

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 80101293.1

51 Int. Cl.³: **A 62 C 31/28**
B 05 B 15/06

22 Anmeldetag: 13.03.80

30 Priorität: 03.04.79 DE 2913269

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.80 Patentblatt 80/21

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB NL

71 Anmelder: **Firma Max Widenmann Armaturenfabrik**
Lederstrasse 30 bis 36 Postfach 1660
D-7928 Giengen/Brenz(DE)

72 Erfinder: **Ebert, Karl, Dipl.-Ing.**
Fliederweg 11
D-7928 Giengen/Brenz(DE)

74 Vertreter: **Bunke, Max, Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Max Bunke**
Dipl.-Chem. Dr. H. Bunke et al,
Dipl.-Phys: H. Degwert Patentanwälte Postfach 1186
Lessingstrasse 9
D-7000Stuttgart 1(DE)

54 **Tragbarer Löschmittelwerfer.**

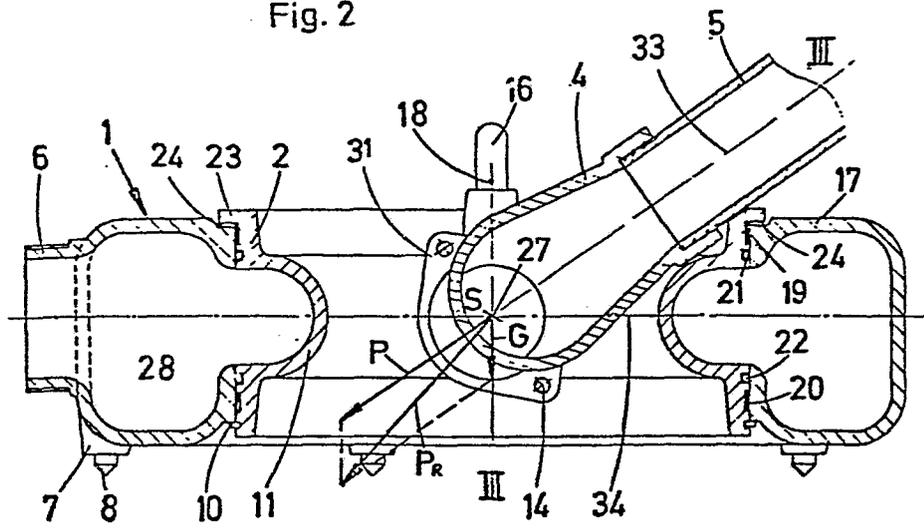
57 Ein im Betrieb mit Löschflüssigkeit gefüllter, im Ausser-Betriebszustand leerer, zur Zuführung der Löschflüssigkeit zu einem Wurfrohr (5) benutzter Ringkörper (17) ist als Grundkörper (1) ausgebildet und innerhalb des von diesem umschlossenen Ringraumes ist eine schwenkbare Lagerung (26) dieses Wurfrohres (5) untergebracht.

Der Grundkörper (1) besteht aus einem äusseren Ringkörper (17) und einem in diesem um eine vertikale Achse drehbaren Lagerkörper (2), in welchem die horizontale Schwenkachse (27) des Wurfrohres (5) ausgebildet ist. Zweckmässig ist die Anordnung so getroffen, dass die Achse (33) des Wurfrohres (5) durch den Schwerpunkt (S) des Grundkörpers (1) geht.

EP 0 017 042 A1

./...

Fig. 2



Anmelderin:

Firma Max Widenmann
Armaturenfabrik
Postfach 1660
7928 Giengen/Brenz

Stuttgart, den 11.3.1980
P 2527 Euro

Vertreter:

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Max Bunke
Dipl.-Chem. Dr. H. Bunke
Dipl.-Phys. H. Degwert
Lessingstr. 9; Postfach 1186
7000 Stuttgart 1

1

Tragbarer Löschmittelwerfer

5

Die Erfindung betrifft einen tragbaren Löschmittelwerfer, insbesondere Wasserwerfer, mit einem an einem Grundkörper um eine Vertikalachse und um eine Horizontalachse schwenkbar gelagerten Wurfrohr. Es sind Löschmittelwerfer dieser Gattung bekannt, bei denen man zur Erreichung einer guten Standsicherheit im einsatzbereiten Zustand als Abstützvorrichtung verstellbare, weit

1 ausladende Streben oder einen Stahlrahmen mit schwenkbaren Aus-
legern vorgesehen hat. Es sind aber auch bereits Löschmittel-
werfer auf dem Markt, bei denen ein kastenförmiger, zwecks Er-
höhung der Standsicherheit schwerer und zur Erhöhung des Ge-
5 wichts im Betrieb mit Löschflüssigkeit, im allgemeinen Wasser,
gefüllter Grundkörper verwendet ist.

Bei den zuerst genannten bekannten Löschmittelwerfern stören
die sperrigen weit ausladenden Abstützstreben den Löschbetrieb;
10 sie bieten den Rückstoßkräften überdies große Hebelarme. Für
den Transport und das Aufstellen der schweren Löschmittelwerfer
der zweiten genannten Bauart sind mehrere Personen erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Löschmittelwer-
15 fer der eingangs genannten Gattung so auszugestalten, daß er
verhältnismäßig kleine Abmessungen und geringes Gewicht besitzt,
also leicht transportierbar, dabei aber besonders standsicher
ist. Die Lösung dieser Aufgabe liegt gemäß der Erfindung darin,
daß der Grundkörper, an welchem das Wurfrohr gelagert ist, ein
20 hohl ausgebildeter, im Betrieb ganz mit Löschmittel gefüllter,
der Wasserzuführung zu dem Wurfrohr dienender Ringkörper ist,
und daß die Lagerung des Wurfrohres innerhalb des von diesem
Ringkörper umschlossenen Raumes untergebracht ist.

25 Eine Weiterbildung der Erfindung liegt darin, daß sich der als
hohler Ringkörper ausgebildete Grundkörper aus einem äußeren
Ringkörper und einem in diesem um eine vertikale Achse drehbar
gelagerten, ebenfalls ringförmigen Lagergehäuse zusammensetzt
und daß das Wurfrohr an dem Lagergehäuse um eine Horizontal-
30 achse schwenkbar gelagert ist.

Bei der erfindungsgemäßen Bauart läßt sich bei bester Drehbar-
keit um eine vertikale und bester Verschwenkbarkeit um eine
horizontale Achse ein sehr kleiner Höhenabstand des Düsenaus-

1 trittes über der Aufstellfläche verwirklichen, so daß das durch die Rückstoßkräfte des Löschmittelstrahls auf den Löschmittelwerfer ausgeübte Kippmoment entsprechend klein ist.

5 Da der Grundkörper im Betrieb mit Löschmittel vollständig gefüllt ist, ergibt sich etwa eine Verdoppelung des Gewichts gegenüber dem Leerzustand, was die Standfestigkeit weiter verbessert. Nach Beendigung der Benutzung wird der Grundkörper geleert, so daß er dann leicht von einer Person getragen und ver-
10 laden werden kann.

Ein besonders kleines Kippmoment durch die Rückstoßkräfte des Löschmittelstrahles ergibt sich dann, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Achse des Wurfrohres die durch den
15 Schwerpunkt des Grundkörpers gehende Horizontalebene im Schwerpunkt des Grundkörpers schneidet.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist das Wurfrohr in ein innerhalb des vom ringförmigen Grundkörper umschlossenen freien
20 Raumes gelagertes, T-förmiges Anschlußstück eingesetzt, an dessen Schenkeln Buchsen angeflanscht sind, die in Gelenkstützen des Lagergehäuses drehbar gelagert sind.

Sonstige Einzelheiten ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels an Hand der Zeichnung und in
25 Verbindung mit den Unteransprüchen.

In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 einen gemäß der Erfindung ausgebildeten Löschmittelwerfer in Draufsicht,
30 fer in Draufsicht,

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

Fig. 3 einen Schnitt längs Linie III-III in Fig. 2 (hälftig).

Fig. 4 eine andere Ausführungsform der in Fig. 3 umrandeten Einzelheit Z.

1 Der als Ganzes mit 1 bezeichnete kreisringförmige Grundkörper
des gezeichneten Löschmittelwerfers ist innen hohl und dient
zur Wasserzuführung zu einem Wurfrohr 5. An seiner Unterseite
trägt er mehrere, vorzugsweise angegossene Füße 7, in welche
5 spitz zulaufende, gehärtete Bolzen 8 eingesetzt sind.

Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, besteht der kreisring-
förmige Grundkörper 1 aus einem äußeren Ringkörper 17 und einem
inneren, ebenfalls kreisringförmig ausgebildeten Lagergehäuse 2,
10 das in dem äußeren Ringkörper 17 um die vertikale Achse 18 dreh-
bar gelagert ist, und zwar unter Zwischenschaltung zweier nicht-
metallischer Lagerringe 19 und 20. Zur Abdichtung der Lagerung
dienen O-Ringe 21 und 22. Das Lagergehäuse 2 weist einen oberen
Flansch 23 auf, mittels dessen es sich über einen weiteren
15 Lagerring 24 auf dem äußeren Ringkörper 17 abstützt. Zur Siche-
rung des Lagergehäuses 2 gegen Abheben nach oben ist in ihm
ein den äußeren Ringkörper 17 untergreifender Sprengring 10
vorgesehen. Nach der Ringmitte hin ist das Lagergehäuse 2 in den Querschnitt
des Hohlraums im Grundkörper 1 vergrößernder Weise ausgewölbt, vgl. die Auswöl-
20 bung 11 in Fig. 2. Die Schenkel seines im ganzen etwa U-förmigen Querschnitts
sind nach oben und unten abgewinkelt und bilden zylindrische Außenflächen,
die in entsprechende zylindrische Innenflächen des äußeren Ringkörpers 17 passen.

Das Lagergehäuse 2 weist an zwei diametral gegenüberliegenden
25 Stellen radial nach innen gerichtete Gelenkstützen 12 und 25
auf. In den Gelenkstützen 12 und 25 ist je eine Buchse 26 um
die horizontale Achse 27 drehbar gelagert und mittels eines
O-Ringes 13 gegenüber dem Gelenkstützen abgedichtet. An ihrem
aus dem Gelenkstützen 12 bzw. 25 nach innen herausragenden Ende
30 weist die Buchse 26 einen Befestigungsflansch 3 auf. Durch die
Gelenkstützen 12 und 25 und die Buchsen 26 gelangt das den im
Grundkörper 1 gebildeten Ringraum 28 durchströmende Löschmittel,
z.B. Wasser in ein T-förmiges Anschlußstück 4. Die Schenkel 29,
30 des T-Stückes bilden Flansche 31, an denen die Flansche 3
35 der Buchsen 26 mittels Schrauben 14 befestigt sind. Die Flansch-
verbindungen sind jeweils durch einen O-Ring 15 abgedichtet.
In den Hals des T-förmigen Anschlußstückes 4 ist das Wurfrohr 5
eingesetzt. Das T-förmige Anschlußstück 4 ist so gestaltet, daß
die Umlenkung des Löschmittels aus dem Ringraum 28 in das Wurf-

1 rohr 5 möglichst reibungsarm erfolgt. Über das Anschlußstück 4
ist das Wurfrohr 5 um die Horizontalachse 27 schwenkbar. Diese
Schwenkbarkeit überlagert sich der durch die Drehbeweglichkeit
des Lagergehäuses 2 gegebenen Schwenkbarkeit um die Vertikal-
5 achse 18.

Das Einstellen des Wurfrohres 5 um die beiden genannten Achsen
kann von Hand erfolgen. Die Drehung des Lagergehäuses 2 ist
durch zwei auf den Gelenkstutzen 12 und 25 angebrachte Hand-
10 griffe 16 und 32 erleichtert, die auch als Traggriffe benutzt
werden können, wenn das entleerte Gerät z.B. umgesetzt oder ver-
laden werden soll. Die Griffe 16 und 32 können auch umklappbar
ausgebildet sein.

15 Die Anordnung ist so getroffen, daß die Achse 33 des Wurf-
rohres 5 die horizontale Schwenkachse 27 schneidet. Die beim
Ausstoßen von Löschmitteln auftretenden Rückstoßkräfte, die in
Fig. 2 durch einen Pfeil P angedeutet sind, können somit kein
unerwünschtes um die Achse 27 drehendes Moment ausüben. Ein
20 selbsttätiges Verschwenken des Wurfrohres 5 während des Betrie-
bes ist somit nicht zu befürchten. Der Schnittpunkt der Achsen
33 und 27 liegt überdies im Schwerpunkt S des Systems, wenn der
Ringraum 28 mit Löschmittelflüssigkeit gefüllt ist. Die hori-
zontale Schwenkebene ist in Fig. 2 und 3 durch je eine strich-
25 punktierte Linie 34 angedeutet.

Für die Standfestigkeit des Löschmittelwerfers sind nicht nur
Richtung und Angriffspunkt der Rückstoßkraft P maßgebend; viel-
mehr ist hierbei auch das Eigengewicht G (Pfeil G in Fig. 2) zu
30 berücksichtigen, welches im Betriebszustand infolge des im Ring-
raum 28 befindlichen Löschmittels wesentlich größer ist als im
Leerzustand. Als ungünstigster Fall ist aber angenommen, daß P
ein Vielfaches von G beträgt. Die Resultierende aus P und G
ist in Fig. 2 durch einen Pfeil P_R veranschau-
35 licht. Die im Schwerpunkt S angreifende resultierende Kraft P_R

1 liegt, wie Fig. 2 zeigt, innerhalb der durch die Füße 7 umrissenen
Standfläche des Löschmittelwerfers. Hierdurch ist eine besonders
gute Standfestigkeit gesichert.

5 Der äußere Ringkörper 17 weist an seinem Außenmantel, der nicht
zylindrisch zu sein braucht, einen oder mehrere Stutzen wie 6 und
35 (Fig.1) auf, die für das Anschließen von Schlauchleitungen für
die Löschmittelzuführung und gegebenenfalls Weiterleitung mittels
Schnellkupplungen oder für das Anschließen von Verschraubungen und/
10 oder die Anbringung von Absperrorganen eingerichtet sind und ge-
gebenenfalls Gewinde aufweisen. Zwecks Erhöhung der Leistung kann
Löschmittel auch über beide Stutzen 6 und 35 gleichzeitig zugeführt
werden. Wenn mehrere Löschmittelwerfer hintereinander geschaltet
sind, kann der zweite Anschluß dazu dienen, Löschmittel an den näch-
15 sten Löschmittelwerfer weiterzuleiten. In jedem Fall ist es zweck-
mäßig, das Wurfrohr 5 so auszurichten, daß es in der durch die Zu-
führungs-Schlauchleitung gelegten Vertikalebene verläuft, oder,
wenn beide Stutzen zur Zuführung benutzt sind, symmetrisch zu den
Stutzen liegt.

20 Die Standsicherheit wird dadurch noch verbessert.

Im Bedarfsfall lassen sich Feststellvorrichtungen zum Festlegen
25 des Lagergehäuses 2 gegenüber dem äußeren Ringkörper 17 und /
oder zum Festlegen des Wurfrohres 5 in seiner Schwenkstellung um
die horizontale Achse 27, z.B. in Gestalt von Klemmschrauben,
leicht anbringen.

30 Für Anwendungsfälle mit hohen Betriebsdrücken, bei denen große
Querkräfte auftreten, ist bei der Ausführungsform nach Fig. 4 das
Lagergehäuse 2 oben mit einem in Kugeln 36 an ihm gelagerten Ring
37 versehen, der in einer Eindrechung des äußeren Ringkörpers 17
feststehend zentriert ist und sich auf einer Schulter 38 des äuße-
35 ren Ringkörpers 17 abstützt.

Patentansprüche

1

1. Tragbarer Löschmittelwerfer, insbesondere Wasserwerfer, mit
einem an einem Grundkörper um eine Vertikalachse und um eine
5 Horizontalachse schwenkbar gelagerten Wurfrohr, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Grundkörper (1), an welchem das Wurfrohr (5)
gelagert ist, ein hohl ausgebildeter, im Betrieb ganz mit Lösch-
mittel gefüllter, der Wasserzuführung zu dem Wurfrohr (5) die-
nender Ringkörper ist, und daß die Lagerung des Wurfrohres (5)
10 innerhalb des von diesem Ringkörper umschlossenen Raumes unter-
gebracht ist.

2. Löschmittelwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß sich der als hohler Ringkörper ausgebildete Grundkörper (1)
15 aus einem äußeren Ringkörper (17) und einem in diesem um eine
vertikale Achse (18) drehbar gelagerten, ebenfalls ringförmigen
Lagergehäuse (2) zusammensetzt und daß das Wurfrohr (5) an dem
Lagergehäuse (2) um eine Horizontalachse (27) schwenkbar gela-
gert ist.

20

3. Löschmittelwerfer nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeich-
net, daß die horizontale Schwenkachse (27) des Wurfrohres (5)
mindestens annähernd in der durch den Schwerpunkt (S) des Grund-
körpers (1) gehenden Horizontalebene (34) liegt.

25

4. Löschmittelwerfer nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Achse (33) des Wurfrohres (5) die durch den
Schwerpunkt (S) des Grundkörpers (1) gehende Horizontalebene
(34) im Schwerpunkt (S) des Grundkörpers schneidet.

30

5. Löschmittelwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß das Wurfrohr (5) in ein innerhalb
des vom ringförmigen Grundkörper (1) umschlossenen freien Raumes

1 gelagertes, T-förmiges Anschlußstück (4) eingesetzt ist, an
dessen Schenkeln Buchsen (26) angeflanscht sind, die in Gelenk-
stützen (12, 25) des Lagergehäuses (2) drehbar gelagert sind
(Fig.3).

5

6. Löschmittelwerfer nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch
gekennzeichnet, daß das Lagergehäuse (2) sowohl radial als auch
axial über nichtmetallische Lagerringe (19, 20 bzw. 24) an dem
äußeren Ringkörper (17) abgestützt ist.

10

7. Löschmittelwerfer nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch
gekennzeichnet, daß das Lagergehäuse (2) in den Hohlraum im
Grundkörper (1) vergrößernder Weise ausgewölbt ist, wobei die
Schenkel seines etwa U-förmigen Querschnitts nach oben und unten
abgewinkelt sind und zylindrische Außenflächen bilden, die in
entsprechende zylindrische Innenflächen des äußeren Ringkörpers
(17) passen (Fig. 2), und wobei zwischen die zylindrischen Flä-
chen jeweils ein nichtmetallischer Lagerring (19 bzw. 20) und
eine O-Ring-Dichtung (21,22) zwischengeschaltet sind.

20

8. Löschmittelwerfer nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch
gekennzeichnet, daß das Lagergehäuse (2) einen oberen Flansch
(23) aufweist, mit dem es den äußeren Ringkörper (17) radial
übergreift und sich axial auf ihm unter Zwischenschaltung eines
nichtmetallischen Lagerringes (24) abstützt.

25

9. Löschmittelwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche, ge-
kennzeichnet durch am Lagergehäuse (2) angeordnete Griffe (16,
32).

30

10. Löschmittelwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche, da
durch gekennzeichnet, daß der äußere Ringkörper (17) an seinem
äußeren Umfang mindestens einen Anschlußstützen (6,35) aufweist.

- 1 11. Löschmittelwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des äußeren Ring-
körpers (17) Füße (7) angeordnet sind, in welche spitz zulaufende,
gehärtete Bolzen (8) eingesetzt sind.
- 5
12. Löschmittelwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch eine Feststellvorrichtung zum Festlegen
des Lagergehäuses (2) gegenüber dem äußeren Ringkörper (17).
- 10 13. Löschmittelwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch eine Feststellvorrichtung zum Festlegen
des Wurfrohres (5) in seiner Schwenkstellung um die Horizontal-
achse (27).
- 15 14. Löschmittelwerfer nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch
gekennzeichnet, daß an der nach oben abgewinkelten zylindrischen
Außenfläche des Lagergehäuses (2) ein Ring (37) in Kugeln (36)
gelagert ist, der sich auf einer Schulter (38) des äußeren Ring-
körpers (17) abstützt (Fig.4).

1/2

Fig.1

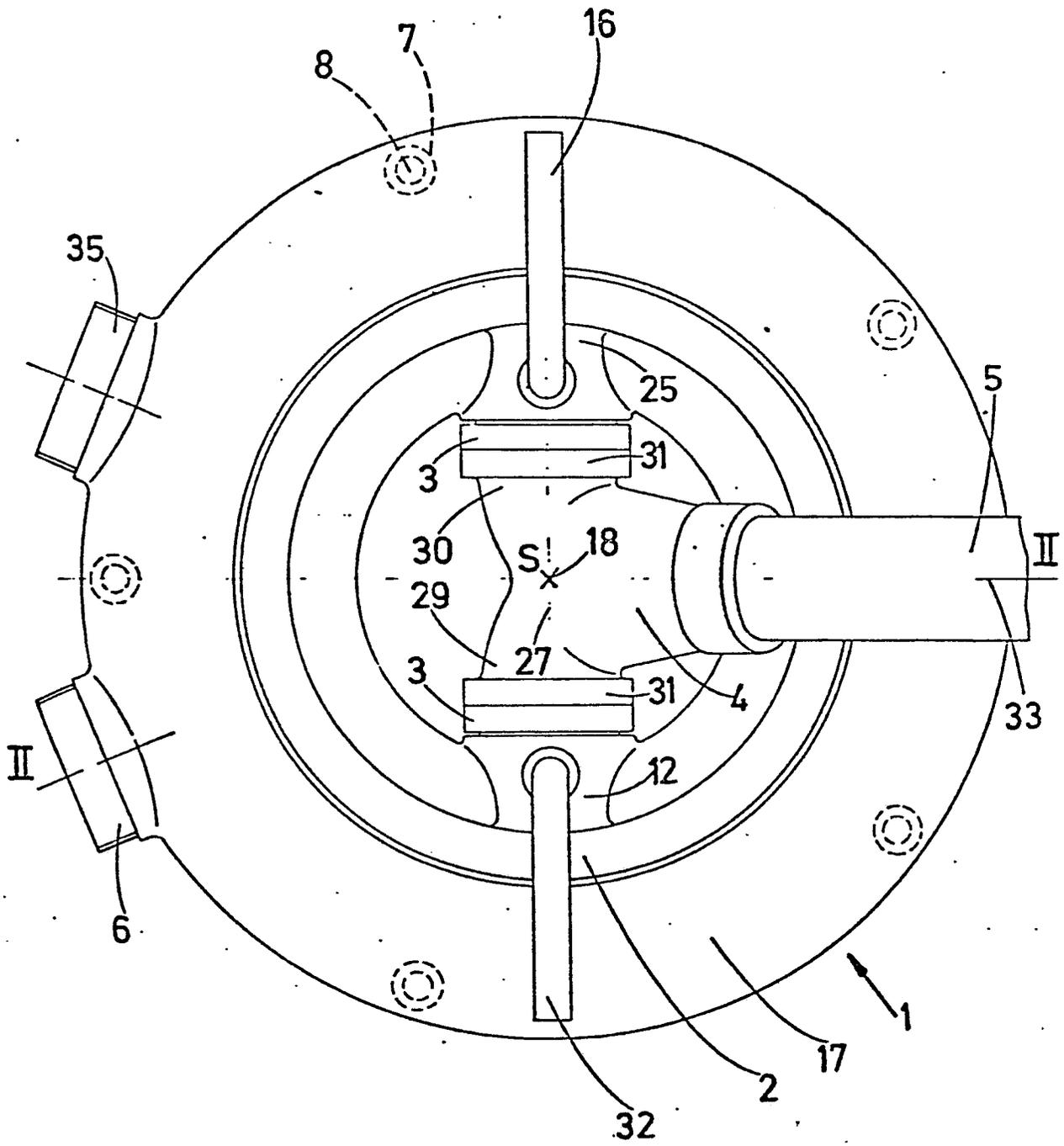


Fig. 2 2/2

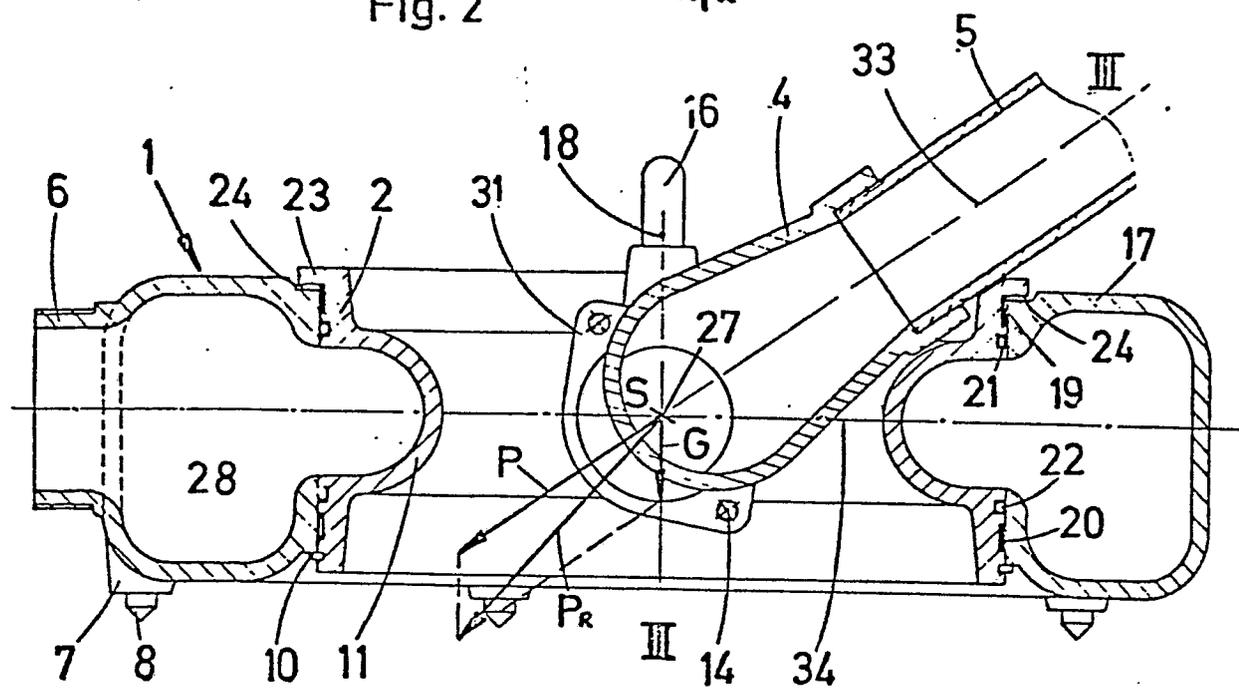


Fig. 3

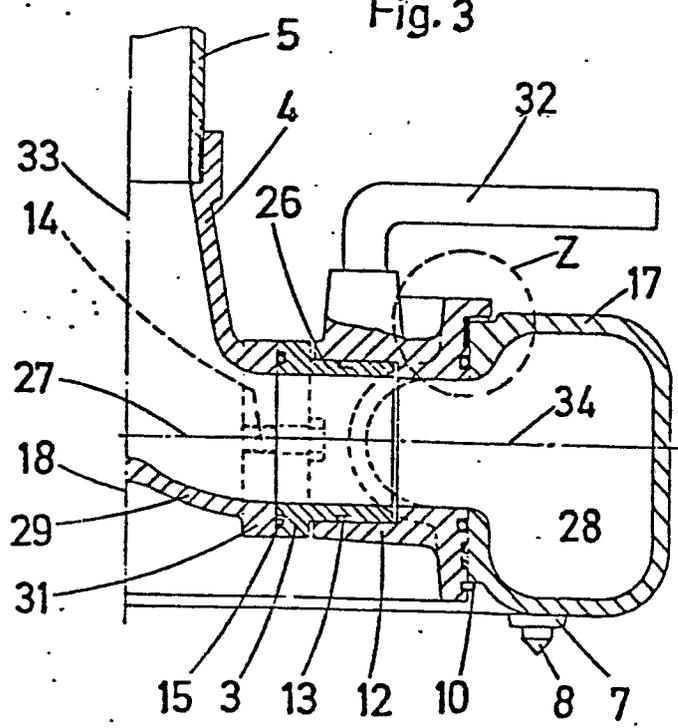
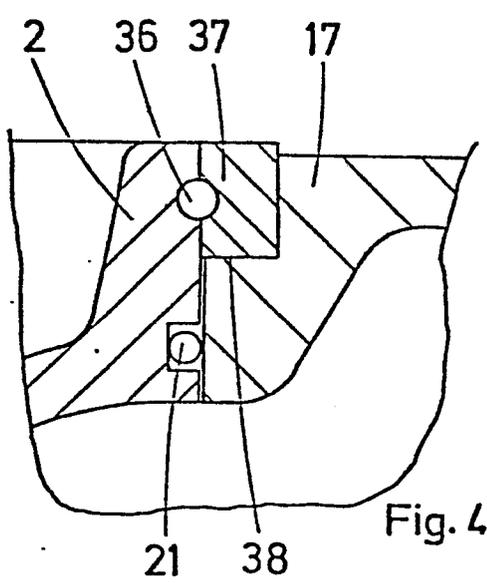


Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 1 852 926 (GRANT)</u> * Seiten 1,2; Figuren 1-6 * --	2,10-13	A 62 C 31/28 B 05 B 15/06
	<u>FR - A - 638 676 (VEUVES D'HENNEZEL)</u> * Seiten 1,2; Figuren 1,2 * --	2,9,10	
A	<u>FR - A - 1 489 548 (MANNESMANN)</u> * Seiten 1,2; Figur * --	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
A	<u>GB - A - 1 512 036 (STREBOR)</u> * Seite 2; Figuren 1,2 * ----	1	A 62 C B 05 B
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	26-06-1980	WOHLRAPP	