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 [4]:		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 86/ 06219
H01R 39/60, F02P 7/02	A1	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Oktober 1986 (23.10.86)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE86/00160

(22) Internationales Anmeldedatum: 11. April 1986 (11.04.86)

(31) Prioritätsaktenzeichen: P 35 13 283.3

(32) Prioritätsdatum: 13. April 1985 (13.04.85)

(33) Prioritätsland: DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: SPAHN, Gerhard [DE/DE]; An der Zehntscheuer 7, D-6109 Mühltal 1 (DE).

(74) Anwalt: LEHMPFUHL UND CHAMBOSSE; Bockenheimer Landstr. 63, D-6000 Frankfurt/Main (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US.

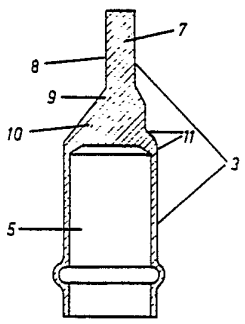
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

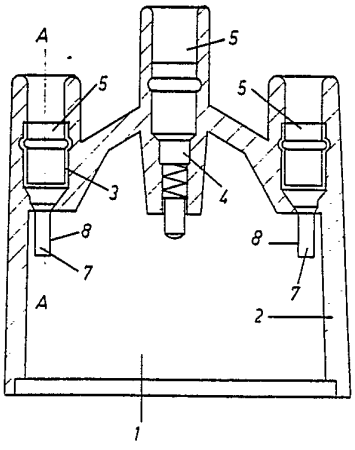
(54) Title: PROCESS FOR THE MANUFACTURE OF DISTRIBUTOR CAPS FOR IGNITION CURRENT DISTRIBUTORS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON VERTEILERKAPPEN FÜR ZÜNDSTROMVERTEILER

(57) Abstract

The invention is in the field of design technology and concerns a process for the manufacture of ignition current distributors, especially for Otto engines. The prefabricated electrodes, which already have contact surfaces and friction contacts (8) on the electrode pegs (7, 7′), as well as the central electrode for admission of current are already moulded or pressed in during injection or transfer moulding into the mantle of the distributor cap. The electrodes in the area of penetration through the mantle have a widening in several stages (9, 9′, 9″, 10, 10′, 10″, 11, 11′, 11″). In the preferred embodiment the electrodes have a truncated cone-shaped widening, in the area adjacent to the contact surfaces, in the longitudinal section, a trapezoidal-shaped widening, which is continued at an obtuse angle in one section which continues on the side of the friction contacts, and otherwise is continued parallel to the longitudinal axis of the electrodes. In the case of electrodes with a socket-shaped cable connection, an additional widening in convex/concave form is provided for. In case of electrodes with peg-shaped cable connections, the aforementioned widening makes a jump back to this cable connection at a right angle.





(57) Zusammenfassung Die Erfingung liegt auf dem Gebiet der Konstruktionstechnik und betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Verteilerkappen für Zündstromverteiler, insbesondere für Otto-Motoren. Dabei werden die vorgefertigten Elektroden mit bereits daran angebrachten Kontaktflächen und Schleifbahnkontakten (8) an den Elektrodenzapfen (7, 7′) und ebenso die Mittelelektrode für den Stromeingang in den Mantel der Verteilerkappe beim Spritz- oder Spritzpressvorgang eingegossen oder eingepresst und haben die Elektroden im Bereich des Durchtritts durch den Mantel (2) eine mehrstufige Verbreiterung (9, 9′, 9″, 10, 10′, 10″, 11, 11′, 11″). In bevorzugter Ausführungsform haben die Elektroden in ihrem an den Elektrodenzapfen mit den Kontaktflächen und Schleifbahnkontakten anschliessenden Bereich eine kegelstumpfförmige, im Längsschnitt trapezförmige Verbreiterung, die sich in einem auf der Seite der Schleifbahnkontakte stumpfwinklig, im übrigen parallel zur Längsachse der Elektroden verlaufenden Abschnitt fortsetzt. Bei Elektroden mit hülsenförmigem Kabelanschluss ist eine weitere Verbreiterung in konvex/konkaver Form vorgesehen, bei Elektroden mit zapfenförmigem Kabelanschluss springt die vorerwähnte Verbreiterung im rechten Winkel bis zu diesem Kabelanschluss zurück.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	**KR**	Republik Korea
AU	Australien	**LI**	Liechtenstein
BE	Belgien	**LK**	Sri Lanka
BG	Bulgarien	**LU**	Luxemburg
BR	Brasilien	**MC**	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**MG**	Madagaskar
CG	Kongo	**MR**	Mauritanien
CH	Schweiz	**MW**	Malawi
CM	Kamerun	**NL**	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	**NO**	Norwegen
DK	Dänemark	**RO**	Rumänien
FI	Finnland	**SD**	Sudan
FR	Frankreich	**SE**	Schweden
GA	Gabun	**SN**	Senegal
GB	Vereinigtes Königreich	**SU**	Soviet Union
HU	Ungarn	**TD**	Tschad
JP	Japan	**TG**	Togo
KP	Demokratische Volksrepublik Korea	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika

Verfahren zur Herstellung von Verteilerkappen für Zündstromverteiler

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Verteilerkappen für Zündstromverteiler bei Otto-Motoren. Solche Verteilerkappen haben eine Elektrode zur Übergabe des von der Stromquelle - üblicherweise unter Einschaltung einer Hochspannungszündspule - herangeführten Zündstroms und - je nach der Anzahl der mit Strom zu speisenden Zündkerzen - zwei oder mehrere feststehende Elektroden zur Übernahme vom Verteilerläufer abgegebenen Zündstroms und Weitergabe an die Zündkerzen des Motors über an der Außenseite der Verteilerkappe an den Elektroden angeschlossene Stromkabel.

Bei der Herstellung dieser Verteilerkappen muß gewährleistet sein, daß nach dem Aufsetzen auf den Verteiler und im Betrieb einerseits der rotierende Verteilerläufer nicht an den aus der Verteilerkappe nach innen ragenden Elektroden anschlagen kann - was die sofortige Zerstörung zur Folge hätte -, andererseits jedoch der Abstand zwischen dem äußeren Ende des Verteilerläufers und der Kontaktfläche des Schleifbahnkontakts der Elektrode in der Zeitspanne des Vorbeilaufs möglichst gering ist, um eine bestmögliche Überleitung des Zündstroms sicherzustellen. Außerdem muß gewährleistet sein, daß eine vollständige Abdichtung der Verteilerkappe im Bereich des Durchtritts der in ihr eingelassenen Elektroden besteht, um Spannungsverluste oder gar Spannungsausfälle durch Kriechstrom und/oder von außen durchtretende Feuchtigkeit auszuschließen.

Bei den bekannten Fertigungsmethoden für Verteilerkappen werden nach dem Stand der Technik Elektroden verwandt, bei

denen der nach innen in die Verteilerkappen hineinragende Elektrodenzapfen sich im Bereich des Durchtritts durch die Verteilerkappe - schnittbildlich gesehen - rechtwinklig oder im stumpfen Winkel verbreitert zu einem zylindrischen Kabelanschluß, wobei das Stromkabel je nach Hersteller in den hülsenförmig gestalteten Kabelanschluß eingesteckt oder auf den stiftförmig gestalteten Kabelanschluß aufgeschoben wird. Bei dieser Form der Elektroden werden sie bei der Herstellung der Verteilerkappe in einem ersten Arbeitsgang ohne vorherige Herstellung des Schleifbahnkontakts am Elektrodenzapfen beim Spritzguß- oder Spritzpressverfahren in die Verteilerkappe eingefügt, indem sie beim Spritzen oder Spritzpressen von dem üblichen Duroplast- oder Thermoplast-Kunststoff an der Innen- und Außenseite der Verteilerkappe umgeben werden. Zur Herstellung einwandfreier Kontaktflächen und Erreichung der richtigen Anpassung an den Verteilerläufer müssen in einem getrennten nachfolgenden Arbeitsgang auf Bearbeitungsmaschinen die Schleifbahnen der Elektroden ausgedreht bzw. ausgefräßt werden und zugleich der an den Elektrodenzapfen haftende Kunststoff beseitigt werden. Ebenso muß durch den zweiten Bearbeitungsgang die Elektrode für die Stromzuführung zum Verteiler von dem sie innen umgebenden Kunststoff befreit werden, um das Einsetzen der federnd gelagerten Kohlestifte zu ermöglichen.

Durch diese Verwendung von Elektroden ohne vorher angebrachte Kontaktflächen an den Elektrodenzapfen und die nachträgliche Anbringung in einem zweiten Arbeitsgang ergeben sich erhebliche Nachteile durch längere Produktionszeit, die erforderlichen Nachbearbeitungsmaschinen, Fertigungsfehler, wie Haarrisse im Bereich der Elektrodenzapfen, mit Ausschuß und dadurch Verteuerung der Verteilerkappe.

Aufgabe der Erfindung ist, das Verfahren zur Herstellung von Verteilerkappen so weiterzuentwickeln, daß diese in einem Arbeitsgang mit vorgefertigten, die Kontaktflächen und Schleifbahnkontakte aufweisenden Elektroden herzustellen sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Das erfindungsgemäße Verfahren bietet folgende Vorteile gegenüber den bekannten Verfahren: durch die Verwendung von Elektroden, die am Übergang des Elektrodenzapfens zu den Kabelanschlüssen eine mehrstufige Verbreiterung haben, sei es stumpfwinklig, rechtwinklig, konvex oder konkav oder auch in Kombination solcher Stufen, wird eine einwandfreie Abdichtung im Bereich des Durchtritts der Elektrode durch den Verteilerkappenmantel erreicht und damit Kriechströme und/oder der Eintritt von Feuchtigkeit verhindert. Die erfindungsgemäße Gestaltung der Elektroden verhindert beim Spritz- oder Spritzpressvorgang ein Hochsteigen des Kunststoffs an den Elektrodenzapfen wie bei den herkömmlichen Herstellungsverfahren. Deshalb können die Elektroden vor der Herstellung der Verteilerkappe ihre endgültige Form, insbesondere Schleifbahnkontakte erhalten. Außerdem sind die Elektroden nach dem Spritz- bzw. Spritzpressvorgang durch das vermiedene Hochsteigen des Kunststoffs in der maschinellen Form nicht mit Kunststoff umgeben, sondern metallisch rein und damit voll elektrisch leitfähig.

Es folgt die Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand von Zeichnungen. Es zeigen

Fig. 1: eine Darstellung der erfindungsgemäß hergestellten Verteilerkappe im Diagonal-Längsschnitt mit Mittelelektrode zur Stromzuführung und zwei dem Verteilerläufer zugeordneten Stromabgabe-Elektroden;

Fig. 2: eine Aufsicht auf die Innenseite der Verteilerkappe;

Fig. 3: eine Stromabgabe-Elektrode gemäß Figur 1 im Längsschnitt A-A;

Fig. 4: eine Stromabgabe-Elektrode im Längsschnitt wie in Figur 1;

Fig. 5: eine Stromabgabe-Elektrode gemäß Figur 1 in der Aufsicht von unten in die Verteilerkappe;

Fig. 6: die Verteilerkappe wie in Figur 1, jedoch mit Stromabgabe-Elektroden mit stiftförmigen Anschlußzapfen;

Fig. 7: eine Stromabgabe-Elektrode gemäß Figur 6 im Längsschnitt A-A

Fig. 8: eine Stromabgabe-Elektrode im Längsschnitt wie in Figur 6;

Fig. 9: eine Stromabgabe-Elektrode gemäß Figur 6 in der Aufsicht von unten in die Verteilerkappe;

Fig.10: eine Stromabgabe-Elektrode gemäß Figur 1 im Längsschnitt A-A, jedoch mit Elektrodenzapfen mit rechtwinkligem Querschnitt;

Fig.11: eine Stromabgabe-Elektrode gemäß Figur 10 in der Aufsicht von unten in die Verteilerkappe.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird der Mantel 2 der Verteilerkappe 1 in an sich bekannter Weise aus Kunststoff, insbesondere aus Thermoplast oder Duroplast, im Spritz- oder Spritzpressverfahren, hergestellt und werden beim Spritz- oder Spritzpressvorgang die Stromabgabe-Elektroden 3, 3', 3'' sowie

die Elektrode 4, 4' zur Stromaufnahme in den Mantel 2 eingegossen oder eingespritzt. Die dazu verwandten Elektroden 3, 3', 3'' und 4, 4' haben an ihrem Austritt aus der Verteilerkappe 1 bzw. aus ihrem Mantel 2 die hülsenförmigen Ausnehmungen 5 gemäß Figur 1, 3, 4, 10 und 11 zum Einstecken der Anschlußkabel bzw. die stiftförmigen Anschlußzapfen 6 zum Aufstecken der Anschlußkabel gemäß Figur 6 - 8.

Die beim erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren verwandten Elektroden 3, 3' haben ferner die Elektrodenzapfen 7 mit den vor der Herstellung der Verteilerkappe 1 angebrachten Schleifbahnkontakten 8, an denen der Verteilerläufer bei seiner Rotation vorbeistreicht. Der Elektrodenzapfen verbreitert sich bei der in Figur 1 - 5 gezeigten Form im Bereich des Durchtritts der Elektrode durch den Kappenmantel 2 in einem ersten Abschnitt 9 kegelstumpfförmig (im Längsschnitt gesehen trapezförmig). Dieser Abschnitt geht in einen weiteren Abschnitt 10 über, der im Bereich des Schleifbahnkontakts 8 den stumpfen Winkel des Abschnitts 9 fortsetzt, im übrigen jedoch parallel zur Längsachse der Elektrode verläuft. Vom Abschnitt 10 verbreitert sich die Elektrode konkav/konvex im Abschnitt 11 zur Hülse 5. In den Abschnitten 10 und 11 hat die Elektrode einen runden Querschnitt.

Bei der mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Ausführungsform der Verteilerkappe gemäß Figur 6 - 9 geht bei der Elektrode 3' der Elektrodenzapfen 7 in den Abschnitt 9' über, der wie der beschriebene Abschnitt 9 gestaltet ist, jedoch seitlich stärker vorspringt als bei diesem. An den Abschnitt 9' schließt sich der Abschnitt 10' an, der kolbenförmig ist und dessen Außenseite über den gesamten Umfang parallel zur Längsachse der Elektrode verläuft. Dieser Abschnitt 10' springt am Austritt der Elektrode 3' aus dem Mantel 2 der

Verteilerkappe 1 in seinem gesamten Radius zurück und geht in den Anschlußzapfen 6 über.

Die für das beschriebene Verfahren verwandten Elektroden können erfindungsgemäß auch, wie in Figur 10 und 11 dargestellt, in weiterer Abwandlung 3'' einen im Querschnitt rechtwinkligen oder quadratischen Elektrodenzapfen 7' haben, der in einen ebenfalls rechtwinkligen oder quadratischen Querschnitt aufweisenden Abschnitt 9'' übergeht. An den Abschnitt 9'' schließt sich der Abschnitt 10'' an, der sich wiederum konkav/konvex im Abschnitt 11'' zur Hülse 5 erweitert, wobei der Abschnitt 11'' und die Hülse 5 wiederum einen kreisförmigen Querschnitt haben.

Die Abschnitte 9 - 11, 9' - 10' und 9'' - 11'' sowie die Hülse 5 sind vom Kunststoffmaterial des Mantels 2 der Verteilerkappe 1 umschlossen.

Im Sinn der Erfindung können auch Elektroden verwandt werden, bei denen die stufenförmige Verbreiterung von den Elektrodenzapfen 7 aus in anderen Winkeln, Radien oder Kombinationen gehalten ist, als in den in Figur 1 - 11 dargestellten. So fällt insbesondere die Verwendung von Elektroden mit zunächst rechtwinkliger und dann stumpfwinkliger Verbreiterung oder auch mit nur konvex/konkav verlaufenden verbreiterten Abschnitten unter die Erfindung.

Verfahren zur Herstellung von Verteilerkappen für Zündstromverteiler

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Verteilerkappen für Zündstromverteiler, insbesondere für Otto-Motoren, bei dem in den Mantel (2) aus Kunststoff, insbesondere aus Thermoplast oder Duroplast, die Elektroden (3, 3', 3'') für die Abgabe des Zündstroms und die Elektrode (4, 4') für die Stromaufnahme von der Stromquelle beim Spritzen oder Spritzpressen der Verteilerkappe eingebracht werden, dadurch gekennzeichnet, daß die vorgefertigten Elektroden (3 , 3', 3'') mit bereits daran angebrachten Kontaktflächen und Schleifbahnkontakten (8) an den Elektrodenzapfen (7, 7') und die Elektrode (4, 4') beim Spritz- oder Spritzpreßvorgang eingegossen oder eingepreßt werden, die am Übergang der Elektrodenzapfen (7, 7') der Elektroden (3,3', 3'') bzw. beim Durchtritt der Elektrode (4, 4') durch den Mantel (2) in Bereich des Durchtritts der Elektroden durch den Mantel (2) eine mehrstufige Verbreiterung (9, 9', 9'', 10, 10' 10'', 11, 11'') haben.

2. Verfahren gem. Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden (3, 4) in ihrem an den Elektrodenzapfen (8) bzw. die Hülse mit federndem Schleifkohlekontakt anschließenden Bereich eine kegelstumpfförmige, im Längsschnitt trapezförmige Verbreiterung (9) haben, die sich in einem parallel zur Längsachse der Elektroden, auf der Seite der Schleifbahnkontakte (8) stumpfwinklig

verlaufenden Abschnitt (10) fortsetzt und daß daran anschließend eine weitere Verbreiterung in konvexer/ konkaver Form (11) vorhanden ist.

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden (3', 4') von den Elektrodenzapfen (7) sich in dem Abschnitt (9') kegelstumpfförmig, im Längsschnitt gesehen trapezförmig verbreitern und in den anschließenden kolbenförmigen, im Längsschnitt rechteckigen Abschnitt (10') übergehen, der zu dem anschließenden Anschlußzapfen (6) zurückspringt.

4. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektrodenzapfen (3'') einen im Querschnitt rechtwinkligen oder quadratischen Elektrodenzapfen (7') haben, der in einen ebenfalls im Querschnitt gesehen rechtwinkligen oder quadratischen Abschnitt (9'') übergeht, während die Elektrode im übrigen entsprechend Patentanspruch 2 gestaltet ist.

5. Verfahren nach Patentanspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabelanschlüsse für die Elektroden (3, 3'') die Form von Hülsen (5) haben.

6. Verfahren nach Patentanspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabelanschlüsse der Elektroden (3') Anschlußzapfen (6) sind.

Fig .1

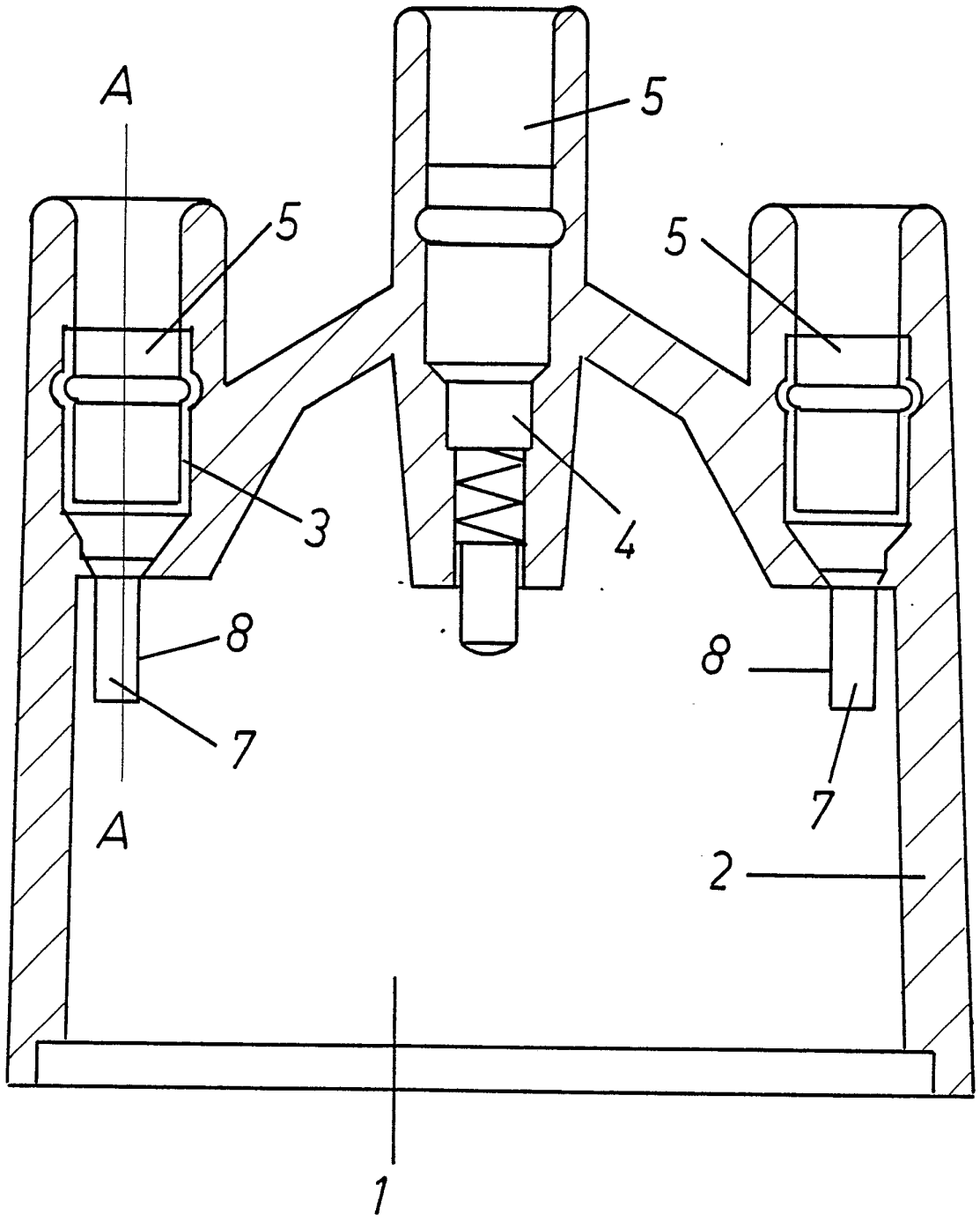
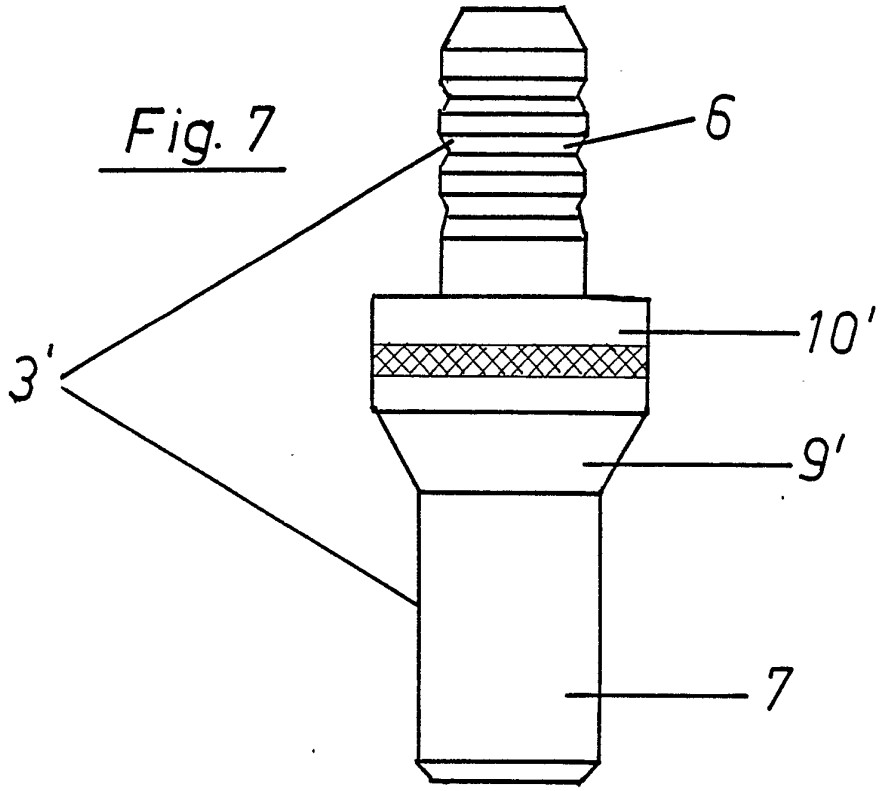


Fig. 7



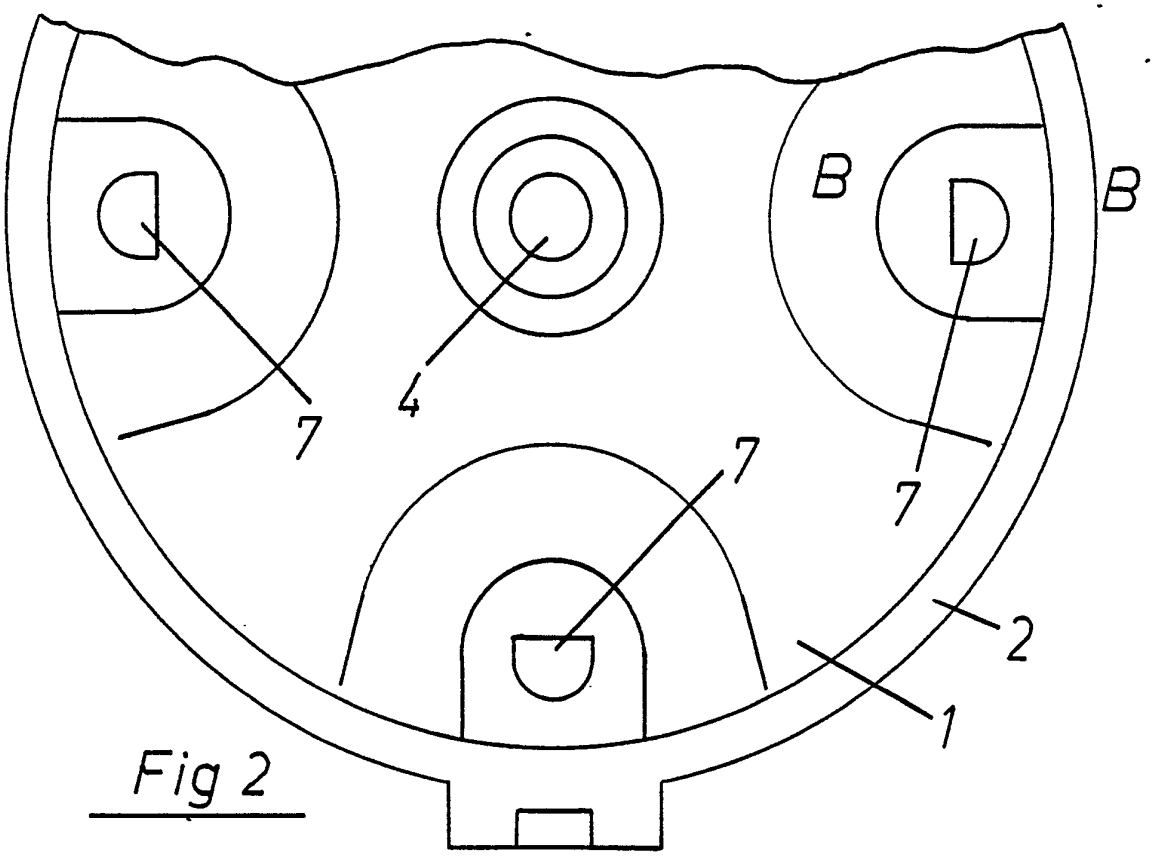


Fig 2

Fig. 3

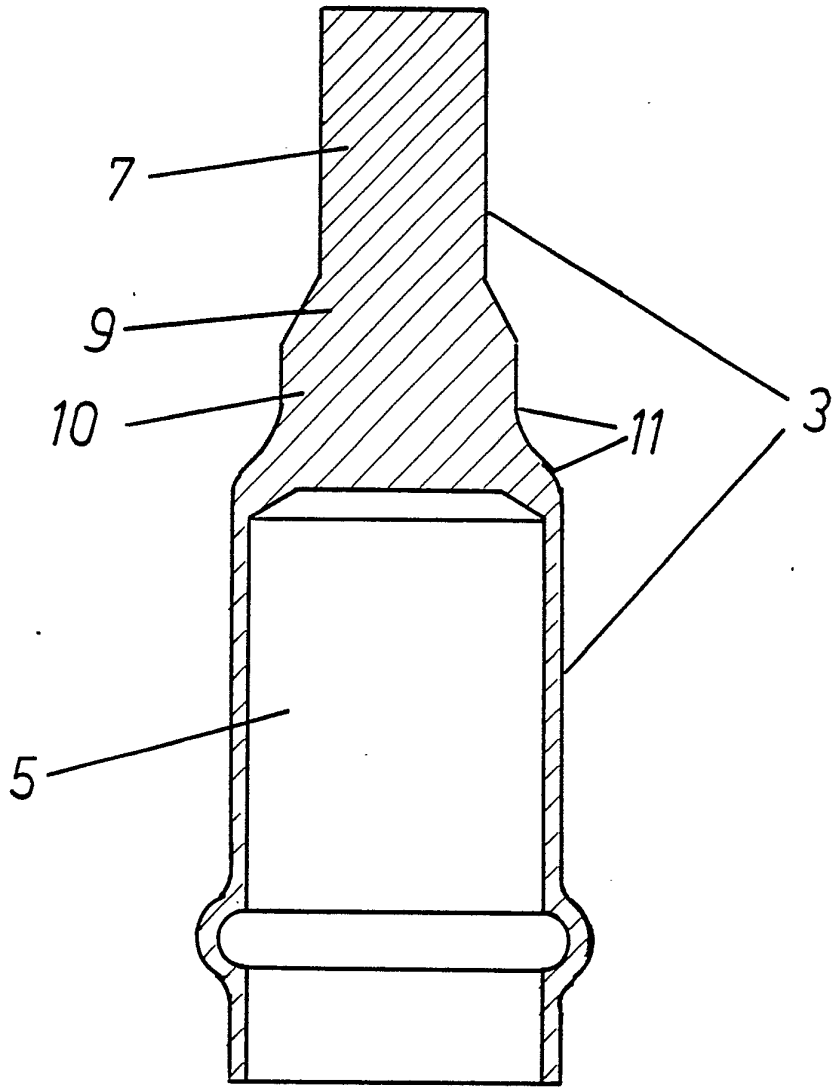


Fig. 4

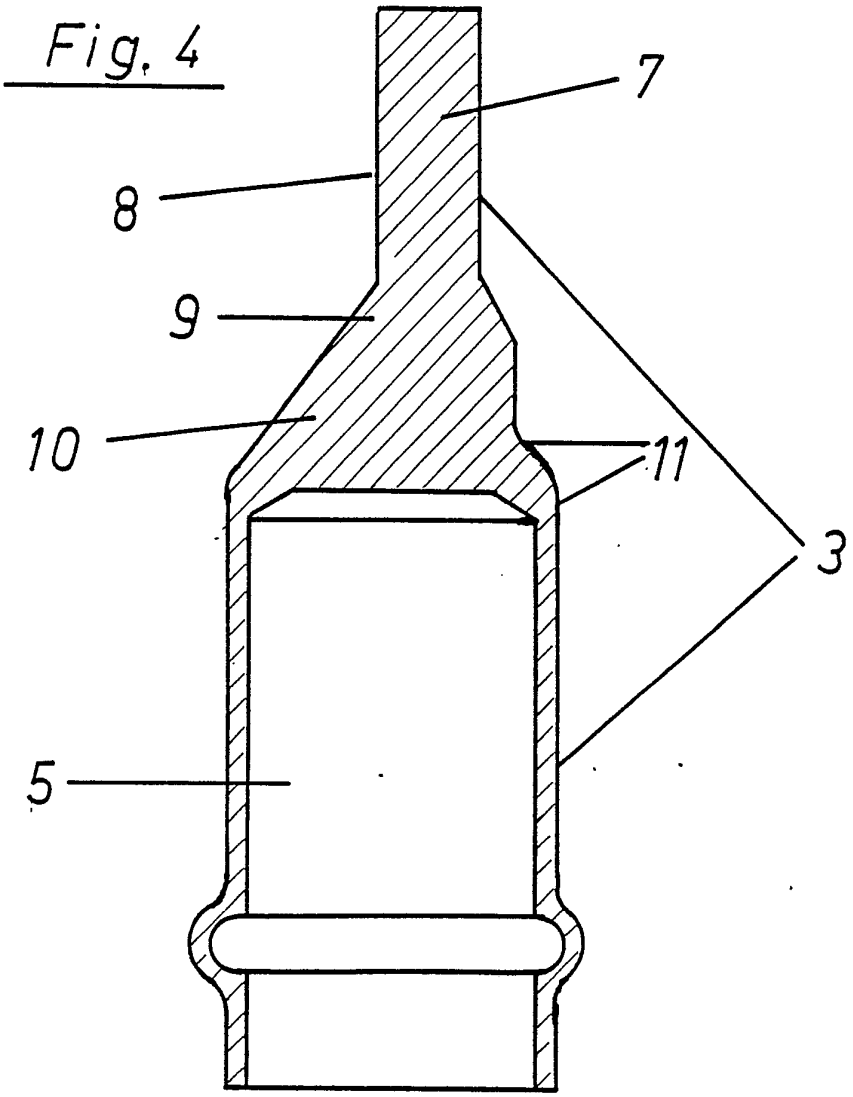


Fig. 5

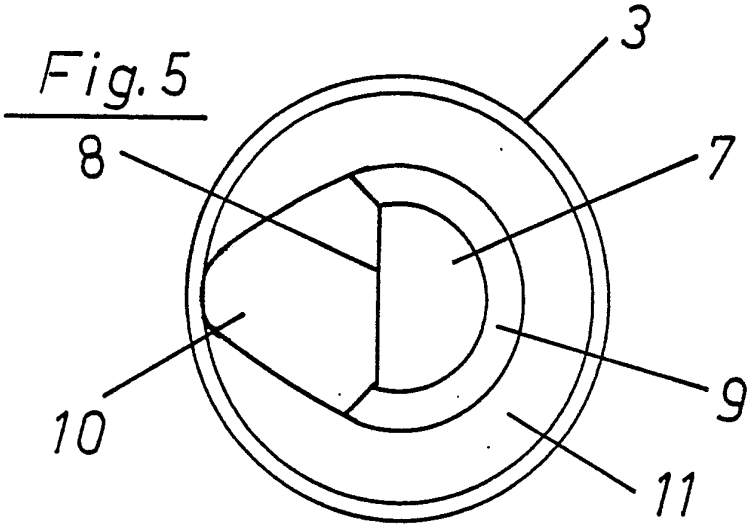


Fig 6

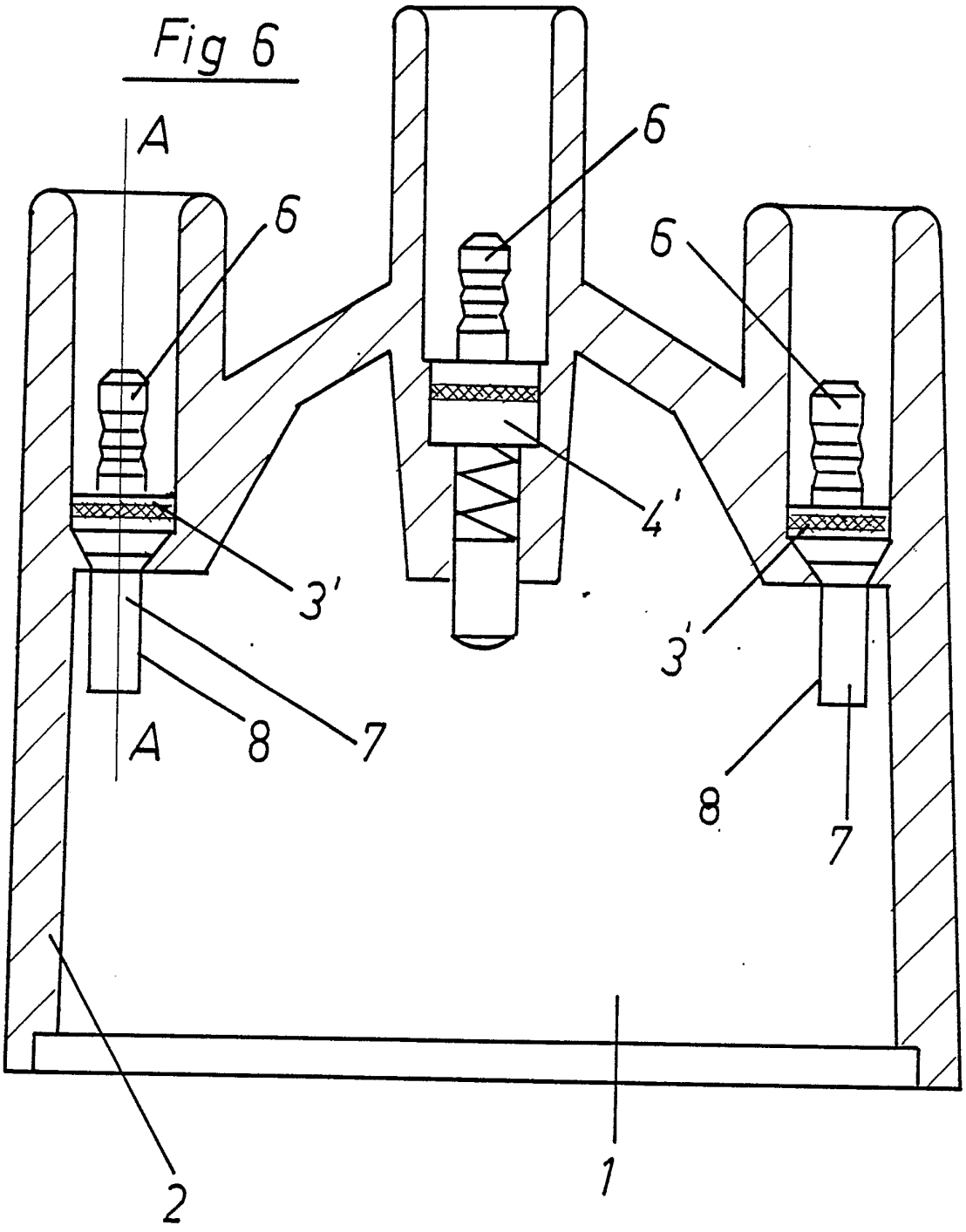
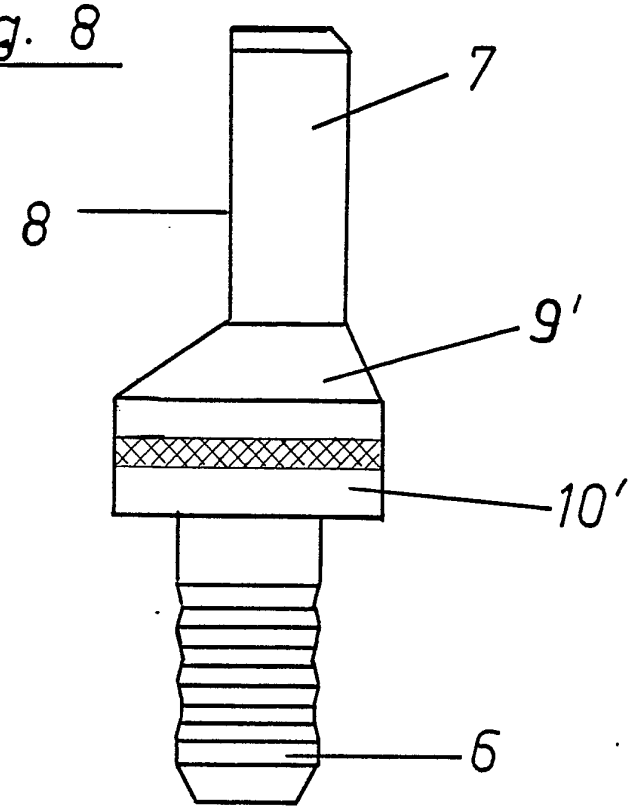


Fig. 8



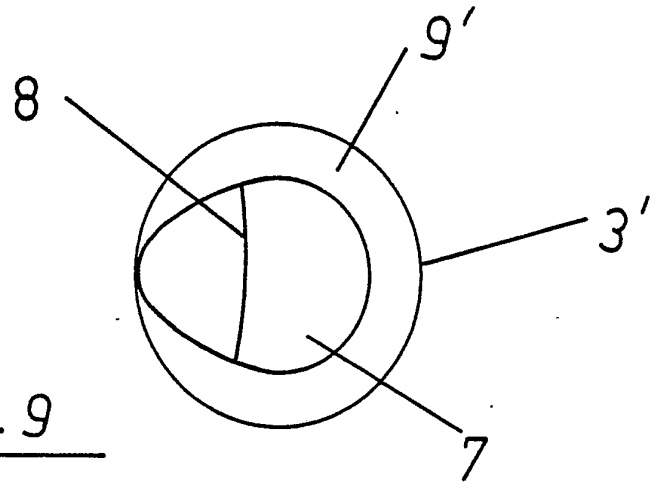


Fig. 9

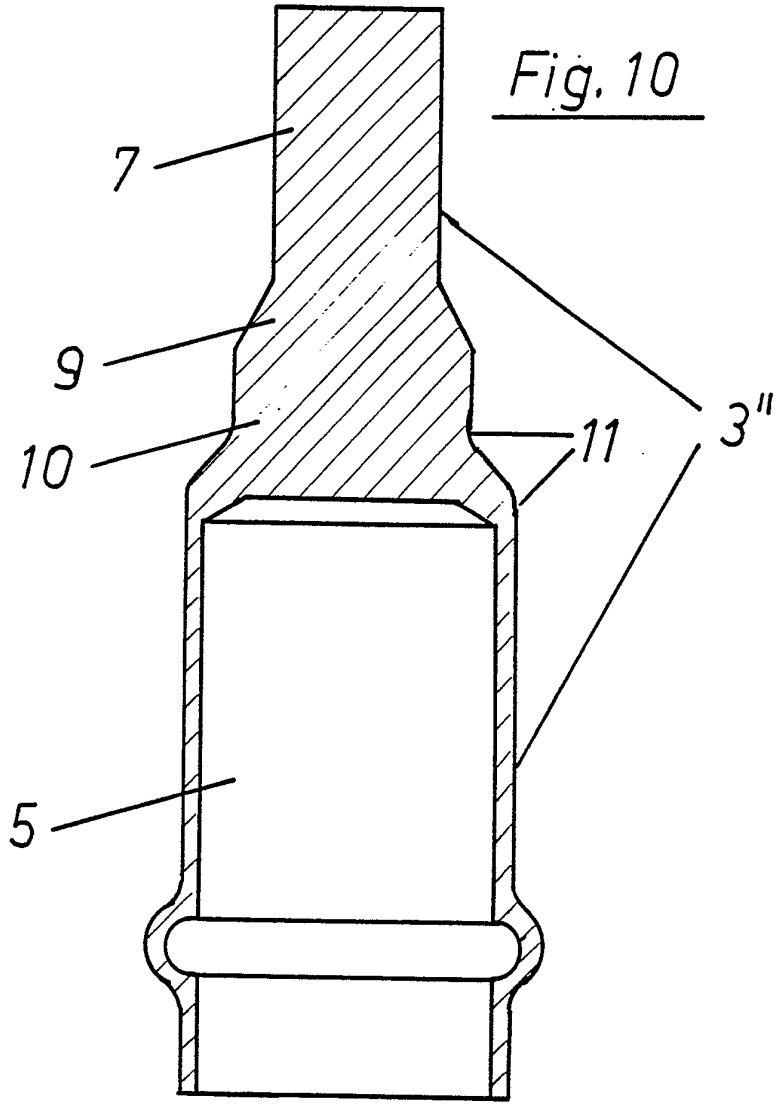


Fig. 10

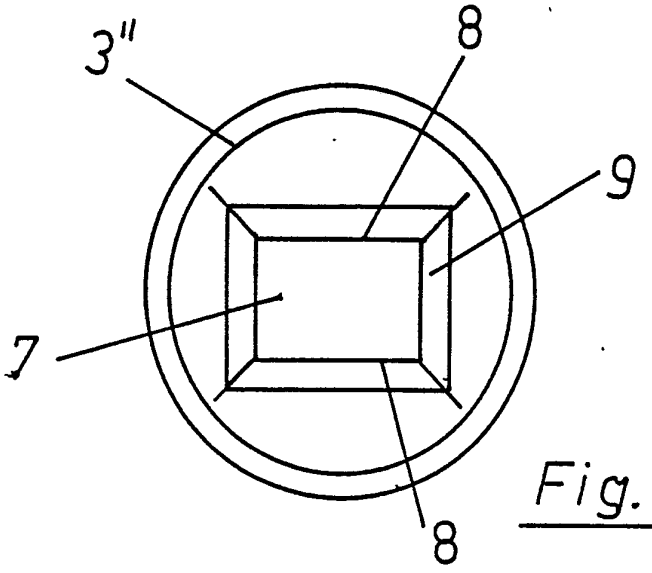


Fig. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE86/00160

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.[4] H 01 R 39/60; F 02 P 7/02

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl.[4]	F 02 P; H 01 R; H 01 H

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are included in the Fields Searched [8]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category [10]	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
X,P	US, A, 4544812 (R.C. BUTTRY et al.) 1st October 1985, see figures 2,6,8,9 11,12; column 3, line 8 to column 6, line 58	1-3,6
A	FR, A, 2250387 (DUCELLIER) 30 May 1975, see figure 1; page 2, line 20 to page 3, line 10	1,5
A	GB, A, 2047470 (MITSUBISHI) 26 November 1980, see figure 1; page 1, lines 12-15	1,5
A	US, A, 1984275 (M.MALLORY) 11 December 1934, see figures 7,9; page 1 right-hand column , lines 25-48	1,6
A	US, A, 3766339 (E.S. MELIDSOSIAN) 16 October 1973	
A	DE, A, 3329647 (R. BOSCH) 28 February 1985	
A	US, A, 3001035 (A.W. BUTTS) 19 September 1961	
A	FR, A, 2324136 (R. BOSCH) 8 April 1977	

* Special categories of cited documents: [10]

"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

"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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
2 July 1986 (02.07.86)	31 July 1986 (31.07.86)
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
European Patent Office	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 86/00160 (SA 12878)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 22/07/86

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US-A- 4544812	01/10/85	EP-A-	0176213	02/04/86
FR-A- 2250387	30/05/75	NL-A-	7410951	12/05/75
		DE-A,C	2444902	15/05/75
		GB-A-	1477652	22/06/77
GB-A- 2047470	26/11/80	US-A-	4281627	04/08/81
US-A- 1984275		None		
US-A- 3766339	16/10/73	None		
DE-A- 3329647	28/02/85	JP-A-	60044975	11/03/85
		GB-A-	2145562	27/03/85
		US-A-	4529850	16/07/85
US-A- 3001035		None		
FR-A- 2324136	08/04/77	DE-A,C	2540239	24/03/77
		US-A-	4019796	26/04/77
		AU-A-	1699076	23/02/78
		GB-A-	1566562	08/05/80
		GB-A-	1566563	08/05/80

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 86/00160

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[6]

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

Int. Cl 4, H 01 R 39/60; F 02 P 7/02

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff[7]

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int. Cl.4	F 02 P; H 01 R;H 01 H

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen[8]

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN[9]

Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung[11], soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile[12]	Betr. Anspruch Nr.[13]
X,P	US, A, 4544812 (R.C. BUTTRY et al.) 1. Oktober 1985, siehe Figuren 2,6,8,9,11,12; Spalte 3, Zeile 8 bis Spalte 6, Zeile 58	1-3,6
A	FR, A, 2250387 (DUCELLIER) 30. Mai 1975, siehe Figur 1; Seite 2, Zeile 20 bis Seite 3, Zeile 10	1,5
A	GB, A, 2047470 (MITSUBISHI) 26. November 1980, siehe Figur 1; Seite 1, Zeilen 12-15	1,5
A	US, A, 1984275 (M. MALLORY) 11. Dezember 1934, siehe Figuren 7,9; Seite 1, rechte Spalte, Zeilen 25-48	1,6
A	US, A, 3766339 (E.S. MELIDSOSIAN) 16. Oktober 1973	
A	DE, A, 3329647 (R. BOSCH) 28. Februar 1985	

./.

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen[10]:

"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 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

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
2. Juli 1986	31 JUL 1986
Internationale Recherchenbehörde	**Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten**
Europäisches Patentamt	M. VAN MOL

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US, A, 3001035 (A.W. BUTTS) 19. September 1961	
A	FR, A, 2324136 (R. BOSCH) 8. April 1977	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/DE 86/00160 (SA 12878)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 22/07/86

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US-A- 4544812	01/10/85	EP-A-	0176213	02/04/86
FR-A- 2250387	30/05/75	NL-A-	7410951	12/05/75
		DE-A,C	2444902	15/05/75
		GB-A-	1477652	22/06/77
GB-A- 2047470	26/11/80	US-A-	4281627	04/08/81
US-A- 1984275		Keine		
US-A- 3766339	16/10/73	Keine		
DE-A- 3329647	28/02/85	JP-A-	60044975	11/03/85
		GB-A-	2145562	27/03/85
		US-A-	4529850	16/07/85
US-A- 3001035		Keine		
FR-A- 2324136	08/04/77	DE-A,C	2540239	24/03/77
		US-A-	4019796	26/04/77
		AU-A-	1699076	23/02/78
		GB-A-	1566562	08/05/80
		GB-A-	1566563	08/05/80