesem Zusammenhang aber auch Verbindungsmuffen oder Spannschlösser verstanden werden, die zur Verbindung zweier mit Außengewinde versehener Zugstäbe dienen.

In der Praxis hat sich gezeigt, daß im Bereich der Gewindeverbindung zwischen dem Zugstab und dem Ankerkopf Korrosion auftreten kann. Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Stabanker der eingangs genannten Gattung so auszubilden, daß Korrosion im Bereich der Verbindung zwischen dem Zugstab und dem Ankerkopf verhindert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine stirnseitig an den Ankerkopf anschließende Dichtmutter eine innenliegende Stabdichtung aufweist, die im eingeschraubten Zustand des Zugstabes an dessen glattzylindrischer Außenfläche dichtend anliegt, daß die Dichtmutter gegenüber dem Ankerkopf abgedichtet ist und daß die Gewindebohrung an ihrem inneren Bohrungsende dicht verschlossen ist.

Auf diese Weise wird eine allseitige Abdichtung des korrosionsgefährdeten Bereichs der Gewindeverbindung zwischen dem Zugstab und dem Ankerkopf erreicht. Der Einsatz einer gesonderten Dichtmutter zur Abdichtung gegenüber dem Zugstab bewirkt, daß dieser besonders kritische und wichtige Dichtungsabschnitt in den Bereich der glattzylindrischen Außenfläche des Zugstabes verlegt werden kann und damit außerhalb des Außengewindes des Zugstabes liegt, da eine wirksame Abdichtung im Gewindebereich nicht möglich ist.

Die weiteren Dichtungsmaßnahmen im Bereich zwischen der Dichtmutter und dem Ankerkopf bzw. am inneren Ende der Gewindebohrung des Ankerkopfes sorgen dafür, daß auch an diesen Stellen keine Feuchtigkeit eindringen kann, so daß die Gewindeverbindung zwischen dem Zugstab und dem Ankerkopf allseitig vollständig dicht abgeschlossen ist und somit das Eindringen von Feuchtigkeit und damit eine Korrosionsbildung ausgeschlossen sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Festlegung der Dichtmutter in besonders einfacher Weise dadurch, daß die Dichtmutter als Kontermutter ausgeführt und mit einem Mutterinnengewinde auf das Außengewinde des Zugstabs aufgeschraubt ist und daß die Stabdichtung in einem an das Mutterinnengewinde anschließenden Mutterfortsatz angeordnet ist.

Die Ausbildung der Dichtmutter als Kontermutter dient nicht nur zur einfachen und wirksamen Festlegung der Dichtmutter,

sondern auch zur Sicherung der Gewindeverbindung zwischen dem Zugstab und dem Ankerkopf.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung des Erfindungsgedankens erfolgt die Festlegung der Dichtmutter dadurch, daß sie auf ein Außengewinde des Ankerkopfes aufgeschraubt ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

Fig. 1 einen Stabanker für Zugstäbe in einer Seitenansicht,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 und 4 Schnittdarstellungen entsprechend der Fig. 2 von abgewandelten Ausführungsformen eines Stabankers,

wobei in den Fig. 2-4 der Zugstab in der oberen bzw. unteren Bildhälfte jeweils unterschiedlich tief eingeschraubt dargestellt ist.

Der in den Fig. 1 und 2 gezeigte Stabanker weist einen Ankerkopf 1 auf, der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel gabelförmig ausgeführt ist und zwei parallel und im Abstand zueinander angeordnete Augenlaschen 2 mit jeweils einer Bohrung 3 aufweist, die zur Aufnahme eines (nicht dargestellten) Augenbolzens zur Verbindung mit einem ebenfalls nicht dargestellten Augenstab dienen. Ein

hülseartiger Abschnitt 1a des Ankerkopfes 1 weist eine Gewindebohrung 4 auf, in die ein mit einem Außengewinde 5 versehenes Zugstabende 6 eines Zugstabes 7 eingeschraubt ist.

Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Gewindebohrung 4 als Sacklochbohrung ausgeführt und somit verschlossen. An das mit dem Außengewinde 5 versehene Zugstabende 6 schließt sich der Hauptabschnitt des Zugstabes 7 mit glattzylindrischer Außenfläche 7a an.

Stirnseitig vor dem Abschnitt 1a des Ankerkopfes 1 ist eine Dichtmutter 8 angeordnet, die beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 als Kontermutter ausgeführt ist. Die Dichtmutter 8 weist in ihrer Bohrung an dem dem Ankerkopf 1 zugekehrten Ende ein Mutterinnengewinde 9 auf, das auf das Außengewinde 5 des Zugstabes 7 aufgeschraubt ist. An das Mutterinnengewinde 9 schließt sich in axialer Richtung ein Mutterfortsatz 8a an, der bei dem dargestellten Beispiel eine Bohrung 10 aufweist, deren Durchmesser größer als der des Außengewindes 5 und des Zugstabes 7 ist.

Wie in Fig. 2 gezeigt, ist an dem dem Mutterinnengewinde 9 abgekehrten Ende des Mutterfortsatzes 8a in einem Bohrungsabsatz 11 ein Flachdichtring 12 eingelegt. Dieser elastische Dichtring 12 dichtet gegenüber der glattzylindrischen Außenfläche 7a des Zugstabes 7 ab.

Zwischen den einander zugekehrten Stirnseiten des Ankerkopfes 1 und der Kontermutter 8 ist eine Schicht 13 aus einem Dichtungslack angeordnet, beispielsweise einem Gummilack, die unter der Wirkung des Anpreßdrucks dichtet. Auf diese Weise

ist der Bereich der Gewindeverbindung zwischen dem Zugstab 7 und dem Ankerkopf 1 nach allen Richtungen abgedichtet, so daß das Eindringen von Feuchtigkeit und somit das Entstehen von Korrosion verhindert wird. Da der Dichtring 12 an der glatten Außenfläche 7a anliegt, bleibt die Dichtwirkung unabhängig von der jeweils gewählten Einschraubtiefe des Zugstabes 7 erhalten.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 unterscheidet sich von dem vorher beschriebenen Ausführungsbeispiel zunächst dadurch, daß die Gewindebohrung 4 nicht als Sacklochbohrung ausgeführt ist, sondern bis in den Bereich zwischen den Augenlaschen 2 reicht. Die Gewindebohrung 4 ist mit einer am Gewindeauslauf angeordneten Dichtscheibe 14 aus Kunststoff dicht verschlossen.

In einer stirnseitigen Ringausnehmung 15 der Kontermutter 8 ist ein Dichtring 16 angeordnet, der gegen die Stirnseite des Ankerkopfes 1 abdichtet. Stattdessen kann die Ringausnehmung 15 auch in der Stirnseite des Ankerkopfes 1 angeordnet sein.

Ähnlich wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist nahe dem äußeren Ende des Mutterfortsatzes 8a ein elastischer Dichtring angeordnet. In diesem Fall handelt es sich um einen O-Dichtring 12', der in einer Dichtungsnut 11' aufgenommen ist und an der glattzylindrischen Außenfläche 7a des Zugstabes 7 abdichtet.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist die Gewindebohrung 4 des Ankerkopfes 1 an ihrem inneren Ende durch einen stirnseitig vor dem Zugstabende 6 angeordneten verformbaren

elastischen Dichtstopfen 17 verschlossen. Ein wesentlicher Unterschied der Ausführung nach Fig. 4 gegenüber den vorher beschriebenen Ausführungen besteht darin, daß die Dichtmutter 8' hierbei nicht als Kontermutter, sondern als Überwurfmutter ausgeführt ist, die auf ein Außengewinde 18 des Ankerkopfes 1 aufgeschraubt ist. Auch hierbei weist die Dichtmutter 8' im Anschluß an ihr Mutterinnengewinde 9' einen hülsenartigen Mutterfortsatz 8a' auf, der die Stabdichtung aufnimmt. Die Stabdichtung ist hierbei eine elastische Quetschdichtung 19, die den Raum zwischen dem Mutterfortsatz 8a' und dem Zugstab 7 ausfüllt. Die Gewindeverbindung 9'/18 zwischen der Dichtmutter 8' und dem Ankerkopf 1 ist vorzugsweise als dichtendes Rundgewinde ausgeführt, so daß auch hierbei - ebenso wie bei den Ausführungen nach den Fig. 2 bzw. 3 - eine vollständige Abdichtung der Gewindeverbindung des Zugstabes 7 mit dem Ankerkopf 1 erreicht wird.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Stabanker für Zugstäbe (7) mit einem Ankerkopf (1) mit einer Gewindebohrung (4), in die ein mit einem Außengewinde (5) versehenes Zugstabende (6) eines Zugstabes (7) einschraubbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine stirnseitig an den Ankerkopf (1) anschließende Dichtmutter (8, 8') eine innenliegende Stabdichtung (12, 12', 19) aufweist, die im eingeschraubten Zustand des Zugstabes (7) an dessen glattzylindrischer Außenfläche (7a) dichtend anliegt, daß die Dichtmutter (8, 8') gegenüber dem Ankerkopf (1) abgedichtet ist und daß die Gewindebohrung (4) an ihrem inneren Bohrungsende dicht verschlossen ist.

2. Stabanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtmutter als Kontermutter (8) ausgeführt und mit einem Mutterinnengewinde (9) auf das Außengewinde (5) des Zugstabes (7) aufgeschraubt ist und daß die Stabdichtung (12, 12') in einem an das Mutterinnengewinde (9) anschließenden Mutterfortsatz (8) angeordnet ist.

3. Stabanker nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stabdichtung (12, 12') ein elastischer Dichtring ist.

4. Stabanker nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring ein O-Dichtring (12') ist.

5. Stabanker nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring ein Flachdichtring (12) ist.

6. Stabanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stabdichtung eine den Raum zwischen einem Mutterfortsatz (8a') der Dichtmutter (8') und dem Zugstab (7) ausfüllende elastische Quetschdichtung (19) ist.

7. Stabanker nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Stirnseiten des Ankerkopfes (1) und der Kontermutter (8) eine Schicht (13) aus einem Dichtungslack angeordnet ist.

8. Stabanker nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einer stirnseitigen Ringausnehmung (15) der Kontermutter (8) oder des Ankerkopfes (1) ein Dichtring (16) angeordnet ist.

9. Stabanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindebohrung (4) als Sacklochbohrung ausgeführt ist.

10. Stabanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindebohrung (4) mit einer am Gewindeauslauf angeordneten Dichtscheibe (14) verschlossen ist.

11. Stabanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Gewindebohrung (4) stirnseitig vor dem Zugstabende (6) ein verformbarer elastischer Dichtstopfen (17) angeordnet ist.

12. Stabanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtmutter (8') auf ein Außengewinde (18) des Ankerkopfes (1) aufgeschraubt ist.

13. Stabanker nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindeverbindung (9'/18) zwischen der Dichtmutter (8') und dem Ankerkopf (1) als dichtendes Rundgewinde ausgeführt ist.

1/2

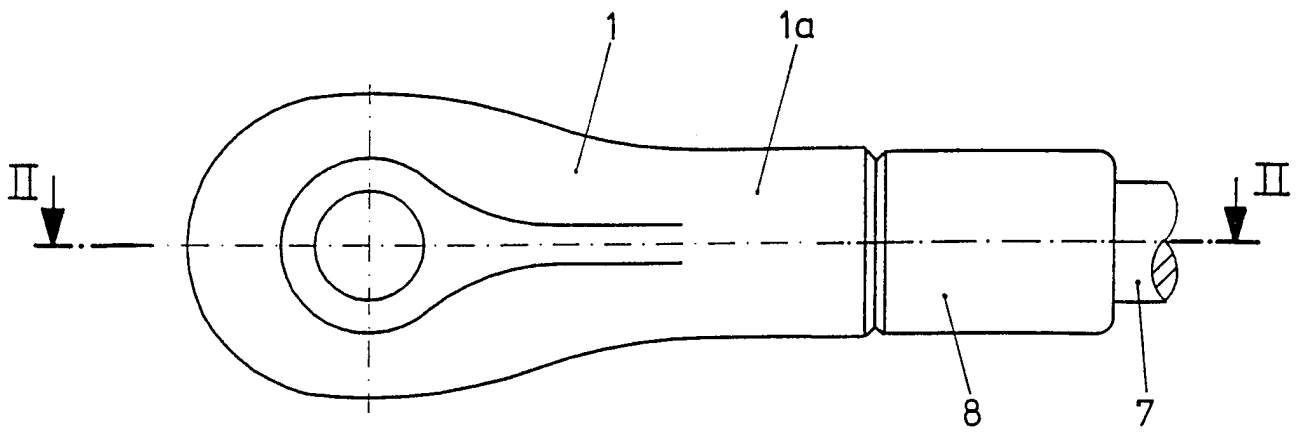


Fig. 1

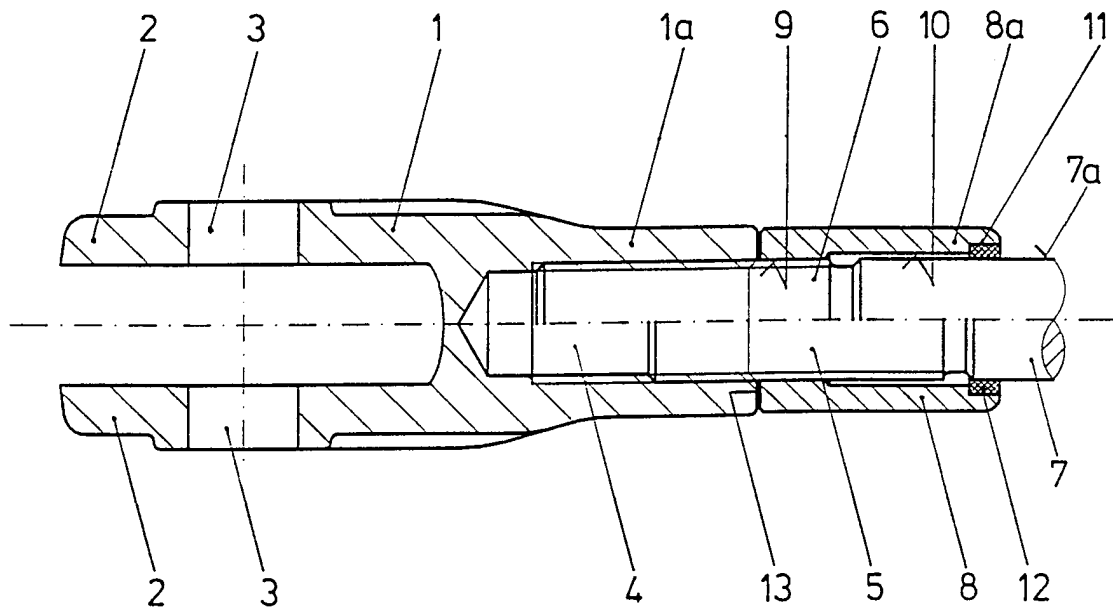


Fig. 2

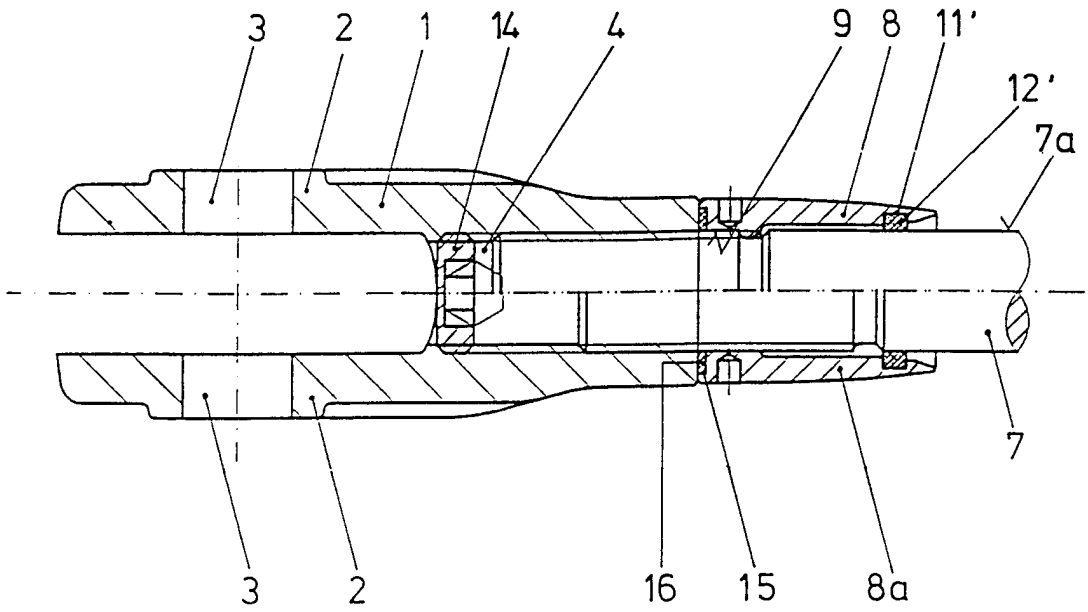


Fig. 3

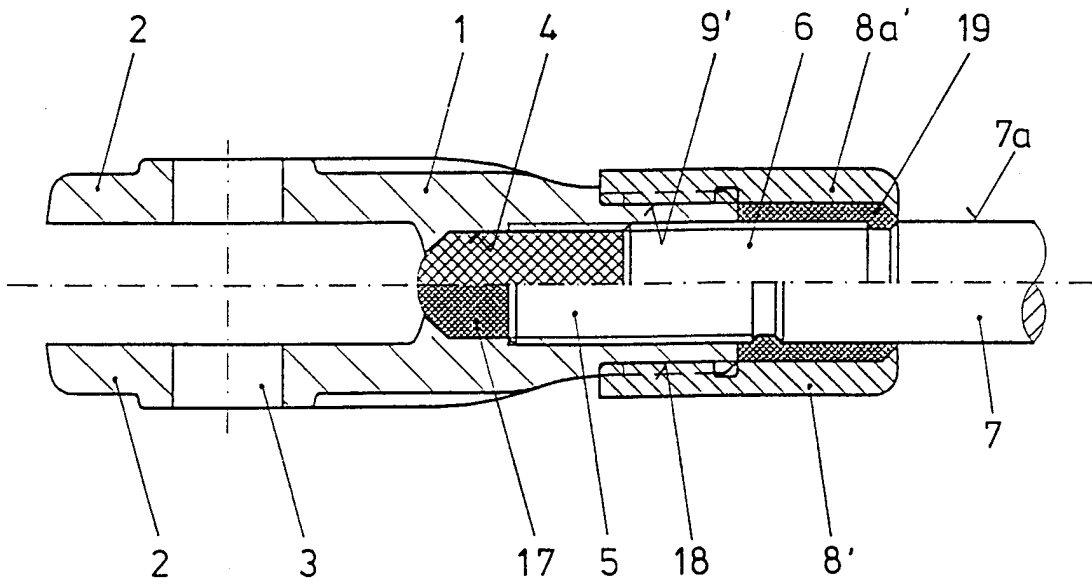


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/01739

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 F16B7/06

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 F16B F16D F16G

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	DE 86 02 266 U (TRW EHRENREICH GMBH & CO KG) 13 March 1986 see the whole document ---	1,3-5,12
A	DE 39 22 070 C (DANZ) 9 August 1990 cited in the application see column 1, line 33 - line 62; figures 1,2 ---	1
A	FR 2 130 020 A (MATRA ENGINES SPORTS) 3 November 1972 see page 4, line 15-17 see page 4, line 33 - line 35; figure 12 ---	1,7,10, 11
A	DE 15 75 139 A (GRAY & HULEGUARD INC.) 2 January 1970 see page 5, line 2 - line 7; figure 1 --- -/--	1,8,12

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "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)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "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
- "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
- "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.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
16 July 1998	23/07/1998
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 Calamida, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/01739

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 221 113 A (STOLL KURT) 22 June 1993 see column 3, line 62 - column 4, line 11; examples 1-4 -----	13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/01739

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8602266 U	13-03-1986	NONE	
DE 3922070 C	09-08-1990	AU 634555 B AU 5855590 A CA 2055600 A, C CS 9003341 A DE 59002498 D DK 480957 T WO 9100433 A EP 0480957 A ES 2044602 T HK 99297 A JP 7062485 B JP 4506558 T US 5188473 A	25-02-1993 17-01-1991 06-01-1991 15-01-1992 30-09-1993 29-11-1993 10-01-1991 22-04-1992 01-01-1994 08-08-1997 05-07-1995 12-11-1992 23-02-1993
FR 2130020 A	03-11-1972	NONE	
DE 1575139 A	02-01-1970	GB 1178568 A US 3390900 A	21-01-1970 02-07-1968
US 5221113 A	22-06-1993	DE 4111463 A FR 2676109 A IT 1258288 B JP 2095719 C JP 4312280 A JP 8011990 B KR 9606175 B	15-10-1992 06-11-1992 22-02-1996 02-10-1996 04-11-1992 07-02-1996 09-05-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In. tionales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01739

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 F16B7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 F16B F16D F16G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoffgehörende 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	DE 86 02 266 U (TRW EHRENREICH GMBH & CO KG) 13.März 1986 siehe das ganze Dokument ---	1,3-5,12
A	DE 39 22 070 C (DANZ) 9.August 1990 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 1, Zeile 33 - Zeile 62; Abbildungen 1,2 ---	1
A	FR 2 130 020 A (MATRA ENGINES SPORTS) 3.November 1972 siehe Seite 4, Zeile 15-17 siehe Seite 4, Zeile 33 - Zeile 35; Abbildung 12 ---	1,7,10,11
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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

16. Juli 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/07/1998

Name und Postanschrift der Internationalen 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

Calamida, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01739

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 15 75 139 A (GRAY & HULEGUARD INC.) 2. Januar 1970 siehe Seite 5, Zeile 2 - Zeile 7; Abbildung 1 -----	1,8,12
A	US 5 221 113 A (STOLL KURT) 22. Juni 1993 siehe Spalte 3, Zeile 62 - Spalte 4, Zeile 11; Beispiele 1-4 -----	13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01739

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8602266 U	13-03-1986	KEINE	
DE 3922070 C	09-08-1990	AU 634555 B	25-02-1993
		AU 5855590 A	17-01-1991
		CA 2055600 A, C	06-01-1991
		CS 9003341 A	15-01-1992
		DE 59002498 D	30-09-1993
		DK 480957 T	29-11-1993
		WO 9100433 A	10-01-1991
		EP 0480957 A	22-04-1992
		ES 2044602 T	01-01-1994
		HK 99297 A	08-08-1997
		JP 7062485 B	05-07-1995
		JP 4506558 T	12-11-1992
		US 5188473 A	23-02-1993
FR 2130020 A	03-11-1972	KEINE	
DE 1575139 A	02-01-1970	GB 1178568 A	21-01-1970
		US 3390900 A	02-07-1968
US 5221113 A	22-06-1993	DE 4111463 A	15-10-1992
		FR 2676109 A	06-11-1992
		IT 1258288 B	22-02-1996
		JP 2095719 C	02-10-1996
		JP 4312280 A	04-11-1992
		JP 8011990 B	07-02-1996
		KR 9606175 B	09-05-1996