



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

<p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : F16K 11/074</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/02309 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 4. Februar 1993 (04.02.93)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE92/00584 (22) Internationales Anmeldedatum: 16. Juli 1992 (16.07.92) (30) Prioritätsdaten: P 41 23 522.3 16. Juli 1991 (16.07.91) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FLÜHS DREHTECHNIK GMBH [DE/DE]; Lösenbacher Landstraße 2, D-5880 Lüdenscheid 6 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : LANGE, Peter [DE/DE]; Teutonenstr. 80b, D-5880 Lüdenscheid (DE). ZIEBACH, Helmut [DE/DE]; Lindenhof 11, D-5880 Lüdenscheid (DE). (74) Anwalt: DÖRNER, Lothar; Stresemannstraße 15, D-5800 Hagen 1 (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LU, MC, NL, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>

(54) Title: INSERT FOR A SINGLE-LEVER MIXING VALVE

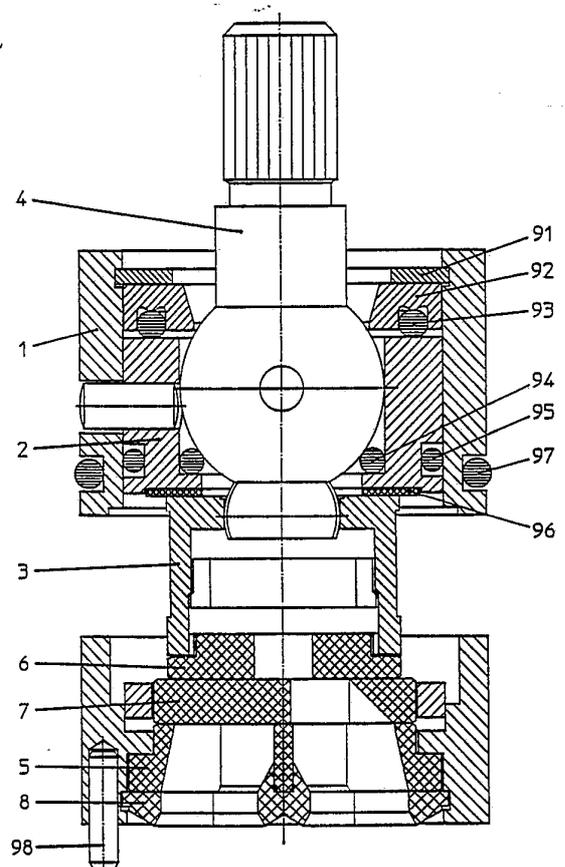
(54) Bezeichnung: EINSATZ FÜR EIN EINHEBEL-MISCHVENTIL

(57) Abstract

In the insert there is at least one intermediate disk (7) between an inlet disk (5) and a control disk (6). The intermediate disk (7), together with an inner sleeve (2) having apertures in its wall can be rotated in relation to an inlet disk (5) maintained by an outer sleeve (1) having corresponding apertures in its wall. A control disk (6) movable by a driver (3) also having apertures in its wall can be radially moved in relation to the intermediate disk (7).

(57) Zusammenfassung

Bei dem Einsatz ist zwischen einer Einlaßscheibe (5) und einer Steuerscheibe (6) mindestens eine Zwischenscheibe (7) vorgesehen. Die Zwischenscheibe (7) ist zusammen mit einer Öffnungen in der Wandung aufweisenden Innenhülse (2) bezogen auf eine von einer kongruente Öffnungen in der Wandung aufweisenden Außenhülse (1) gehaltene Einlaßscheibe (5) drehbar. Auf die Zwischenscheibe (7) bezogen ist eine mit einem ebenfalls Öffnungen in der Wandung aufweisenden Mitnehmer (3) bewegbare Steuerscheibe (6) radial bewegbar.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

Einsatz für ein Einhebel-Mischventil

Die Erfindung betrifft einen Einsatz für ein Einhebel-Mischventil mit einer ortsfesten Außenhülse, mit einer in der Außenhülse drehbar gelagerten Innenhülse, mit einem mit der Innenhülse drehbaren und bezogen auf die Innenhülse radial bewegbaren Mitnehmer, mit einer quer
5 in der Innenhülse schwenkbar gelagerten, innen in den Mitnehmer eingreifenden und von außen betätigbaren Spindel, und mit plan aneinanderliegenden und Durchbrüche aufweisenden Scheiben, von denen eine als
10 Einlaßscheibe ausgebildet und an der Außenhülse, eine andere als Steuerscheibe ausgebildet und an dem Mitnehmer befestigt ist.

Einsätze für Einhebel-Mischventile der vorgenannten Art
15 sind bekannt (DE 26 01 952 A1; DE 27 39 587 C2). Die bekannten Einsätze weisen zwei Scheiben, nämlich die Einlaß- oder Festscheibe und die Steuerscheibe, auf. Ihre Außenhülse besteht aus einem geschlossenen

- 2 -

Zylinder; Warm- und Kaltwasser-Zufluß sowie Mischwasser-Abfluß erfolgen über seine der Spindel abgewandte Stirnseite. Das Öffnen und Schließen des Ventils sowie das Mischen von Kalt- und Warmwasser erfolgen im Bereich der Scheiben in derselben Ebene. Das Mischwasser muß auf der der Festscheibe abgewandten Seite der Steuerscheibe umgelenkt und noch einmal durch die Scheiben geführt werden. Geringe Öffnungsquerschnitte und große Dreh- und Verschiebeflächen sind die Folge.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Einsatz für ein Einhebel-Mischventil der eingangs genannten Art so auszubilden, daß große Öffnungen und kleine Dreh- und Verschiebeflächen möglich sind. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zwischen der Einlaßscheibe und der Steuerscheibe mindestens eine Zwischenscheibe vorgesehen ist, die zusammen mit der Öffnungen in der Wandung aufweisenden Innenhülse bezogen auf die von der kongruente Öffnungen in der Wandung aufweisenden Außenhülse gehaltene Einlaßscheibe drehbar ist und auf die bezogen die mit dem ebenfalls Öffnungen in der Wandung aufweisenden Mitnehmer bewegbare Steuerscheibe radial bewegbar ist.

Bei der Erfindung erfolgt das Mischen von Kalt- und Warmwasser zu Mischwasser in einer Ebene, nämlich zwischen Einlaßscheibe und Zwischenscheibe; das Öffnen und Schließen des Ventils in der zweiten Ebene, nämlich zwischen Zwischenscheibe und Steuerscheibe;

beides jedoch mit Hilfe derselben von einem Hebel
betätig- baren Spindel. Durch Verlagerung der Misch-
und Öffnungs- bzw. Schließbewegung auf zwei Ebenen ist
eine schlankere Bauweise des Ventils bei gleichem
5 Volumenstrom möglich. Es eröffnen sich bessere
Designmöglichkeiten für ein den Einsatz aufnehmendes
Gehäuse; auch wird Material eingespart. Bei dem Ventil
nach der Erfindung sind kleinere Drehflächen und
kleinere Verschiebeflächen vorhanden, wodurch auch
10 kleinere Betätigungsmomente auftreten. Der seitliche
Auslauf des Mischwassers erfordert keinen Adapter mehr
zwischen dem Einsatz und unterschiedliche Einhebel-
Mischventile, für die der Einsatz bestimmt ist. Durch
einen Voranschlag - eine Raste - oder eine asymmetrisch
15 ausgeführte Steuerscheibe ist eine Sparwasserausführung
möglich.

Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind
in den Unteransprüchen beschrieben.

20 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der
Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im einzelnen
beschrieben. Es zeigen in unterschiedlich vergrößerter
Darstellung:

- 25 Fig. 1 einen Axialschnitt durch einen Einsatz
für ein Einhebel-Mischventil in
montiertem Zustand;
- 30 Fig. 2 einen Axialschnitt durch eine Außenhülse
für den Einsatz;
- Fig. 3 einen gegenüber der Darstellung in Fig. 2
um 90⁰ gedrehten Axialschnitt durch die
Außenhülse mit an ihr befestigten Teilen
des Einsatzes in gesprengter Darstellung;
- 35 Fig. 4 im Axialschnitt in die Außenhülse
einsetzbare und ihr gegenüber bewegbare
Teile des Einsatzes in gesprengter
Darstellung;

- 5 Fig. 5 in einer gegenüber der Darstellung in Fig. 4 um 90° gedrehten Darstellung einen Axialschnitt/Teilschnitt durch eine Innenhülse und einen Mitnehmer des Einsatzes;
- Fig. 6 eine Einlaßscheibe für den Einsatz in der Ansicht sowie in zwei um 90° gegeneinander versetzten Längsschnitten;
- 10 Fig. 7 eine Zwischenscheibe für den Einsatz in Draufsicht und einem Längsschnitt;
- Fig. 8 eine Steuerscheibe für den Einsatz in einem Axialschnitt sowie der Draufsicht mit einem Teilschnitt und der Unteransicht;
- 15 Fig. 9 eine Formdichtung für den Einsatz in einem Axialschnitt, der Draufsicht mit einem Teilschnitt sowie der Unteransicht.
- Fig. 10 die Außenhülse in zwei um 90° gegeneinander versetzten Axialschnitten sowie zwei Querschnitten und einer Stirnansicht;
- 20 Fig. 11 die Innenhülse in einem Axialschnitt sowie einem Querschnitt und einer Stirnansicht;
- 25 Fig. 12 den Mitnehmer in zwei teil-Axialschnitten, einem Querschnitt sowie einer Stirnansicht;
- Fig. 13 eine Spindel für den Einsatz in Vorderansicht und Unteransicht.

30

Der als Ausführungsbeispiel gewählte Einsatz für ein Einhebel-Mischventil weist eine ortsfeste Außenhülse 1 auf. In der Außenhülse 1 ist eine Innenhülse 2 drehbar gelagert. Mit der Innenhülse 2 drehbar und auf sie

- 5 -

bezogen radial bewegbar ist ein Mitnehmer 3. Quer in
der Innenhülse 2 ist schwenkbar eine Spindel 4
gelagert. Die Spindel 4 greift innen in den Mitnehmer 3
und ist von außen betätigbar. Für die Steuerung von
5 Menge und Temperatur des aus zufließendem Kalt- und
Warmwasser gemischten und abgegebenen Mischwassers
weist der Einsatz Scheiben auf, die plan
aneinanderliegen und Durchbrüche aufweisen. Eine der
Scheiben ist als Einlaßscheibe 5 ausgebildet und an der
10 Außenhülse 1 befestigt. Eine weitere Scheibe ist als
Steuerscheibe 6 ausgebildet und an dem Mitnehmer 3
befestigt. Zwischen der Einlaßscheibe 5 und der
Steuerscheibe 6 ist eine Zwischenscheibe 7 vorgesehen.
Die Zwischenscheibe 7 ist zusammen mit der Innenhülse 2
15 bezogen auf die Einlaßscheibe 5 rotatorisch bewegbar.
Bezogen auf die Zwischenscheibe 7 ist die Steuerscheibe
6 translatorisch bewegbar. Die Einlaßseite des
Einsatzes bildet eine von der Außenhülse 1 gehaltene
Form- dichtung 8.

20

Das spindelseitige Ende des Einsatzes bildet ein
Seeger-Ring 91, der in die Außenhülse 1 eingelassen
ist. Von dem Seeger-Ring 91 ist ein Verschlußring 92
gehalten. Auf der der Innenhülse 2 zugewandten Seite
25 weist der Verschlußring 92 eine Nut auf, die einen
O-Ring 93 aufnimmt. Der O-Ring 93 liegt an der
Stirnseite der Innenhülse 2 an. Gegenüber der
Außenhülse 1 und der Spindel 4 ist die Innenhülse 2
durch weitere O-Ringe 94, 95 abgedichtet. Zwischen der
30 Innenhülse 2 und dem Mitnehmer 3 ist eine Gleitscheibe
96 vorgesehen. Die Außenhülse 1 und mit ihr der gesamte
Einsatz ist gegenüber einem nicht dargestellten
Gehäuse, das den Einsatz aufnimmt, mittels eines

- 6 -

weiteren O-Rings 97 abgedichtet. Der lagerichtigen Fixierung des Einsatzes in dem nicht dargestellten Ventil dient ein Axialstift 98, der von der Außenhülse 1 gehalten ist und sie auf der der Formdichtung 8
5 benachbarten Stirnseite überragt. Der Drehbegrenzung der Innenhülse 2 bezogen auf die Außenhülse 1 dient ein von der Innenhülse 2 gehaltener und in einen Ringspalt 11 der Außenhülse 1 hineinragender Radialstift 99.

10 Die Einlaßscheibe 5 ist im wesentlichen kreisförmig ausgebildet. Sie weist zwei spiegelsymmetrisch angeordnete sektorförmige Durchbrüche 51 auf. Einer der beiden Durchbrüche steht mit der Kaltwasser-, der
15 andere mit der Warmwasser-Zuleitung in Verbindung. Am Rand weist die Einlaßscheibe über den von den sektorförmigen Durchbrüchen 51 eingeschlossenen Bereich hinausgehende ringförmige Stufen 52 auf. Mit den ringförmigen Stufen 52 liegt die Einlaßscheibe 5 auf
20 einer Ringschulter 12 in der Außenhülse 1 auf. Die ringförmigen Stufen 52 sind durch radiale Stege 53 voneinander getrennt. Jeder radiale Steg 53 greift in eine Ausnehmung 13 in der Ringschulter 12 der Außenhülse 1 ein. Die radial außen angeordneten Wände
25 54 der sektorförmigen Durchbrüche 51 sind zur Einlaßseite des Einsatzes sich öffnend schräg ausgebildet. Für den lagerichtigen Einsatz der Einlaßscheibe 5 in die Außenhülse 1 können die radialen Stege 53 und mit ihnen die Ausnehmungen 13 entgegen der
30 genau diametralen Anordnung nach derselben Seite versetzt angeordnet sein.

- 7 -

Auch die Zwischenscheibe 7 hat im wesentlichen Kreisform. Sie weist einen nach Art eines Kreissegments ausgebildeten Durchbruch 71 auf. Die längere Sehne 72 des Kreissegments ist im Bereich des Durchmessers der Zwischenscheibe 7 angeordnet. In dem der längeren Sehne 72 gegenüberliegenden Bereich ist der Durchbruch 71 mit einer zur Einlaßscheibe 5 sich öffnenden schrägen Wandung 73 versehen; im übrigen mit einer zu den Scheibenstirnflächen senkrechten Wandung 74. Am Umfang der Zwischenscheibe 7 sind in der Verlängerung der längeren Sehne 72 diametral gegenüberliegend, jedoch nach derselben Seite versetzt angeordnete Nasen 75 angeformt, damit ein seitenverkehrter Einbau unmöglich ist. Die Nasen greifen in Ausnehmungen 21 in der Innenwandung der Innenhülse 2. Die Ausnehmungen 21 sind in Breite und Winkelversatz unterschiedlich, damit seitenverkehrter und verdrehter Einbau unmöglich ist.

Die Steuerscheibe 6 ist aus einer Halbkreisscheibe 61, einer an den Durchmesser der Halbkreisscheibe anschließenden schmalen Rechteckscheibe 62 und einer sich auf der der Halbkreisscheibe 61 gegenüberliegenden Seite an die Rechteckscheibe 62 anschließenden Trapezscheibe 63 gebildet, die gekrümmte Schmalseiten 64 aufweist. Die Steuerscheibe 6 weist einen rechteckigen Durchbruch 65 auf. Der Durchbruch 65 verläuft in Hauptausdehnungsrichtung parallel zur kleineren Kante der Trapezscheibe 63. Er ist im wesentlichen mittig zwischen der kleineren Kante der Trapezscheibe 63 und dem Scheitel der Halbkreisscheibe 61 angeordnet. Der Durchbruch 65 weist an seinen Schmalseiten sich zur Zwischenscheibe 7 öffnende schräge Wandungen 66 auf. Ausgehend von der der Zwischenscheibe 7 abgewandten Stirnseite weist die Steuerscheibe 6 auf der Schmalseite 64 der Trapezscheibe 63 sowie diametral gegenüberliegend eingelassene Stufen 67 auf. In die Stufen 67 greifen

- 8 -

axial über die anliegende Stirnseite vorstehende Vorsprünge 31 des Mitnehmers 3.

Die die Einlaßseite des Einsatzes bildende Formdichtung 8 liegt an der Einlaßscheibe 5 an und ist von der Außenhülse 1 gehalten. Die Formdichtung 8 ist im wesentlichen kreisförmig ausgebildet und mit zwei spiegelsymmetrisch angeordneten, sektorförmigen Öffnungen 81 versehen. Die sektorförmigen Öffnungen 81 der Formdichtung 8 sind kongruent den sektorförmigen Durchbrüchen 51 der Einlaßscheibe 5. Die Formdichtung 8 ist auf der an der Einlaßscheibe 5 anliegenden Seite plan ausgeführt. Auf dieser Seite weist die Formdichtung 8 zwei prismatische Nocken 82 für den Eingriff in die Einlaßscheibe 5 auf. Auf der der Einlaßscheibe 5 abgewandten Seite ist die Formdichtung 8 im Bereich der Durchbrüche 81 mit zum Innern sich verjüngenden Wänden 83 versehen. Die Formdichtung 8 schließt einerseits mit umlaufenden Lippen 84 den Kalt- und Warmwasserzulauf ab. Andererseits verhindern die beiden prismatischen Nocken 82 ein seitliches Wegrutschen bei einseitigem Überdruck. Zwei seitliche Kegelstümpfe 85, die in nicht dargestellte Bohrungen der Einlaßscheibe 6 eingreifen, sichern die Formdichtung 8 gegen Verdrehung.

Die Außenhülse 1 weist neben dem Ringspalt 11 für die Drehbegrenzung der Innenhülse 2 sowie der Ringschulter 12 mit den Ausnehmungen 13 für die Fixierung der Einlaßscheibe 5 in Höhe des Mitnehmers 3 Öffnungen 14 auf. Die Öffnungen 14 sind dadurch gebildet, daß in diesem Bereich die Wandung der Außenhülse 1 nur noch durch diametral gegenüberliegende Stege 15 gebildet ist. Die Öffnungen 14 ermöglichen den seitlichen

Austritt des Mischwassers aus dem Einsatz. Auf der Seite der Scheiben ist in der Außenhülse 1 eine parallel zur Mittelachse verlaufende Bohrung 16 für die Aufnahme des Axialstifts 98 eingebracht. Zwischen dem Ringspalt 11 und den Öffnungen 14 weist die Wandung der Außenhülse 1 eine Ringnut 17 für die Aufnahme des O-Rings 97 auf.

Die Innenhülse 2 enthält zwischen den Ausnehmungen 21 für die Aufnahme der Zwischenscheibe 7 zu den Öffnungen 14 in der Außenhülse 1 kongruente Öffnungen 22. Auch diese Öffnungen 22 sind durch diametral gegenüberliegende Stege 23 gebildet. An die Stege 23 schließt auf der den Scheiben abgewandten Seite ein kopfartiges Teil 24 an. In dem kopfartigen Teil 24 ist außen eine Ringnut 25 für die Aufnahme des O-Rings 95 vorgesehen. Innen ist der kopfartige Teil 24 durch einen Innenflansch 26 begrenzt, auf den der O-Ring 94 auf der den Scheiben abgewandten Seite aufliegt. Im Abstand von dem Innenflansch 26 ist einmal eine Bohrung 27 für die Aufnahme des Radialstifts 99 vorgesehen, der zusammen mit dem Ringspalt 11 die Drehbegrenzung der Innenhülse 2 bezogen auf die Außenhülse 1 bildet. Außerdem weist der kopfartige Teil 24 eine durchgehende Bohrung 28 auf, die als Schwenklager für die Spindel 4 dient.

Der Mitnehmer 3 ist hülsenartig ausgebildet. An einer Stirnseite stehen die Vorsprünge 31 für den Eingriff in die Steuerscheibe 6 vor. Im Abstand von dieser Stirnseite weist auch der Mitnehmer 3 Öffnungen 32 für den Austritt des Mischwassers auf. Auch diese Öffnungen 32 sind zwischen diametral sich gegenüberliegenden, in Axialrichtung verlaufenden Stege 33 gebildet. Die den

- 10 -

Vorsprüngen 31 gegenüberliegende Stirnseite ist durch eine Decke 34 verschlossen. In der Decke 34 ist eine Öffnung 35 vorgesehen. Die Öffnung ist länglich; sie weist in der Mitte Zylinderform auf. Die Öffnung 35
5 nimmt das innere Ende der Spindel 4 auf.

In der Bohrung 28 der Innenhülse 2 ist die Spindel 4 mit Hilfe eines Schwenkbolzens 41 gelagert. In seinem in die Öffnung 35 des Mitnehmers 3 hineinragenden Teil
10 ist die Spindel 4 als kugelförmiger Steg 42 ausgebildet. Der Steg 42 bewirkt zusammen mit der Öffnung 35 in dem Mitnehmer 3 die spielfreie rotatorische Bewegung des Mitnehmers 3 bei Drehung der Spindel 4. Beim Schwenken der Spindel 4 drückt der
15 kugelförmige Steg 42 über die Öffnung 35 den Mitnehmer 3 in translatorische Bewegung. Diese translatorische Bewegung ist begrenzt durch schräge Innenflächen, die an dem Verschußring 92 vorgesehen sind, und an die ein zylindrischer Mittelteil 43 der Spindel 4 in ihrer
20 Endlage anschlägt. Der Bereich zwischen kugelförmigem Ende 42 und zylindrischem Teil 43, das ist der Bereich um den Schwenkbolzen 41, ist die Spindel 4 als Kugel 44 ausgeführt. Mit der Kugel 44 liegt die Spindel 4 an der Innenwand der Innenhülse 2 an. Auf diese Weise ist die
25 Weitergabe der Spindelbewegung in Vertikalrichtung an die Bohrung 28 gewährleistet. Das äußere Ende der Spindel 4 bildet ein Mehrkant 45, auf den ein nicht dargestellter Hebel der Mischarmatur aufsteckbar ist.

Die Durchbrüche 51, 65 und 71 in Einlaß-, Steuer- und
Zwischenscheibe 5, 6 und 7 überstreichen und über-
decken sich abhängig von der durch die Spindel 4
ausgelösten Stellung des Mitnehmers 3 bezogen auf die
5 Innenhülse 2 und die Außenhülse 4: In Schließ- oder
Ruhstellung verschließt die mit dem Mitnehmer 3
verbundene Steuerscheibe 6 den Durchbruch 71 in der
Steuerscheibe 7; es kann kein Wasser den Einsatz
passieren. Abhängig von dem Grad der Schwenkbewegung
10 der Spindel 4 in Vertikalrichtung findet eine
translatorische Bewegung des Mitnehmers 3 bezogen auf
die Innenhülse 2 und damit der Steuerscheibe 6 bezogen
auf die Zwischenscheibe 7 statt. Die Durchbrüche 65 und
71 überdecken sich mehr oder weniger; die gewünschte
15 Menge Mischwasser kann den Einsatz passieren und über
die seitlichen Öffnungen 32, 22 und 14 austreten.
Abhängig von dem Grad der Drehbewegung der Spindel 4 in
Horizontalrichtung findet eine rotatorische Bewegung
sowohl des Mitnehmers 3 als auch der Innenhülse 2
20 bezogen auf die Außenhülse 1 und damit der
Steuerscheibe 6 und der Zwischenscheibe 7 bezogen auf
die Einlaßscheibe 5 statt. Abhängig von der
Spindelstellung überdeckt der Durchbruch 71 in der
Zwischenscheibe 7 den Durchbruch 51 für Warmwasser in
25 der Einlaßscheibe 5 zwischen vollständiger Abdeckung
bis vollständiger Öffnung; umgekehrt den Durchbruch 51
für Kaltwasser in der Einlaßscheibe 5 zwischen voll-
ständiger Öffnung und vollständiger Abdeckung.
30 Mischwasser gewünschter Temperatur wird gemischt und
passiert die Durchbrüche. Die translatorische und die
rotatorische Bewegung überlagern sich.

Patentansprüche

1. Einsatz für ein Einhebel-Mischventil, mit einer ortsfesten Außenhülse, mit einer in der Außenhülse drehbar gelagerten Innenhülse, mit einem mit der Innenhülse drehbaren und bezogen auf die Innenhülse radial bewegbaren Mitnehmer, mit einer quer in der Innenhülse schwenkbar gelagerten, innen in den Mitnehmer eingreifenden und von außen betätigbaren Spindel, und mit plan aneinanderliegenden und Durchbrüche aufweisenden Scheiben, von denen eine als Einlaßscheibe ausgebildet und an der Außenhülse, eine andere als Steuerscheibe ausgebildet und an dem Mitnehmer befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Einlaßscheibe (5) und der Steuerscheibe (6) mindestens eine Zwischenscheibe (7) vorgesehen ist, die zusammen mit der Öffnungen in der Wandung aufweisenden Innenhülse (2) bezogen auf die von der kongruente Öffnungen in der Wandung aufweisenden Außenhülse (1) gehaltene Einlaßscheibe (5) drehbar ist und auf die bezogen die mit dem ebenfalls Öffnungen in der Wandung aufweisenden Mitnehmer (3) bewegbare Steuerscheibe (6) radial bewegbar ist.

2. Einsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im wesentlichen kreisförmige Zwischenscheibe (7) einen nach Art eines Kreissegments ausgebildeten Durchbruch (71), dessen längere Sehne (72) im Bereich des Durchmessers der Zwischenscheibe (7) angeordnet ist, und zwei am Umfang der Zwischenscheibe in der Verlängerung der längeren Sehne (72) gegenüberliegend, jedoch nach derselben Seite versetzt angeordnete Nasen (75) für den Eingriff in die Innenhülse (2) aufweist.
3. Einsatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchbruch (71) in dem der längeren Sehne (72) gegenüberliegenden Bereich mit einer zur Einlaßscheibe (5) sich öffnenden, schrägen Wandung (73), im Übrigen mit einer zu den Scheibenstirnflächen senkrechten Wandung (74) versehen ist.
4. Einsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerscheibe (6) aus einer Halbkreisscheibe (61), einer daran anschließenden schmalen Rechteckscheibe (62) und einer daran anschließenden Trapezscheibe (63) mit gekrümmten Schmalseiten (64) gebildet ist.
5. Einsatz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerscheibe (6) einen rechteckigen Durchbruch (65) aufweist, der in Hauptausdehnungsrichtung zur kleineren Trapezkante verläuft, mittig zwischen den Kanten angeordnet ist und sich zur Zwischenscheibe (7) öffnende schräge Wandungen (66) an den Schmalseiten aufweist.

6. Einsatz nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerscheibe (6) ausgehend von der der Zwischenscheibe (7) abgewandten Stirnseite auf der der schmalen Trapezseite und diametral gegenüber eingelassene Stufen (67) für den Eingriff des Mitnehmers (3) aufweist.
7. Einsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die im wesentlichen kreisförmige Einlaßscheibe (5) zwei spiegelsymmetrisch angeordnete sektorförmige Durchbrüche (51) aufweist und am Rand über den von den sektorförmigen Durchbrüchen (51) eingeschlossenen Bereich hinausgehende ringförmige Stufen (52) aufweist, die auf einer Ringschulter (12) in der Außenhülse (1) aufliegen.
8. Einsatz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmigen Stufen (52) durch radiale Stege (53) voneinander getrennt sind, die in Ausnehmungen (13) in der Ringschulter (12) der Außenhülse (1) eingreifen.
9. Einsatz nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die radial außen angeordneten Wände (54) der sektorförmigen Durchbrüche (51) zur Einlaßseite des Einsatzes sich öffnend schräg ausgebildet sind.
10. Einsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Einlaßseite des Einsatzes eine an der Einlaßscheibe (5) anliegende, von der Außenhülse (1) gehaltene Formdichtung (8) vorgesehen ist, die im wesentlichen kreisförmig ausgebildet und mit zwei spiegelsymmetrisch angeordneten sektorförmigen Öffnungen (81) versehen ist.

- 15 -

11. Einsatz nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,
daß die Formdichtung (8) auf der an der
Einlaßscheibe (5) anliegenden Seite plan ausgeführt
und mit zwei prismatischen Nocken (82) sowie zwei
5 seitlichen Kegelstümpfen (85) auf der der
Einlaßscheibe abgewandten Seite im Bereich der
Öffnungen (81) mit umlaufenden Lippen (84) versehen
ist.

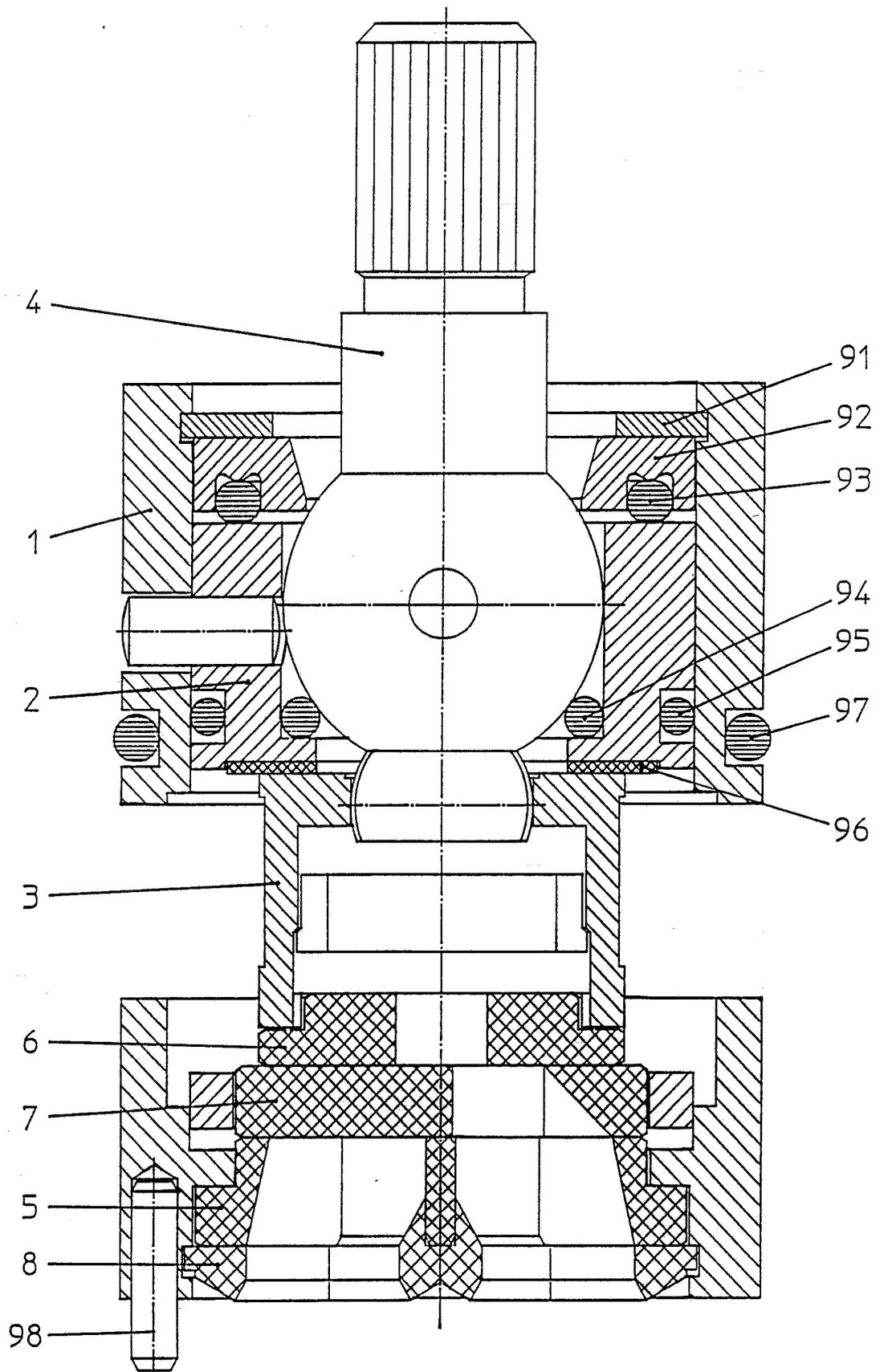


Fig.1

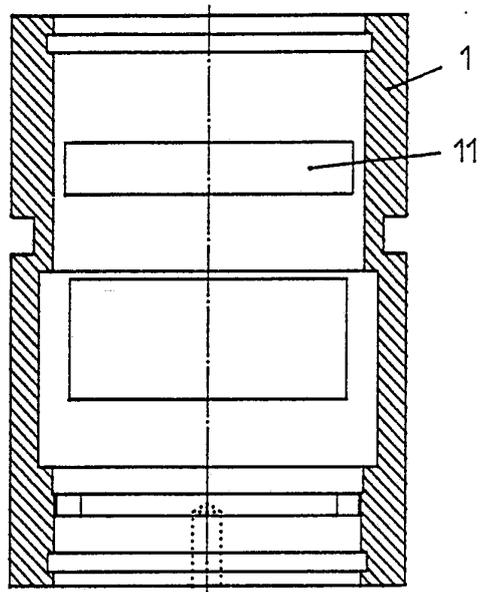


Fig.2

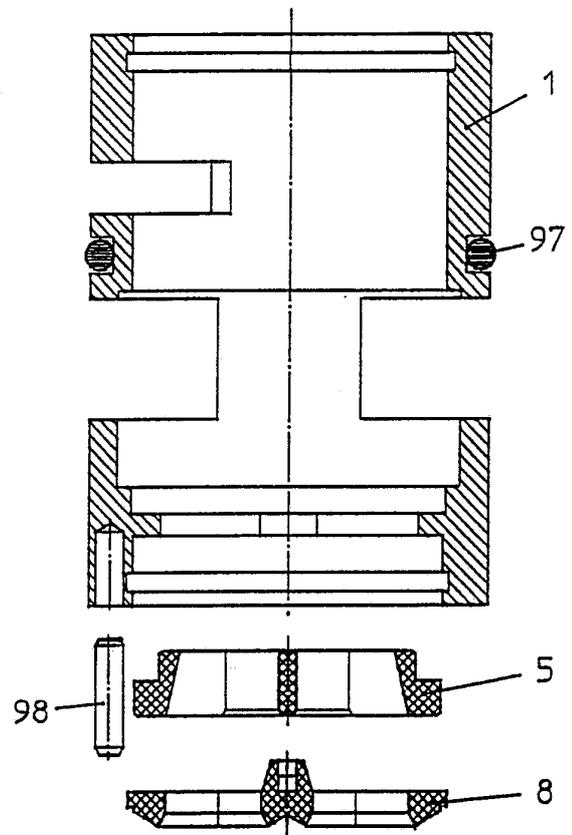


Fig.3

Fig.4

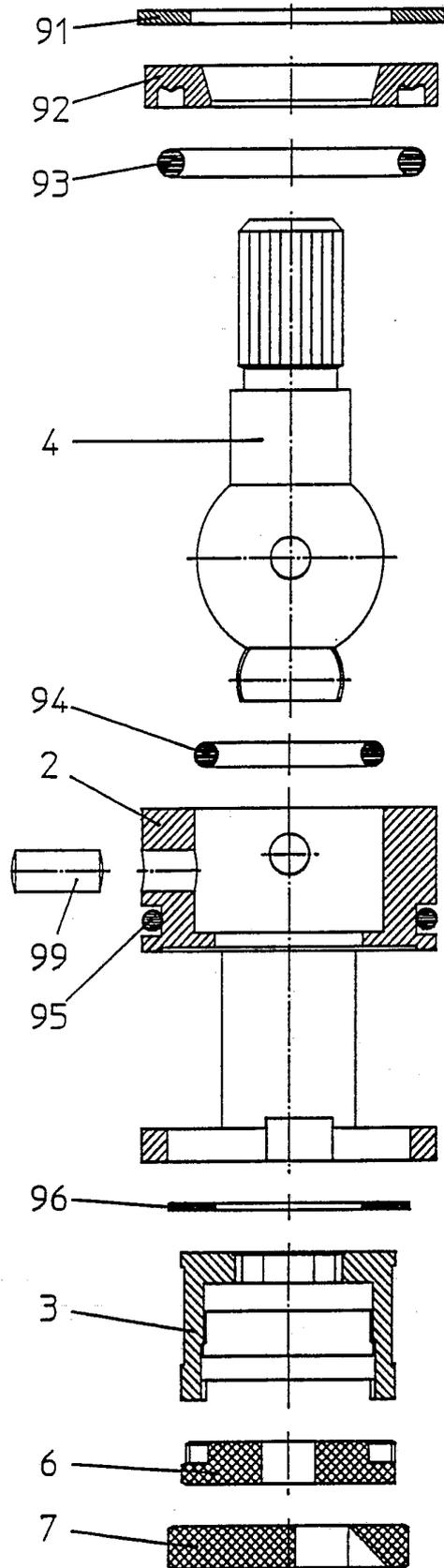
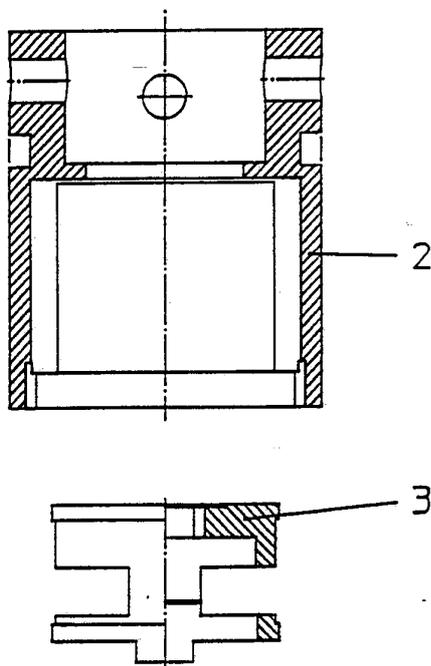


Fig.5



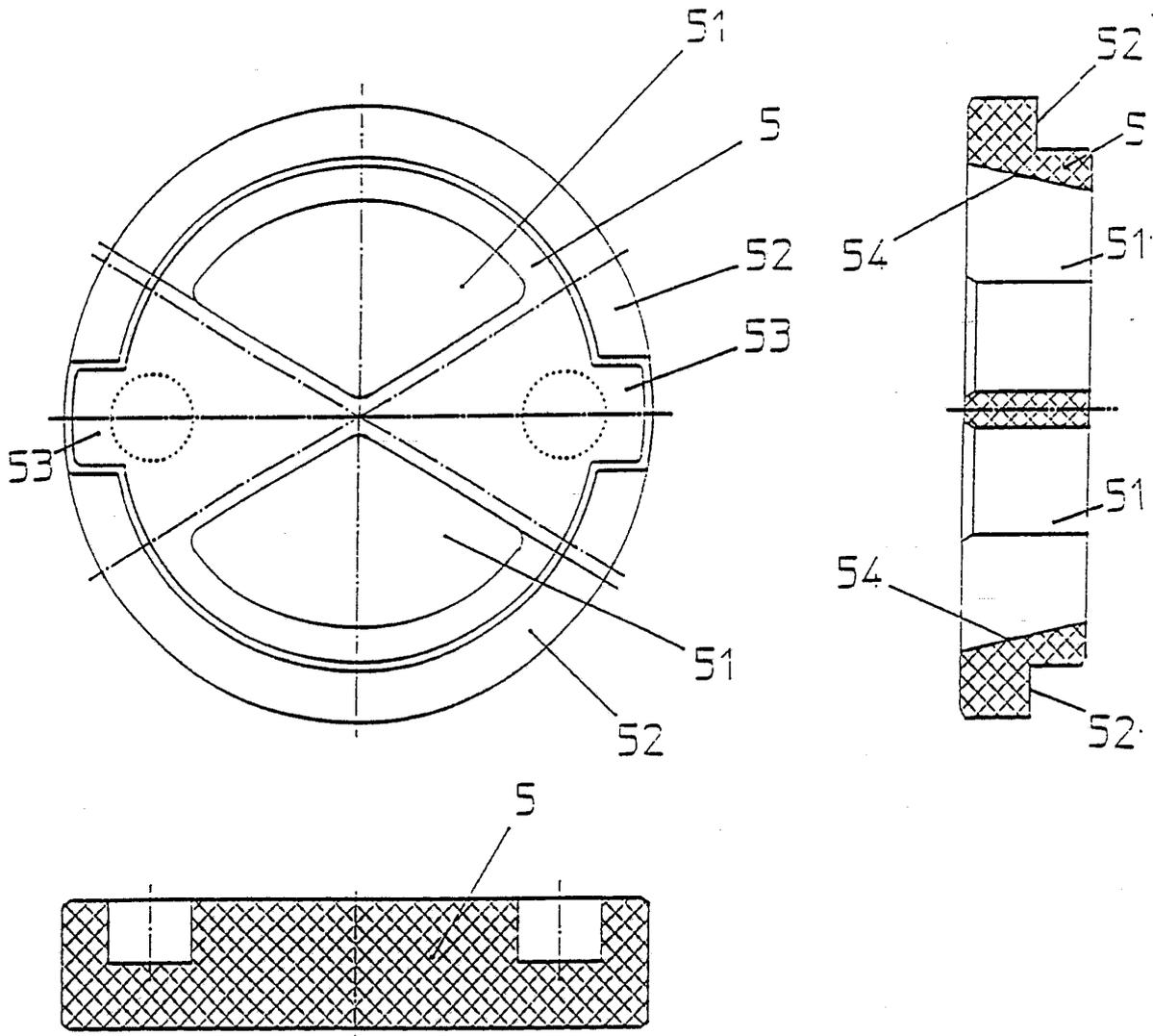


Fig.6

Ersatzblatt

Fig.8

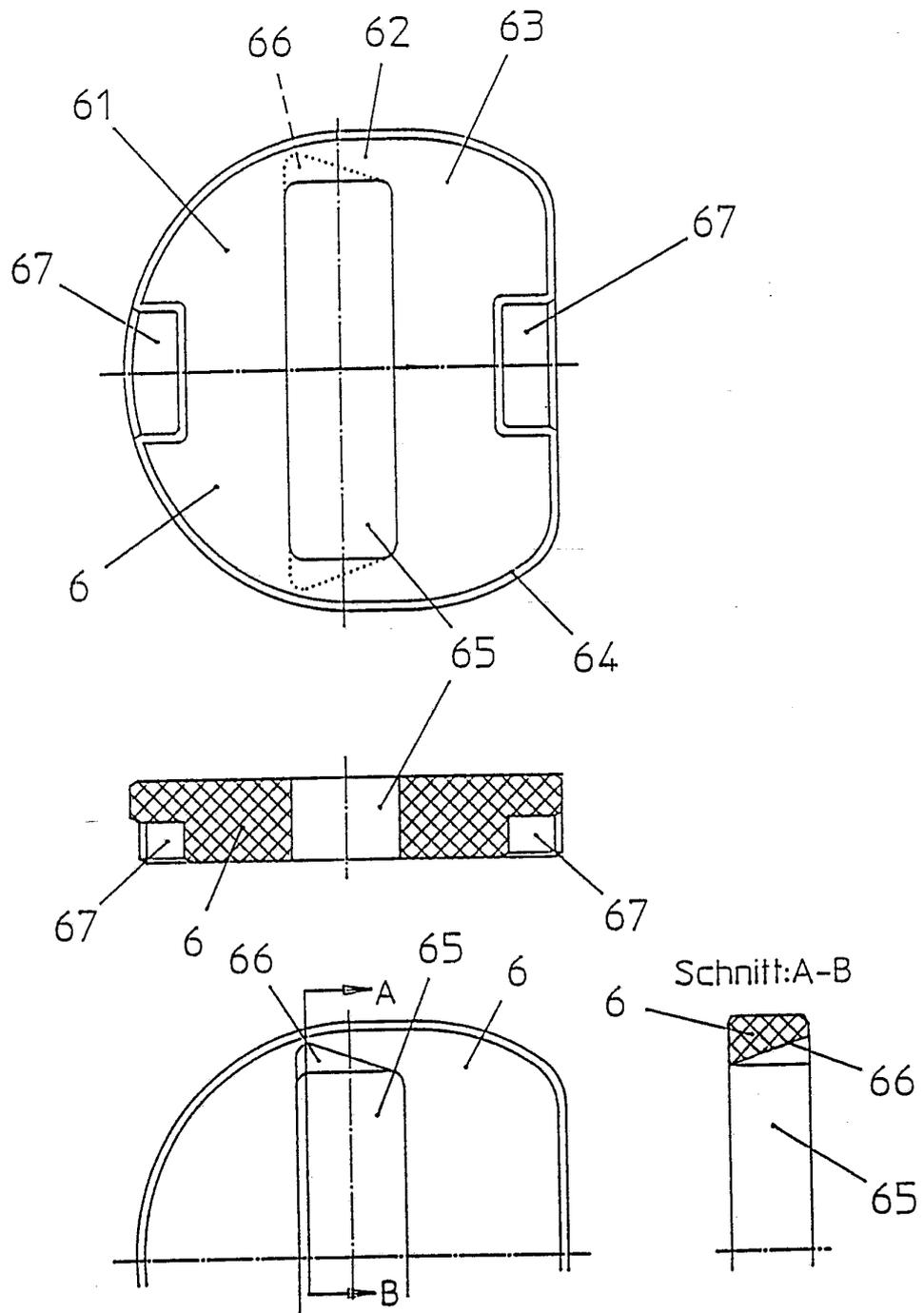
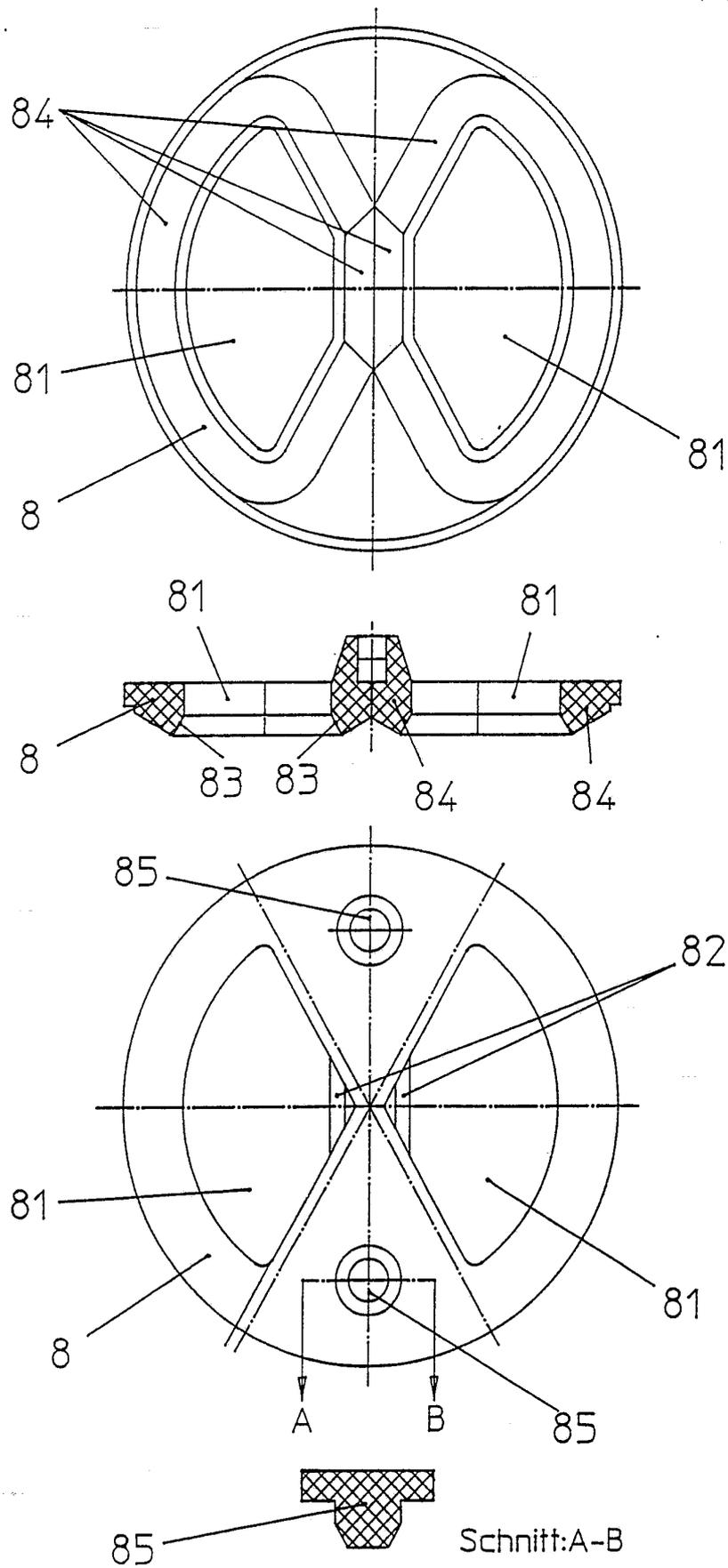


Fig.9



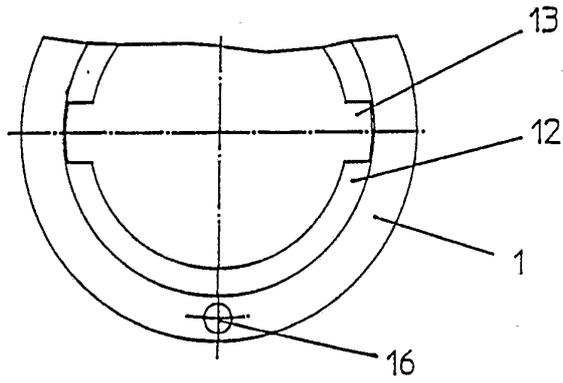
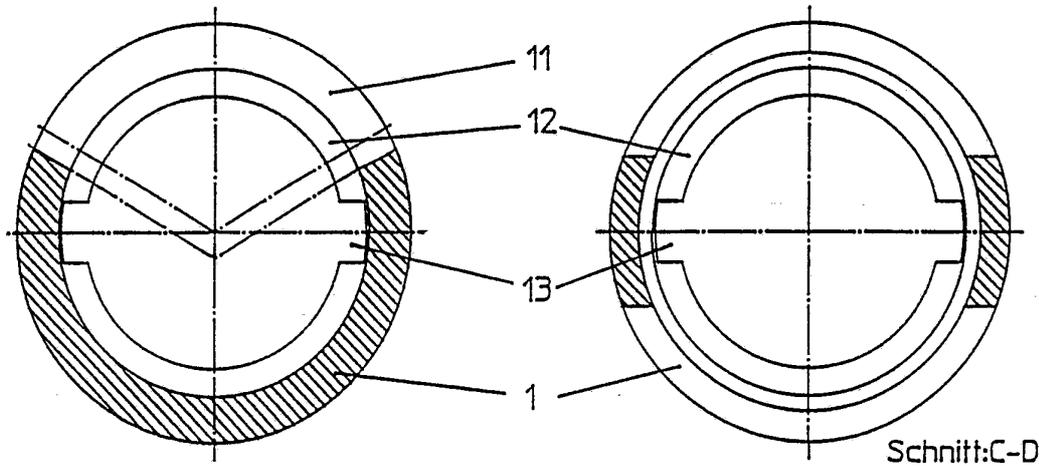
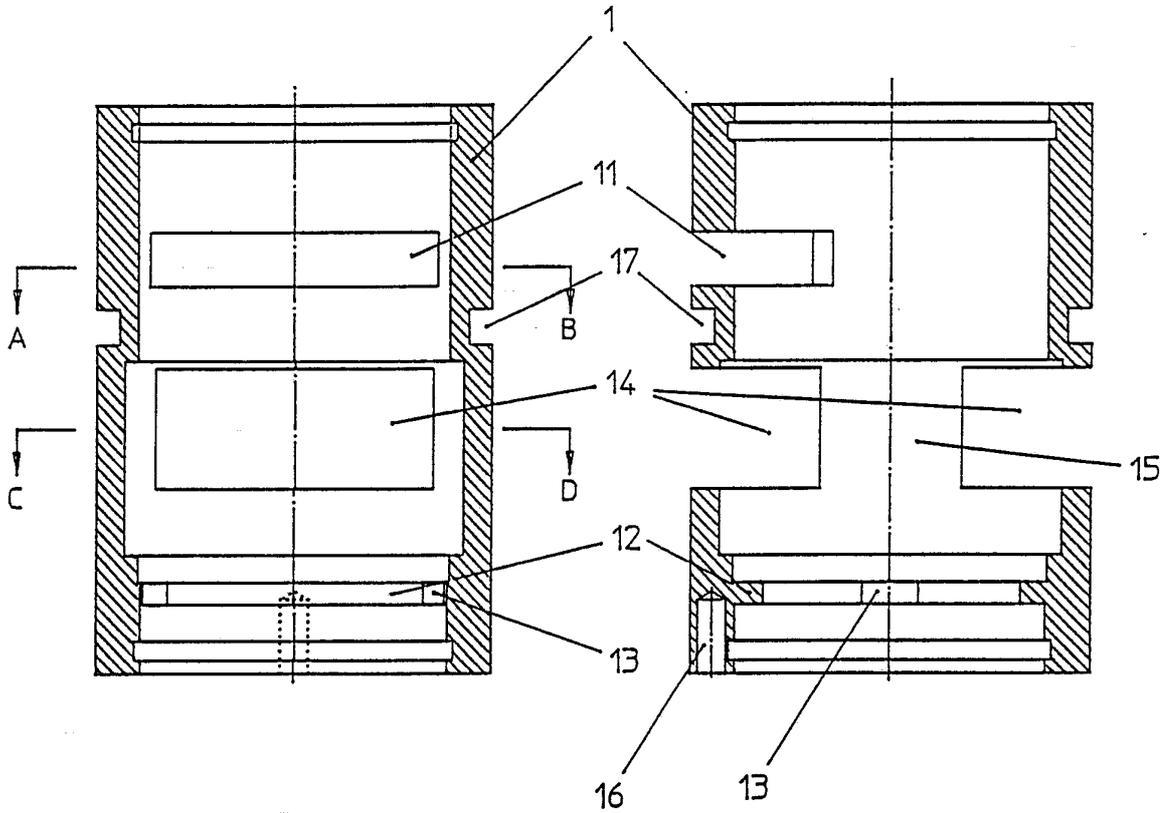


Fig.10



Schnitt:A-B

Schnitt:C-D

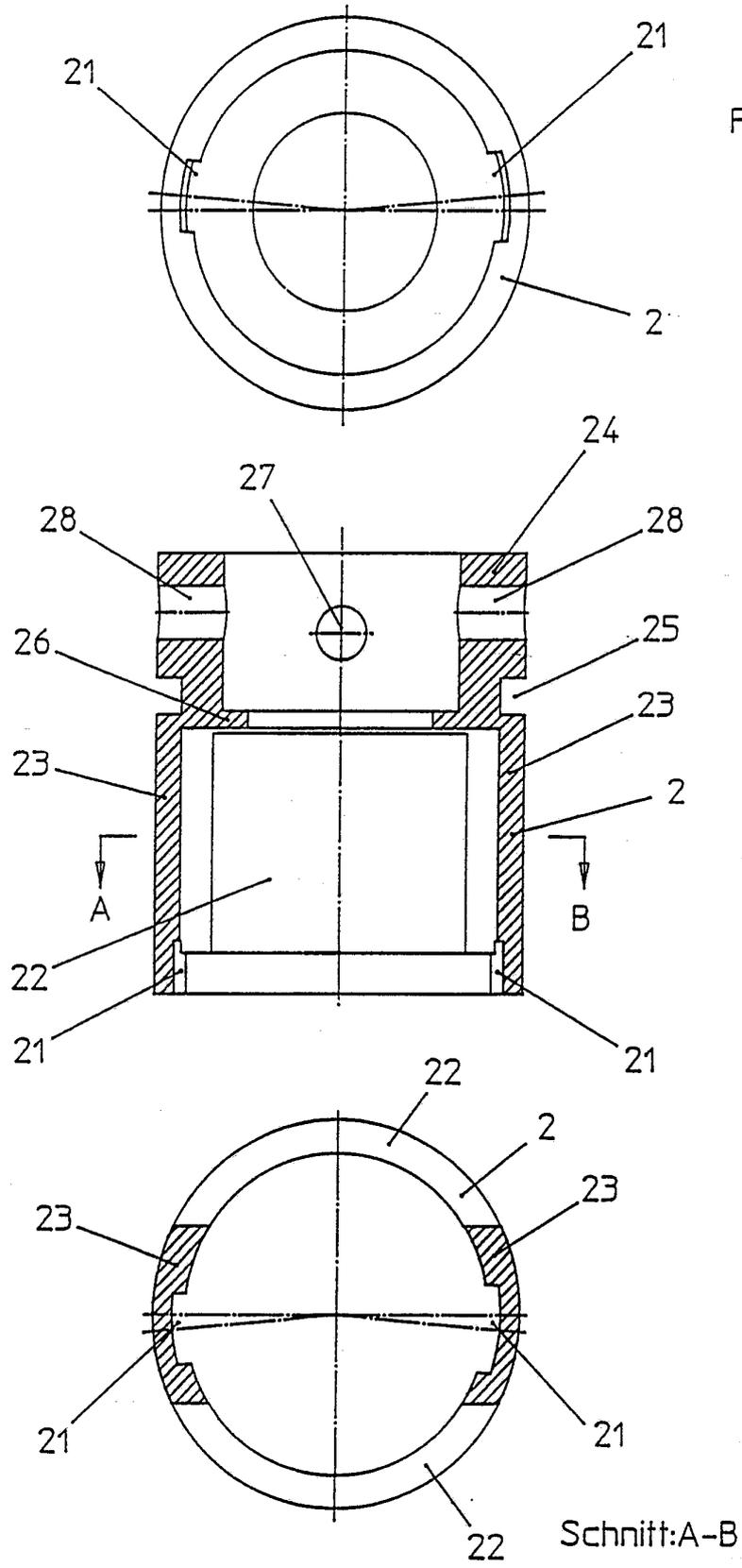


Fig.11

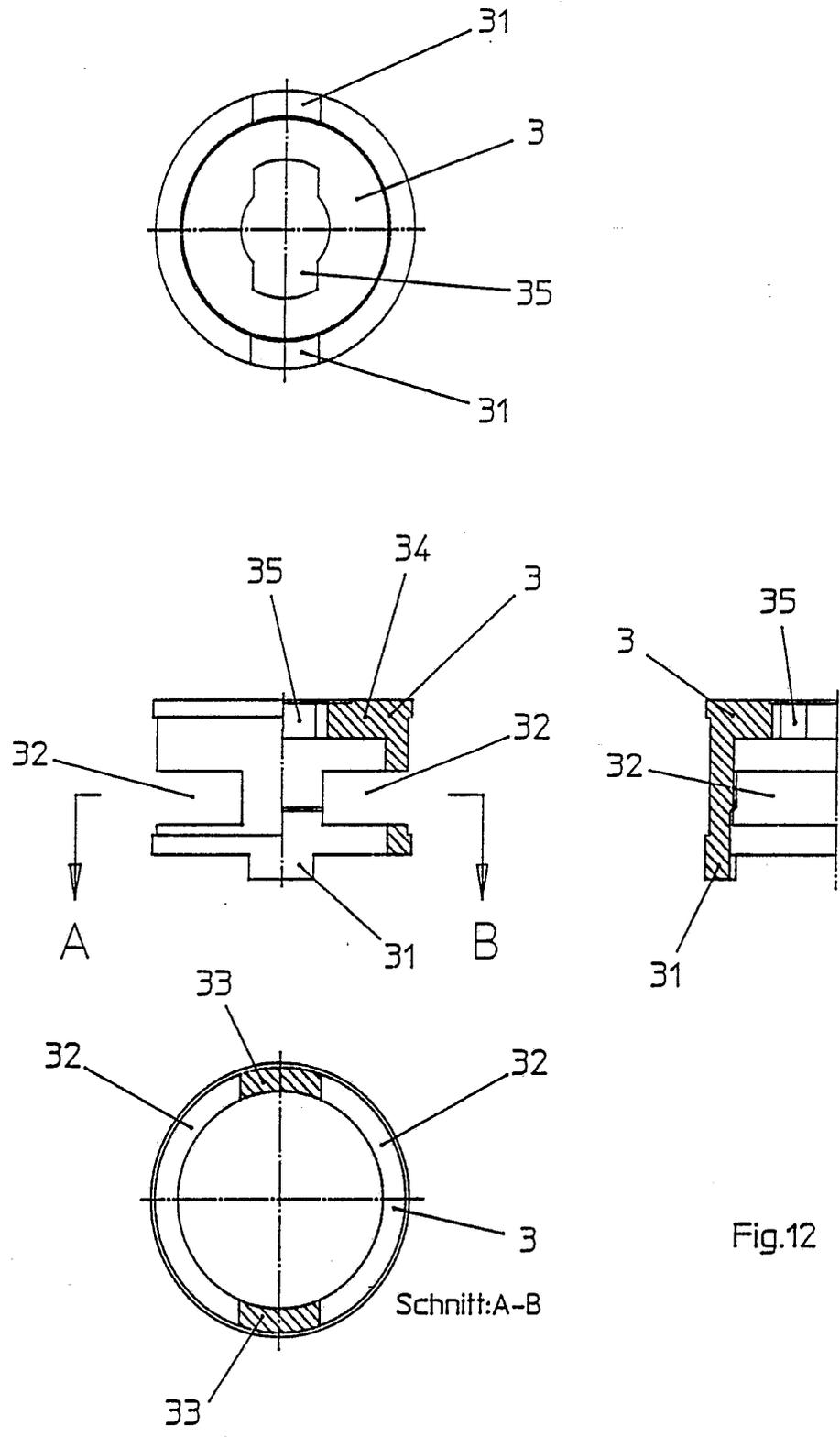


Fig.12

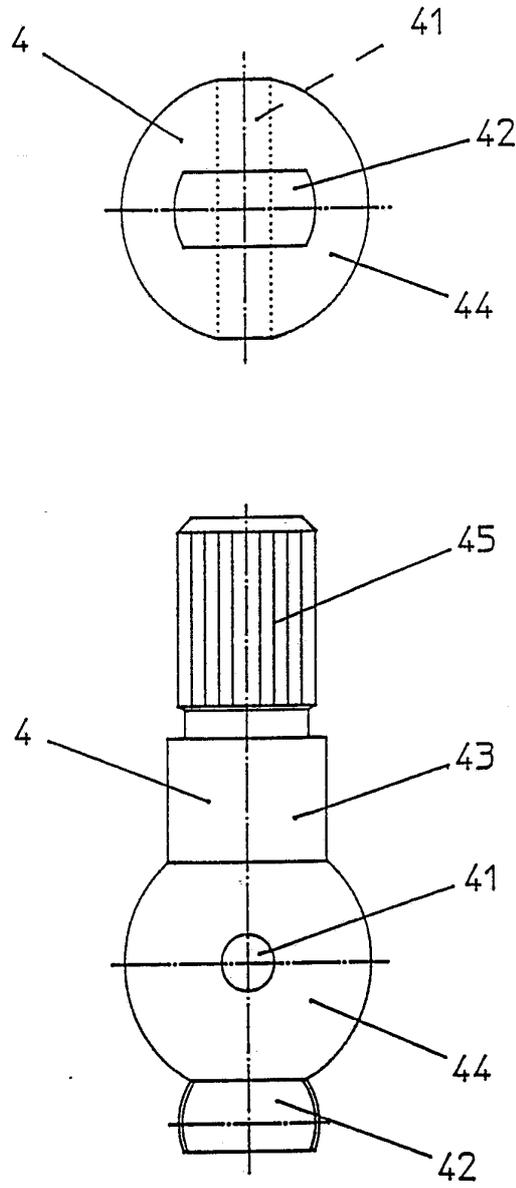


Fig.13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE92/00584

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int. Cl.⁵ : F16K 11/074
 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)
 Int. Cl.⁵ : F16K

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 practicable, 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.
X	FR, A, 2 397 579 (KNAPP) 9 February 1979, see page 3, line 24 - page 4, line 19; figure 1	1
X A	EP, A, 0 042 523 (PONT-A-MOUSSON S.A.) 30 December 1981, see page 6, line 1 - page 8, line 2; figures 1,2	1 2,4,7,8
A	FR, A, 2 535 433 (KARRER,WEBER & CIE. AG) 4 May 1984, see page 4, lines 8-34; figures 2,3	1,2,4,7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family 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 6 October 1992 (06.10.92)	Date of mailing of the international search report 16 October 1992 (16.10.92)
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.
---	---

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. DE 9200584
SA 62112**

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
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 06/10/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2397579	09-02-79	DE-A- 2827236	25-01-79
EP-A-0042523	30-12-81	FR-A- 2485150 JP-A- 57061877	24-12-81 14-04-82
FR-A-2535433	04-05-84	CH-A- 659276 DE-A,C 3338063 DE-C- 3348053	15-01-87 03-05-84 14-01-88

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl. 5 F16K11/074		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	F16K	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	FR,A,2 397 579 (KNAPP) 9. Februar 1979 siehe Seite 3, Zeile 24 - Seite 4, Zeile 19; Abbildung 1 ---	1
X	EP,A,0 042 523 (PONT-A-MOUSSON S.A.) 30. Dezember 1981 siehe Seite 6, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 2; Abbildungen 1,2 ---	1
A		2,4,7,8
A	FR,A,2 535 433 (KARRER,WEBER & CIE. AG) 4. Mai 1984 siehe Seite 4, Zeile 8 - Zeile 34; Abbildungen 2,3 -----	1,2,4,7
<p>^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
06. OKTOBER 1992	16. 10. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	CHRISTENSEN J.T.	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9200584
 SA 62112

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 06/10/92
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06/10/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-2397579	09-02-79	DE-A- 2827236	25-01-79
EP-A-0042523	30-12-81	FR-A- 2485150 JP-A- 57061877	24-12-81 14-04-82
FR-A-2535433	04-05-84	CH-A- 659276 DE-A, C 3338063 DE-C- 3348053	15-01-87 03-05-84 14-01-88

EPO FORM P0473

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