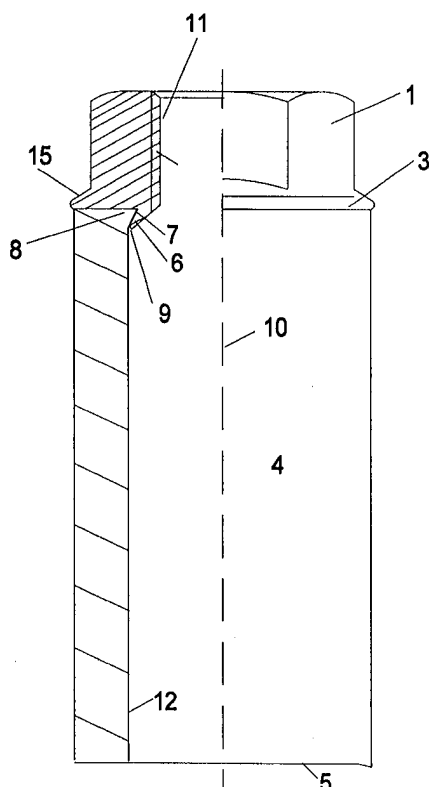


<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : F16B 5/02, 37/14</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/57069</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Dezember 1998 (17.12.98)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/03305</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 3. Juni 1998 (03.06.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 24 242.1 9. Juni 1997 (09.06.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): NED- SCHROEF PLETTENBERG [DE/DE]; Mühlhoff 5d, D-58840 Plettenberg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ULRIKKEHOLM, Torben [DK/DK]; Söbrinken 5, DK-550 Lageskou (DK).</p> <p>(74) Anwalt: HANSMANN & VOGESER; Al- bert-Rosshaupter-Strasse 65, D-81369 München (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: CA, MX, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
<p>(54) Title: SCREWING HEAD</p>		
<p>(54) Bezeichnung: VERSCHRAUBUNGSKOPF</p>		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>The invention relates to a screwing head, i.e. the screw nut (1) or the screw; especially the screwing head (2) of a screw connection. The aim of the invention is to provide a means for forming a screw connection as easily as possible using a distance sleeve (4). The inventive screwing head (1, 2) is characterised in that a tubular distance part (4) is arranged on the front face at the screwing end in such a way that it is able to turn but cannot be lost.</p>		
<p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft einen Verschraubungskopf, also die Mutter (1) oder Schraube, insbesondere den Schraubenkopf (2), einer Schraubverbindung. Aufgabe der Erfindung ist, eine Verschraubung unter Mitverwendung einer Distanzhülse (4) möglichst einfach durchführen zu können. Der erfindungsgemässe Verschraubungskopf (1, 2) kennzeichnet sich dadurch, dass an der verschraubungsseitigen Stirnfläche ein rohrförmiges Distanzteil (4) drehbar, jedoch unverlierbar, angeordnet ist.</p>		
		

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	Aserbaidsschan	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						

5

Verschraubungskopf

I. Anwendungsgebiet

- 10 Die Erfindung betrifft einen Verschraubungskopf, also die Mutter oder die Schraube, insbesondere den Schraubenkopf, einer Schraubverbindung.

II. Technischer Hintergrund

15

Bei manchen Verschraubungen liegen die Muttern bzw. der Schraubenkopf nicht direkt an den miteinander zu verbindenden Bauteilen an, sondern es sind bewußt Distanzteile dazwischen angeordnet, was aus unterschiedlichen Gründen geschehen kann:

20

Dies kann der Fall sein, um die Verschraubung auf der einen Seite nicht zu weit vorstehen zu lassen, dies kann geschehen, da die Verschraubung an einer tiefliegenden Stelle und damit schwer zugänglich angeordnet werden soll, der Verschraubungskopf jedoch gut zugänglich sein soll, der Verschraubungskopf jedoch gut zugänglich sein soll, und dies kann nicht zuletzt auch deswegen
25 geschehen, um das Distanzteil beispielsweise zum Aufbringen einer Vorspannkraft, basierend auf den elastischen Eigenschaften des Distanzteilens, zu benutzen.

30

Ein weiterer Anwendungsfall solcher Distanzteile sind sogenannte Zuganker, also Verschraubungen, bei denen die Elastizität des Schraubenschaftes in Längsrichtung zum Aufbringen einer Vorspannkraft auf die Bauteile benutzt

werden. Wenn die Bauteile jedoch nur eine geringe axiale Erstreckung der Verschraubung erfordern würden, wird mittels eines Distanzstückes der Schraubenschaft so lang gewählt, daß dessen Vorspannung, die mit der Länge wächst, ausreichend ist.

5

Bei derartigen Distanzhülsen, durch welche sich der Schraubenschaft hindurcherstrecken muß, ist es grundsätzlich nachteilig, daß die Distanzhülse ein separates Bauteil darstellt, vor allem wenn bei Montage von Serienteilen die Montage möglichst schnell und einfach vonstatten gehen soll.

10

III. Darstellung der Erfindung

a) Technische Aufgabe

15

Es besteht daher die Aufgabe, eine Verschraubung unter Mitverwendung einer Distanzhülse möglichst einfach durchführen zu können.

20 b) Lösung der Aufgabe

Diese Aufgabe wird durch den Verschraubungskopf gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

25 Dadurch, daß die Distanzhülse zwar drehbar, aber dennoch unverlierbar, also in Axialrichtung im wesentlichen fest, an dem Verschraubungskopf (Mutter oder Schraubenkopf) angeordnet ist, ist eine gemeinsame Handhabung möglich. Es ist also wie bei Anbringen einer normalen Verschraubung möglich, den Verschraubungskopf mit der einen Hand zu halten und mit der anderen Hand ein
30 Werkzeug anzusetzen, das Gegenstück der Verschraubung einzuführen etc.

Die unverlierbare Anordnung des Distanzteils am Verschraubungskopf hat jedoch noch weitere Vorteile, da auch die Fluchtung der Distanzhülse zum Verschraubungskopf vorgegeben werden kann:

- 5 In der Regel wird die Distanzhülse mit der Längsachse des Verschraubungskopfes fluchten. Dies führt dazu, daß z. B. bei einer an einer Mutter entsprechend angeordneten Distanzhülse die Schraube lediglich in die freie stirnseitige Öffnung der Distanzhülse eingeführt werden muß, und von dort beim Weiterschieben automatisch zum Gewinde der Mutter hingeführt wird,
10 sofern beim Übergang zwischen Distanzteil und Mutter die Durchgangsöffnungen fluchten und die Durchgangsöffnung der Distanzhülse nicht wesentlich größer ist als die der Mutter.

- Dies kann beispielsweise dazu benutzt werden, die Durchgangsöffnung der
15 Distanzhülse konisch auszubilden mit Verjüngung zur tragenden Mutter hin, so daß ein leichtes Einführen der Schraube in die weite Öffnung des Distanzteiles möglich ist und automatisch ein Hinführen zum Gewinde der Mutter erfolgt.

- Ebenso kann das Distanzteil zum Vergrößern der stirnseitigen Anlagefläche
20 gegenüber dem Bauteil dienen und damit der rechtwinkligen Positionierung der Verschraubung zum Bauteil.

- Weiterhin bietet die frei drehbare Verbindung zwischen Distanzhülse und Verschraubungskopf den Vorteil, daß beim Festziehen der Verschraubung die
25 Distanzhülse nicht mitdrehen muß, und damit die Oberfläche des Bauteiles, z. B. der dort aufgebrauchte Lack, nicht beschädigt wird.

- Weiterhin kann die Distanzhülse in axialer Richtung und/oder auch in radialer Richtung aufgrund des verwendeten Materials, z. B. Kunststoff, so elastisch sein,
30 daß die Elastizität der Distanzhülse ausreicht, um eine ausreichende Vorspannung der Verschraubung sicherzustellen, und damit auch bei

dynamischer Belastung ein unbeabsichtigtes Lösen der Verschraubung zu vermeiden.

5 c) Ausführungsbeispiele

Eine Ausführungsform gemäß der Erfindung ist im folgenden anhand der Figuren beispielhaft näher beschrieben. Es zeigen:

10 Fig. 1: eine teilgeschnittene Seitenansicht des erfindungsgemäßen Verschraubungskopfes,

Fig. 2 und 3: Anwendungsbeispiele für diese Verschraubung,

15 Fig. 4: eine teilgeschnittene Seitenansicht mit einer konischen Distanzhülse, und

Fig. 5: eine an einem Schraubenkopf angeordnete Distanzhülse.

20 Fig. 1 zeigt eine Mutter 1, die gemäß der Erfindung mit einem Distanzteil 4 verbunden ist.

Die Mutter 1 weist einen üblichen Sechskantkopf auf, sowie einen demgegenüber von der Grundfläche her größeren stirnseitigen Flansch 15 zur Anlage an einem
25 angrenzenden Teil. An dieser Stirnseite ist das hülsenförmige Distanzteil 4 angeordnet, welches eine Durchgangsöffnung 12 aufweist, welche in Fig. 1 mit der Durchgangsöffnung 11 der Mutter, die ein Innengewinde 14 aufweist, fluchtet, jedoch größer als diese ausgebildet ist.

30 Das Distanzteil 4 kann vom Innenquerschnitt ebenso wie vom äußeren Querschnitt rund oder vieleckig ausgebildet sein.

Die unverlierbare, jedoch drehfeste Verbindung zwischen der Mutter 1 und dem Distanzteil 4 geschieht über eine ringförmige, formschlüssige Verbindung.

Zu diesem Zweck weist an der gegen das Distanzteil 4 weisenden Stirnfläche die Mutter 1 eine axial vorstehende und schräg radial nach außen stehende Nase 6 auf, die vorzugsweise ringförmig umläuft und dadurch einen nach radial schräg außen weisenden, ringförmigen Hinterschnitt 7 bildet.

In diesem Hinterschnitt 7 greift radial von schräg außen her eine entsprechende Nase 8 des Distanzteiles 4 ein, welche radial nach innen vorsteht, so daß das Distanzteil 4 in dem ringförmigen Hinterschnitt 7 der Mutter 1 drehbar ist, von der Mutter 1 jedoch nicht axial abgezogen werden kann.

Vorzugsweise entsteht die formschlüssige Verbindung dadurch, daß die ringförmig schräg nach außen ragende Nase 6 der meist aus Metall bestehenden Mutter 1 erst nach dem Ansetzen des Distanzteiles von einer axialen Erstreckung aus nach außen umgebördelt wird mittels eines Roll- oder Stauchvorganges.

Eine derartige formschlüssige, ringförmige Verbindung bedeutet nicht unbedingt, daß die entsprechenden Nasen 6 bzw. 8 durchgängig ringförmig umlaufen. Auch Unterbrechungen entlang des Umfanges sind möglich, müssen jedoch so dimensioniert sein, daß in keiner Position eine Trennung von Mutter 1 und Distanzteil 4 möglich ist.

Die entsprechende formschlüssige Verbindung kann statt am Innenumfang der entsprechenden Stirnfläche auch am Außenumfang angeordnet sein.

In Fig. 1 besitzt das hülsenförmige Distanzteil 4 eine über die gesamte Axialerstreckung im wesentlichen gleichbleibende Wandstärke sowie - bis auf die Verbindungsstelle zur Mutter 1 - gleichbleibend im Innen- und Außenquerschnitt, der vorzugsweise ein runder Querschnitt ist.

Der in Fig. 1 dargestellte Verschraubungskopf, bestehend aus einer Mutter 1 und daran befestigtem Distanzteil 4, ist in den Figuren 2 und 3 in der Anwendung dargestellt.

- 5 Die mit einem solchen Verschraubungskopf hergestellte Schraubverbindung kann beispielsweise an einer schwer zugänglichen Stelle, gemäß Fig. 2 beispielsweise hinter einer eng abschottenden Wand 16, angeordnet werden.

Um die erfindungsgemäße Mutter 1 vor diese abschottende Wand 16 zu bringen,
10 wird die Mutter 1 mit dem Distanzteil 4 auf die Verschraubungsstelle 17 aufgesetzt, so daß mit einem Werkzeug etc. die Mutter 1 nunmehr vor der abschottenden Wand 16 liegt, und damit gut zugänglich ist. Ohne das Distanzteil wäre die Montage der Verschraubung kaum möglich.

- 15 Fig. 3 zeigt auch ohne die abschottende Wand 16 den Vorteil, an schwer zugänglichen Verschraubungsstellen 17, beispielsweise in einer Vertiefung 18, die Verschraubung leicht herstellen zu können, indem mittels des Distanzteiles 4 der Verschraubungskopf 1 außerhalb dieser Vertiefung 18 liegt und jederzeit gut
20 zugänglich und einsehbar bleibt.

Bei einem entsprechend elastischen Distanzteil 4 wird aufgrund der dann gegebenen langen axialen Erstreckung des Schraubenschaftes 13 auch eine ausreichende Vorspannkraft auf diese Verschraubung ausgeübt.

- 25 Gegenüber der Lösung in Fig. 1 mit einem im wesentlichen zylindrischen, rohrförmigen Distanzteil 4 zeigt Fig. 4 ein konisches Distanzteil 4, während die Mutter 1 einschließlich der Verbindung zwischen Mutter 1 und Distanzteil 4 derjenigen in Fig. 1 entspricht.

- 30 Das Distanzteil 4 ist einerseits außen konisch erweitert, mit der schmalsten Stelle an der Mutter 1, und auch die Durchgangsöffnung 12 erweitert sich analog, so daß eine gleichbleibende Wandstärke gegeben ist.

In beiden Fällen ist der kleinere Durchmesser auf der Seite der Mutter 1 gegeben, wobei der Außendurchmesser an der Mutter in etwa den Durchmesser des Flansches 15 der Mutter 1 entspricht.

5

Durch die Konizität des Außenumfanges des Distanzteils 4 wird die Anlagefläche bzw. der anliegende Durchmesser gegenüber dem zu verschraubenden Bauteil, welches in Fig. 4 nicht dargestellt ist, vergrößert. Dadurch wird die Abstützung besser, und bei unebener Oberfläche des zu verschraubenden Bauteiles wird das
10 ungünstige Schrägstehen, und nicht rechtwinklige Anordnen der Verschraubung vermindert bzw. ganz vermieden.

Durch die konische Gestaltung des Innenumfanges des Distanzteiles wird ein Hinführen, quasi ein Zentrieren, der Schraube beim Anbringen der
15 Verschraubung zur Mutter 1 und zu deren Innengewinde 14 hin erreicht, ohne dieses Innengewinde mit dem freien Ende der Schraube "ertasten" zu müssen.

Zu diesem Zweck ist es vorteilhaft, wie in Fig. 4 dargestellt, den Innenumfang 12 so zu wählen, daß an dem der Mutter 1 zugewandten stirnseitigen Ende der
20 Innendurchmesser 12 nur unwesentlich größer ist als der Innenumfang des Innengewindes 14 der Mutter 1, und damit eine einmal in das Distanzteil 4 eingeführte Schraube unweigerlich in das Innengewinde 14 der Mutter 1 hineingeführt wird.

25 In Fig. 5 ist das Distanzteil 4 statt an einer Mutter 1 als Verschraubungskopf am Schraubenkopf 2 einer Schraube angeordnet. Ansonsten ist die Gestaltung und auch die Verbindung zum Schraubenkopf 2 die gleiche wie in Fig. 1 gegenüber der Mutter 1. Der Schraubenschaft 13 muß in Relation zum Distanzteil 4 eine um soviel größere axiale Erstreckung aufweisen, daß die gewünschten Bauteile unter
30 Berücksichtigung deren Dicke miteinander verschraubt werden können.

PATENTANSPRÜCHE

5

1. Verschraubungskopf (Mutter (1) oder Schraubenkopf (2)),
dadurch gekennzeichnet, daß
sich an der verschraubungsseitigen Stirnfläche (3) ein rohrförmiges Distanzteil (4)
drehbar, jedoch unverlierbar, angeordnet ist.

10

2. Verschraubungskopf nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die axiale Erstreckung des Distanzteiles (4) größer ist als die axiale Erstreckung
des Verschraubungskopfes (Mutter (1) oder Schraubenkopf (2)).

15

3. Verschraubungskopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die axiale Erstreckung des Distanzteiles (4) mindestens das Dreifache der axialen
Erstreckung des Verschraubungskopfes beträgt.

20

4. Verschraubungskopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Distanzteil (4) in Längsrichtung (10) elastisch ausgebildet ist.

25

5. Verschraubungskopf nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Distanzteil (4) in Längsrichtung (10) wesentlich bzw. ausschließlich in der
Längsrichtung (10) elastisch ausgebildet ist.

30

6. Verschraubungskopf nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Distanzteil (4) aus Kunststoff besteht.

7. Verschraubungskopf nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die bauteilseitige Stirnfläche (5) des Distanzteiles (4) größer ist als die
5 verschraubungsseitige Stirnfläche des Distanzteiles (4).

8. Verschraubungskopf nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die bauteilseitige Stirnfläche (5) des Distanzteiles (4) kleiner ist als die
10 verschraubungsseitige Stirnfläche des Distanzteiles (4).

9. Verschraubungskopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Distanzteil (4) mit dem Verschraubungskopf durch einen ringförmig
15 umlaufenden Hinterschnitt drehbar, jedoch unverlierbar verbunden ist.

10. Verschraubungskopf nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Hinterschnitt (9) spielbehaftet ist.

20

11. Verschraubungskopf nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Hinterschnitt (9) durch Rollen des Verschraubungskopfes nach dem Ansetzen
des Distanzteiles (4) hergestellt wird.

25

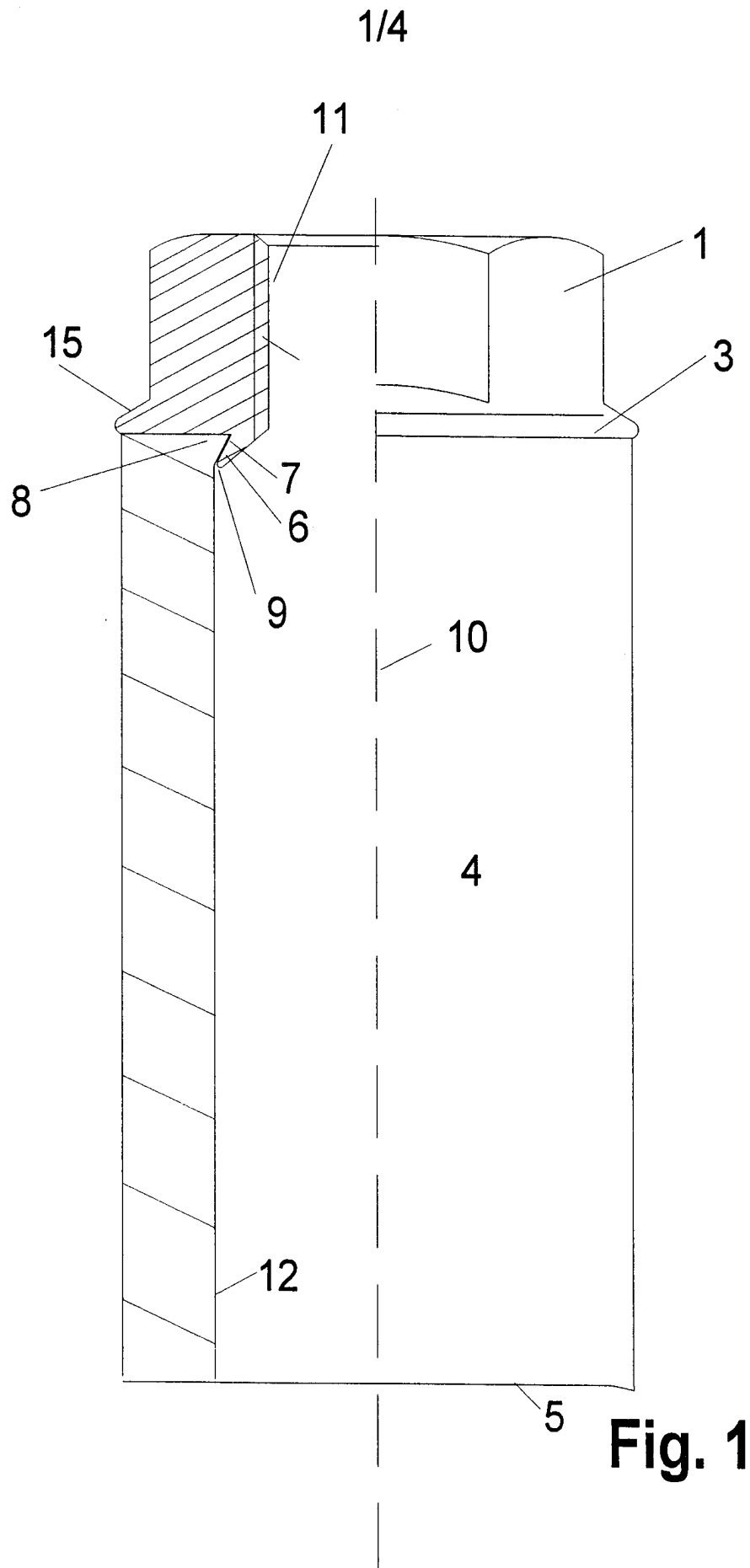
12. Verschraubungskopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Durchgangsöffnung (12) des Distanzteiles (4) mit der Durchgangsöffnung (11)
der den Verschraubungskopf bildenden Mutter (1) fluchtet.

30

13. Verschraubungskopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß

die Durchgangsöffnung (12) des Distanzteiles (4) größer ist als die Durchgangsöffnung (11) der den Verschraubungskopf bildenden Mutter (1) bzw. der Schraubenschaft (13) einer das Distanzteil (4) tragenden Schraube.

- 5 14. Verschraubungskopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchgangsöffnung (12) des Distanzteiles (4) konisch ausgebildet ist und zu dem Verschraubungskopf (11) hin enger wird.



2/4

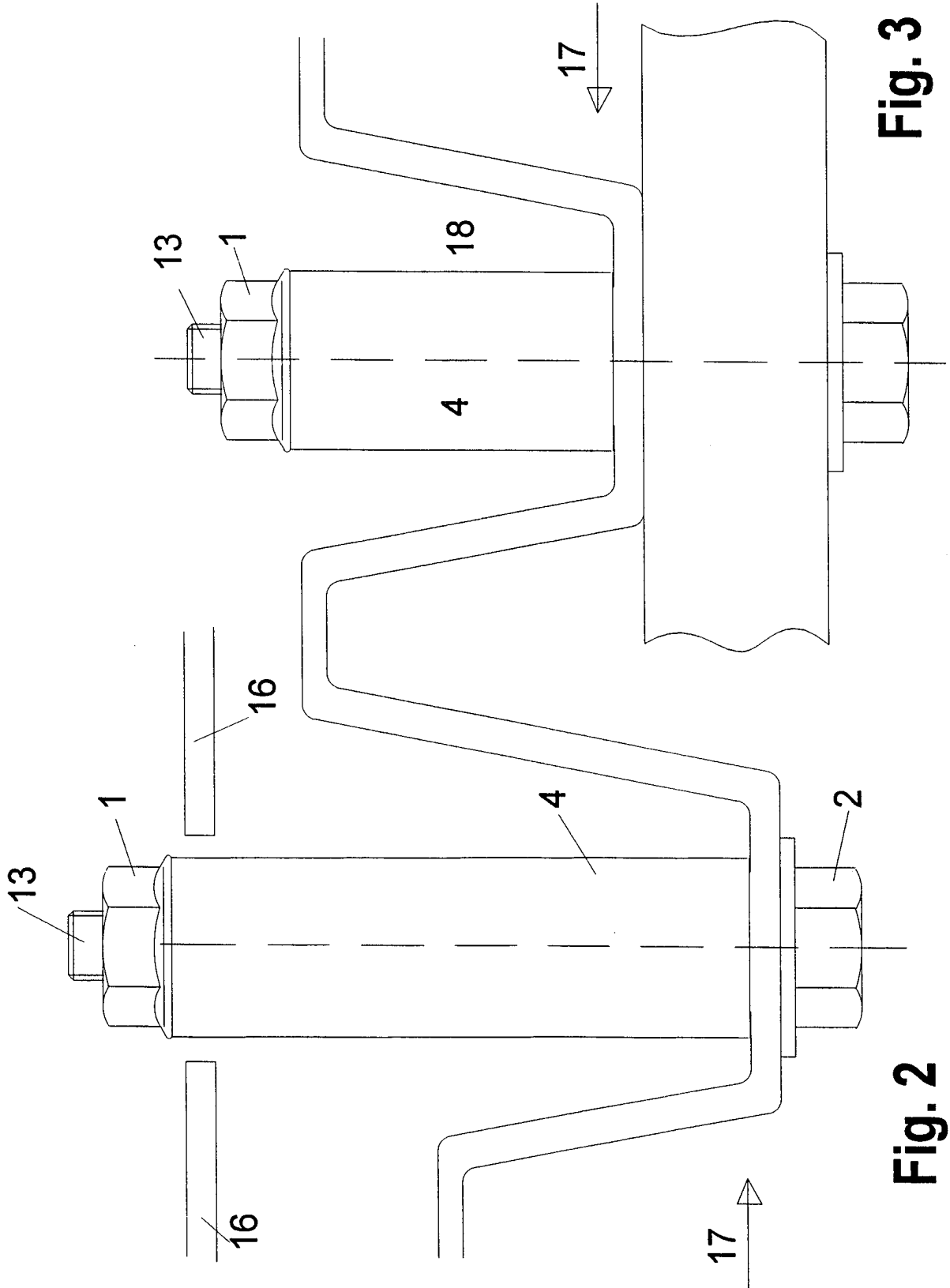


Fig. 3

Fig. 2

3/4

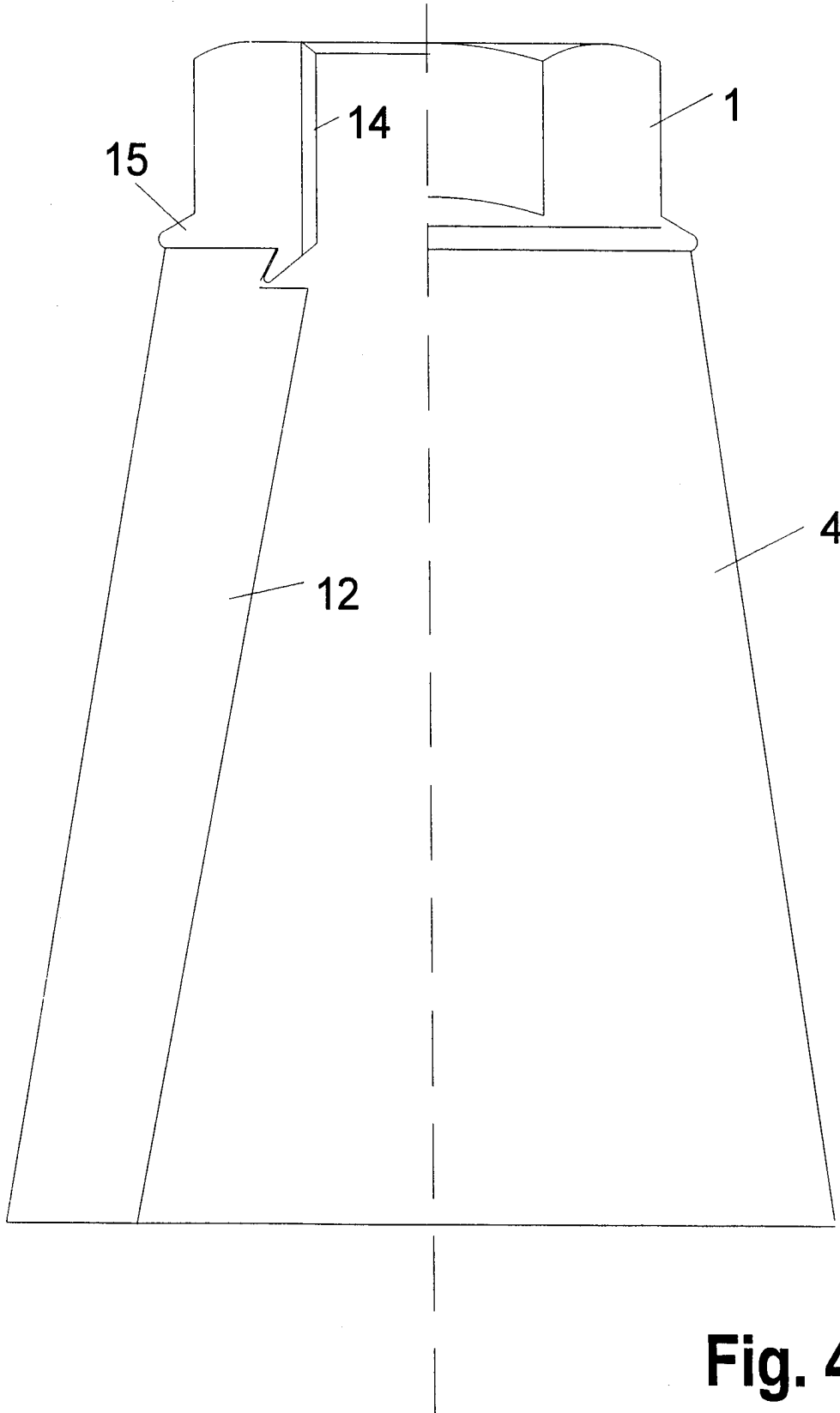


Fig. 4

4/4

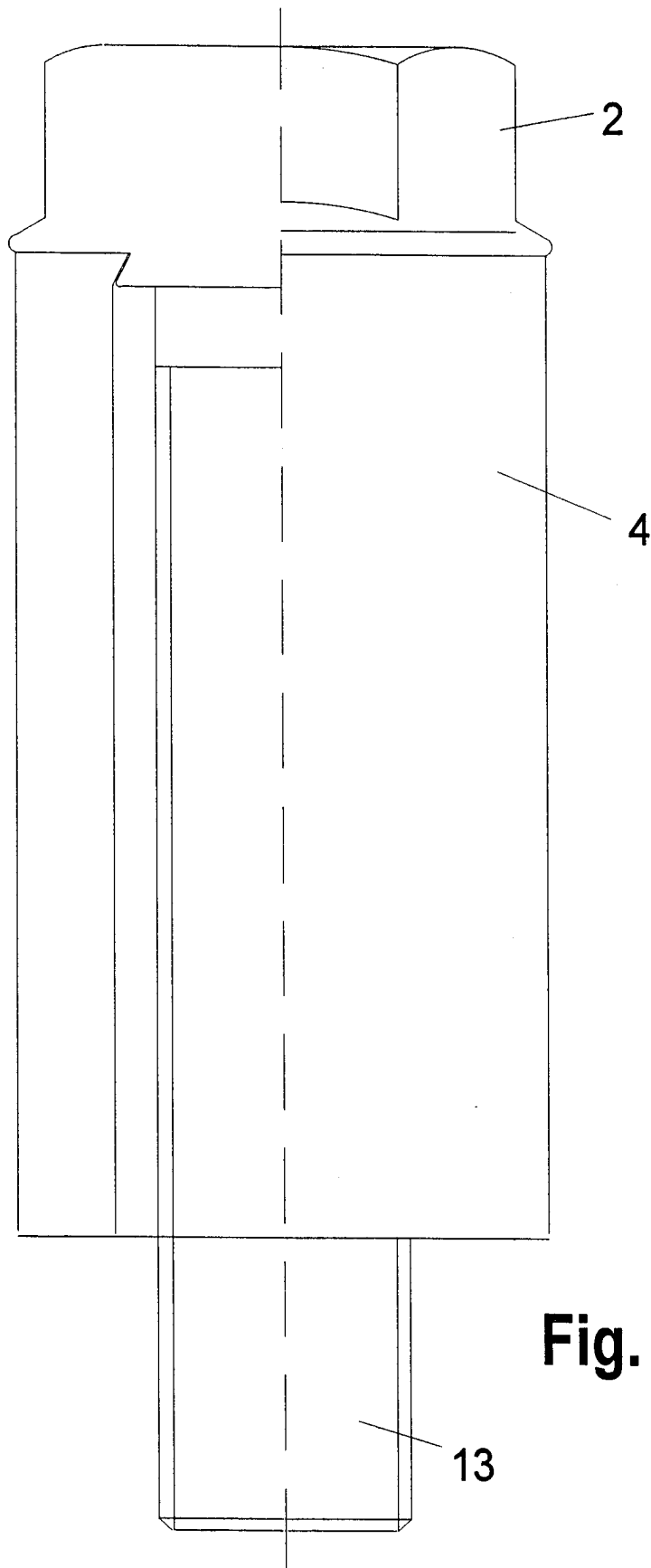


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/03305

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 F16B5/02 F16B37/14

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

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 2 694 608 A (PEUGEOT; CITROEN SA) 11 February 1994 see abstract see page 3, line 29 - page 4, line 12 see figure 1	1-6, 12, 13
A	DE 39 19 013 A (GEWERK EISENHUETTE WESTFALIA) 13 December 1990 see abstract see column 2, line 15 - line 37 see claim 1 see figure 2	1-6
	--- -/--	

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

23 September 1998

Date of mailing of the international search report

01/10/1998

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

Schaeffler, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/03305

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category ^o	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 530 747 A (GEBERIT AG) 27 January 1984 see abstract see page 3, line 3 - line 16 see claims 2,3 see figures 1,3 -----	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/03305

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2694608	A	11-02-1994	NONE	
DE 3919013	A	13-12-1990	NONE	
FR 2530747	A	27-01-1984	CH 659279 A	15-01-1987
			AT 378211 B	10-07-1985
			AT 257083 A	15-11-1984
			BE 897316 A	14-11-1983
			DE 3312982 A	26-01-1984
			DK 332883 A	21-01-1984
			NL 8302582 A	16-02-1984

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 F16B5/02 F16B37/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 F16B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende 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 2 694 608 A (PEUGEOT; CITROEN SA) 11. Februar 1994 siehe Zusammenfassung siehe Seite 3, Zeile 29 - Seite 4, Zeile 12 siehe Abbildung 1	1-6, 12, 13
A	DE 39 19 013 A (GEWERK EISENHUETTE WESTFALIA) 13. Dezember 1990 siehe Zusammenfassung siehe Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 37 siehe Anspruch 1 siehe Abbildung 2	1-6

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

23. September 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/10/1998

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

Schaeffler, C

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ³	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 530 747 A (GEBERIT AG) 27. Januar 1984 siehe Zusammenfassung siehe Seite 3, Zeile 3 - Zeile 16 siehe Ansprüche 2,3 siehe Abbildungen 1,3 -----	1-6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/03305

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2694608 A	11-02-1994	KEINE	
DE 3919013 A	13-12-1990	KEINE	
FR 2530747 A	27-01-1984	CH 659279 A	15-01-1987
		AT 378211 B	10-07-1985
		AT 257083 A	15-11-1984
		BE 897316 A	14-11-1983
		DE 3312982 A	26-01-1984
		DK 332883 A	21-01-1984
		NL 8302582 A	16-02-1984