

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 294 719
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88108890.0

(51) Int. Cl.4: **B67D 5/02 , B67C 11/04**

(22) Anmeldetag: 03.06.88

(30) Priorität: 06.06.87 DE 8708058 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.12.88 Patentblatt 88/50(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB NL(71) Anmelder: **Schröder, Ulrich**
Lilienstrasse 6
D-5160 Düren-Mariaweiler(DE)(72) Erfinder: **Schröder, Ulrich**
Lilienstrasse 6
D-5160 Düren-Mariaweiler(DE)(74) Vertreter: **Liermann, Manfred**
Josef-Schregel-Strasse 19
D-5160 Düren(DE)(54) **Behältergebinde für Transport und Lagerung von jeweils einer einzigen bestimmten Flüssigkeit.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Behältergebinde für den Transport und/oder die Lagerung von einer vorbestimmten Flüssigkeit mit einem einen öffenbaren Füllbehälterverschluß aufweisenden Füllbehälter und einem davon getrennten, einen öffenbaren Sammelbehälterverschluß aufweisenden Sammelbehälter, wobei beide Verschlüsse miteinander kuppelbar sind und hierdurch geöffnet werden und wobei der Füllbehälterverschluß als umschaltbares Einfüll-Ablabventil ausgebildet ist, das durch den Kuppelvorgang oder Entkuppelvorgang umgeschaltet wird, so daß im gekuppelten Zustand ein Durchfüllen des Sammelbehälters durch den Füllbehälter unmöglich wird.

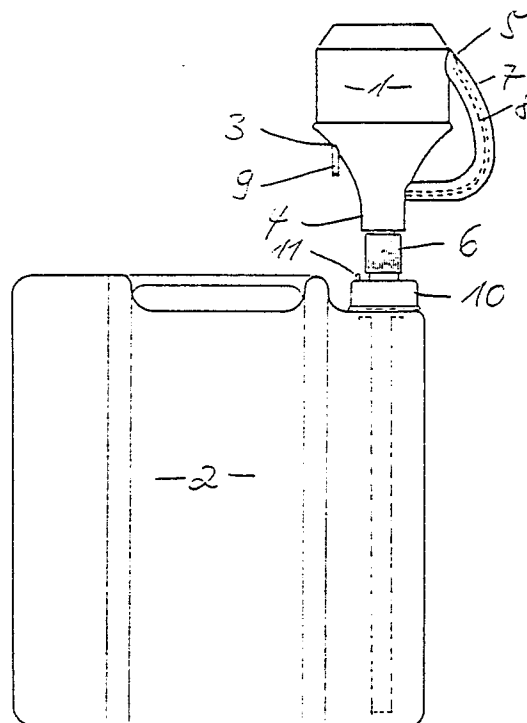


Fig. 1

EP 0 294 719 A1

Behältergebinde für Transport und Lagerung von jeweils einer einzigen bestimmten Flüssigkeit

Die Erfindung betrifft ein Behältergebinde nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Aus dem DE-GM 84 29 005.6 ist ein "Behältergebinde für das reinhaltungssichere Entnehmen und Sammeln von Hydraulikflüssigkeiten aus Bremssystemen" bekannt, das einen Entnahmebehälter zur vorübergehenden Aufnahme der Flüssigkeit und zum Transport zu einem und Übergabe an diesen Sammelbehälter aufweist. Zur Übergabe der Flüssigkeit werden die beiden Behälter vorübergehend mit einer Rohrkupplungsvorrichtung miteinander verbunden, von der jeweils ein kuppelbares Teil jedem Behälter zugeordnet ist, welches ihn im nichtgekuppelten Zustand verschließt. Jeder Behälter kann nur beim beabsichtigten gekuppelten Zusammenwirken der Teile der Rohrkupplungsvorrichtung sachgerecht mit der vorbestimmten Flüssigkeit gefüllt bzw. entleert werden. Die bekannte Rohrkupplungsvorrichtung besteht aus handelsüblichen Teilen und erschwert zumindest den Eingriff in die Behälter mit dafür nicht vorgesehenen Kupplungsteilen und bietet somit einen Schutz zur Erhaltung der Art der gehandhabten Flüssigkeit.

Die bekannte Rohrkupplungsvorrichtung ist jedoch nicht dazu geeignet, einen weitergehenden Schutz der Flüssigkeit vor der Zufuhr von artfremden Flüssigkeiten zu gewährleisten. Daraus ergibt sich die Aufgabe für die vorliegende Neuerung, die miteinander kuppelbaren Verschlüsse der beiden Behälter des Gebindes derart aufeinander abzustimmen, daß ein Kuppeln mit fremden Verschlüssen und ein Durchfüllen im gekuppelten Zustand unmöglich ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildende Ausgestaltungen sind in den Ansprüchen 2 bis 20 beschrieben.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 ein Behältergebinde in Seitenansicht in verkleinertem Maßstab,

Figur 2 den Füllbehälterverschluss,

Figur 3 den Sammelbehälterverschluss,

Figur 4 den Füll- und den Sammelbehälterverschluss im gekuppelten Zustand jeweils im Schnitt und vergrößertem Maßstab, und die

Figur 5 eine Explosionsdarstellung des Füll- und des Sammelbehälterverschlusses teilweise im Schnitt und im vergrößerten Maßstab.

Figur 6 Füllbehälter mit Füllbehälterverschluss im Schnitt

Figur 7 Sammelbehälterverschluss im Schnitt

Figur 8 Füllbehälter mit Handgerät in Seitenansicht

Das Behältergebinde in der Ausführungsform nach den Figuren 1 - 5 besteht aus einem Füllbehälter 1 und einem Sammelbehälter 2 für eine beliebige Flüssigkeit, insbesondere Hydraulik- oder Bremsflüssigkeit, die von anderen Flüssigkeiten getrennt gehalten wird. Der Füllbehälter 1 hat eine Einfüllöffnung 3, eine Entleerungsöffnung 4 und eine Be- und Entlüftungsöffnung 5. Die Entleerungsöffnung 4 wird von dem Füllbehälterverschluss 6 verschlossen. Der Füllbehälter 1 hat einen gebogenen Handgriff 7, der innen hohl ist und der Länge nach von dem Be- und Entlüftungskanal 8 durchzogen wird, dessen äußere Mündung die Be- und Entlüftungsöffnung 5 bildet, die im oberen Teil des Handgriffs 7 angeordnet ist. Der Kanal 8 hat einen Querschnitt von etwa 1 bis 2 mm, vorzugsweise 1,5 mm und ist aufgrund seiner verhältnismäßig großen Länge und der Krümmung nicht dazu geeignet, fremde Flüssigkeiten in den Füllbehälter 1 gelangen zu lassen.

Der Füllbehälter 1 hat ein Fassungsvermögen zwischen 1 bis 5 l, vorzugsweise 2 l und, bei Ausführung aus Kunststoff, eine Wandstärke von etwa 1 bis 2 mm, vorzugsweise 1,5 mm. In die Einfüllöffnung 3 ist ein Schlauch 9 dicht hineingeführt, der innerhalb des Füllbehälters 1 im oberen Teil des Füllbehälterverschlusses 6 mündet. Das äußere Ende (nicht gezeigt) des Schlauches 9 ist mit dem Gefäß oder Leitungssystem kuppelbar, aus dem die Flüssigkeit stammt, die mit Hilfe des Füllbehälters 1 in den Sammelbehälter 2 eingefüllt wird. Der Sammelbehälter 2 dient vorzugsweise zum Sammeln für eine beabsichtigte spätere Entsorgung oder Wiederaufarbeitung einer einzigen, vorbestimmten Flüssigkeit.

Der Sammelbehälter 2 besteht vorzugsweise aus Kunststoff und hat ein Fassungsvermögen zwischen 10 und 50 l, vorzugsweise 25 l. Er wird vom Sammelbehälterverschluss 10 verschlossen, über den allein der Sammelbehälter 2 gefüllt und entleert werden kann. Der Sammelbehälterverschluss 10 ist mit dem Sammelbehälter 2 fest und dauerhaft verbunden, was ebenso für den Füllbehälterverschluss 6 und den Füllbehälter 1 zutrifft. Der Füllbehälterverschluss 6 und der Sammelbehälterverschluss 10 sind miteinander kuppel- und voneinander lösbar. Nur im gekuppelten Zustand der beiden Verschlüsse 6 und 10 ist die Übergabe von Flüssigkeit aus dem Füllbehälter 1 in den Sammelbehälter 2 möglich, eine Umkehr der Füllrichtung hingegen ausgeschlossen. Der Sammelbehälterverschluss 10 weist eine Be- und Entlüftungskappe 11 auf, deren Öffnungen 12 so

eng ausgebildet und derart angeordnet sind, daß ein Eintritt von fremden Flüssigkeiten in den Sammelbehälter 2 ausgeschlossen ist (Fig. 3). Zum Entleeren der Flüssigkeit aus dem Sammelbehälter 2 ist es erforderlich, an den Sammelbehälterverschluß 10 ein Kupplungsteil (nicht gezeigt) anzuschließen, welches in seiner Ausgestaltung und seinen Abmessungen dem Füllbehälterverschluß 6 entspricht. Das Entleeren erfolgt über einen Schlauch oder einen Ausguß (nicht gezeigt).

Der Füllbehälterverschluß 6 besteht aus einem äußeren, kreisrunden Gehäuse 13, welches über die Einfüllöffnung 4 nahtlos in die Wandung des Füllbehälters 1 übergeht und vorzugsweise mit ihm einstückig ausgebildet ist. Koaxial an das Gehäuse 13 schließt sich die kreisrunde Außenführung 14 an, deren Durchmesser annähernd gleich groß dem Durchmesser des Gehäuses 13 ist und deren Länge etwa zwischen ihrem halben und einem ganzen Durchmesser vorgegeben ist. Die Außenführung 13 umgibt eine Innenführung 15, die ebenfalls einen kreisrunden Querschnitt hat, koaxial zur Außenführung 13 angeordnet ist und deren axiale Länge kleiner ist als die axiale Länge der Außenführung 13, so daß der abgeschrägte untere Rand 16 der Innenführung 15 wesentlich hinter dem unteren Rand 17 der Außenführung 14 zurückspringt. Mit ihren oberen inneren Rändern gehen die Führungen 14 und 15 einstückig in den deckelartigen Abschluß 18 des Gehäuses 13 über. Dieser Abschluß 18 hat eine zentrale Öffnung 19. Die Innenwand der inneren Führung 15 ist mit einer Profilverzahnung 20 versehen (Fig. 5).

Über die Öffnung 19 wölbt sich ein zylindrisches Ventilgehäuse 21 und erstreckt sich, von außen nicht sichtbar, in den Innenraum des Füllbehälters 1. Der Durchmesser des Ventilgehäuses 21 entspricht etwa dem Durchmesser der Innenführung 15, seine axiale Länge beträgt das 1 1/2 bis 2-fache seines Durchmessers. Das Ventilgehäuse 21 weist in seinem hohlen Innenraum zwei annähernd gleichgroße, in axialer Richtung hintereinanderliegende zylindrische Kammern 22 und 23 auf, die durch eine Bodenplatte 24 voneinander getrennt sind. Die Bodenplatte 24 hat eine kreisrunde zentrale Öffnung 25, deren Rand zu einer Ventileführung verlängert ist und einen Anschlag 26 bildet, der in die untere Kammer 22 hineinragt.

Auch das Ventilgehäuse 21 ist mit dem deckelartigen Abschluß 18 des Gehäuses 13 fest und dauerhaft verbunden. Am unteren Rand des Ventilgehäuses 21 sind am Übergang zum Abschluß 18 eine Mehrzahl von Öffnungen 27 vorgesehen, die regelmäßig über den Umfang des Ventilgehäuses 21 verteilt sind und annähernd die gleiche Größe haben (Fig. 5). Die Öffnungen 27 bilden den Durchgang zwischen dem vom Gehäuse 13 und dem Ventilgehäuse 21 umschlossenen Ringraum 28 und

der zentralen Öffnung 19 im Abschluß 18. Der Ringraum 28 selbst ist der untere Teil des Innenraums des Füllbehälters 1.

Das obere oder innere Ende des Ventilgehäuses 21 bildet eine zumindest einteilige Kappe 29, die einen äußeren Anschlußstutzen 30 aufweist, der mit dem Füllschlauch 9 verbunden ist (nicht gezeigt). Die Kappe 29 weist eine zentrale Bohrung 31 auf, welche in ihrem unteren Teil zum Sitz 32 eines von einer Feder 33 belasteten Rückschlagventils 34 erweitert ist. Das Rückschlagventil 34 verschließt den Durchgang zwischen der zentralen Bohrung 31 und einer seitlichen Bohrung 35 der Kappe 29. Die Bohrung 35 mündet im unteren Teil des Innenraums des Füllbehälters 1.

Innerhalb der unteren Kammer 22 ist ein mehrteiliger Ventilkörper 36 längsbeweglich angeordnet. Der Schaft des Ventilkörpers 36 dient zur Führung einer Feder 37, die sich unten auf dem verbreiterten Ventilteller 38 und oben am Außenumfang des Anschlags 26 abstützt. Dabei drückt die Feder 37 den Ventilteller 38 gegen die Öffnung 19, und verschließt somit den Innenraum des Füllbehälters 1. Die Dichtheit des Verschlusses wird von einem Dichtring 39 gewährleistet. Der Ventilkörper 36 wird über den Ventilteller 38 innerhalb der Kammer 22 längsverschiebbar geführt.

Den oberen Teil des Ventilschafts 36 bilden zwei einander gegenüberliegende, zungenartige in radialer Richtung elastisch federnde Sperrelemente 40, die mit dem Ventilschaft 36 vorzugsweise einstückig ausgebildet sind. Die Sperrelemente 40 greifen mit ihrem oberen Rand 41 in die zentrale Öffnung 25 bzw. deren axiale Verlängerung der Bodenplatte 24 ein. Die Öffnung 25 dient als Führung für einen Zwischenkörper 42, auf dem die Feder 33 des Rückschlagventils 34 aufsitzt. Die obere Verlängerung des Zwischenkörpers 42 ist als Sperrstift 43 ausgebildet, der sowohl den Anschlag für das Rückschlagventil 34 in dessen Öffnungsstellung, als auch die Führung für die Belastungsfeder 33 des Rückschlagventils 34 bildet.

Mit einer nach unten weisenden Verlängerung 44 greift der Zwischenkörper 42 zwischen den Sperrelementen 40 hindurch in eine Bohrung 45 des mehrteiligen Ventilkörpers 36 ein und gewährleistet somit eine genaue zentrische Führung des Zwischenkörpers 42 in der Öffnungsstellung des Ventils 36 (Fig. 4). Nach unten hin wird der Ventilkörper 36 durch einen Druckstift 46 verlängert, der durch die zentrale Öffnung 19 hindurchragt und zwischen dem schrägen Rand 16 und dem unteren Rand 17 endet, wenn der Füllbehälterverschluß 6 geschlossen ist.

Das Schließen des Füllbehälters 1 wird durch die Feder 37 bewirkt, die den Ventilteller 38 über die Ringdichtung 39 auf dem deckelartigen Abschluß 18 hält und damit der im Füllbehälter 1

befindlichen Flüssigkeit den Austritt über die Öffnungen 27 und 19 versperrt. Zum Füllen des Zwischenbehälters 1 überwindet die unter Druck herangeführte Flüssigkeit die Schließkraft der Feder 33, welche das Rückschlagventil 34 in seiner Schließstellung hält, und strömt über die zentrale Bohrung 31 und die radiale Bohrung 35 in den Füllbehälter 1 ein. Die darin befindliche Luft entweicht unterdessen über den Be- und Entlüftungskanal 8 und die Be- und Entlüftungsöffnung 5.

Von außen kann der Füllbehälter 1 nur über den Druckstift 46 geöffnet werden. Dazu ist eine Kraft erforderlich, die die Schließkräfte der Federn 37 und 33 in axialer Richtung überwindet, so daß der Ventilteller 38 vom Abschluß 18 abhebt und die Öffnung 19 freigibt.

Entsprechend der Neuerung ist die axiale Länge des Abstands zwischen dem oberen Ende des Sperrstifts 43 und dem unteren Ende des Rückschlagventils 34 bei geschlossenem Füllbehälterverschluss 6 größer, als der Abstand zwischen dem oberen Rand der zentralen Öffnung 25 und der Unterkante des oberen Randes 41 der beiden Sperrelemente 40. Wird demnach bei der Öffnung des Füllbehälterverschlusses der Ventilteller 38 über eine Wegstrecke lang in axialer Richtung zum Innenraum des Füllbehälters 1 hin verschoben, die größer ist als der axiale Abstand zwischen dem oberen Rand der Öffnung 25 und den Unterkanten der Ränder 41, so verlieren die Sperrelemente 40 ihre Führung durch die Öffnung 25 und spreizen sich aufgrund ihrer Elastizität radial nach außen. Damit greifen sie über den oberen Rand der Öffnung 25 und das Ventil 36 verbleibt in seiner Öffnungsstellung, ohne daß es von außen her nochmals geschlossen werden könnte. Der Füllbehälter 1 kann nicht mehr gefüllt werden.

Der Sammelbehälterverschluss 10 sieht ein kappenartiges Ventilgehäuse 47 vor, welches mit dem Sammelbehälter 2 fest und dauerhaft und insbesondere unlösbar verbunden ist. Das Ventilgehäuse 47 hat einen kreisrunden Querschnitt und seine axiale Länge ist annähernd so groß wie sein Durchmesser. Nach außen hin setzt sich das Ventilgehäuse 47 in axialer Richtung in einer koaxialen zylindrischen Außenführung 48 fort, deren axiale Länge ebenfalls annähernd gleich ihrem Durchmesser ist, der wiederum annähernd gleich groß oder etwas kleiner als der Durchmesser des Gehäuses 47 ist. Koaxial zur Außenführung 48 ist eine zylinderförmige Innenführung 49 vorgesehen, die vom gleichhohen äußeren Rand 50 der beiden Führungen 48 und 49 aus einen zylindrischen Ringraum 51 zur Achsmittle hin begrenzt, in den die Innenführung 15 des Füllbehälterverschlusses 5 zwar mit geringem allseitigem Spiel aber sonst genau hineinpaßt. Dazu ist auch eine Außenverzahnung 52 auf dem äußeren Umfang am oberen

Rand 50 der Innenführung 49 angebracht, die der Innenverzahnung 20 in Form und Größe genau entspricht und dazu komplementär ist.

Der Rand 50 der Innenführung 49 bildet zur Achsmittle hin einen Bund 52 der eine zentrale Öffnung 53 freigibt, die zur zentralen Öffnung 19 des Füllbehälterverschlusses 6 komplementär und auch etwa gleichgroß wie diese ist. Die zentralen Öffnungen 19 und 53 dienen zum Durchfluß der Flüssigkeit vom Füllbehälter 1 in den Sammelbehälter 2 im gekuppelten Zustand.

Das deckelförmige Ventilgehäuse 47 weist ein zum Inneren des Sammelbehälters 2 hin angeordnetes zylindrisches Ventilgehäuse 54 auf. Das Ventilgehäuse 54 hat einen Durchmesser, der etwas größer ist als der Innendurchmesser der Innenführung 49 bei annähernd gleichgroßer axialer Länge. Das Ventilgehäuse 54 ist koaxial zur Innen- 49 und Außenführung 48 angeordnet und mit dem deckelförmigen äußeren Ventilgehäuse 47 fest und dauerhaft verbunden. Auf dem Umfang der Verbindung zwischen dem inneren 54 und äußeren Ventilgehäuse 47 ist eine Mehrzahl von annähernd gleichgroßen radialen Öffnungen 55 vorgesehen, die zum Eintritt der Flüssigkeit in den Sammelbehälter 2 dienen.

Innerhalb des inneren Ventilgehäuses 54 ist ein Ventilkörper 56 koaxial angeordnet und längsverschiebbar geführt. Die Führung des Ventilkörpers 56 übernimmt der verbreitete Ventilteller 57 entlang der Innenwand des Ventilgehäuses 54 sowie ein im Querschnitt vierkantförmiger Führungsstift 58, der koaxial aus dem Ventilkörper 56 hervorspringt und dessen äußeres Ende in einer 4-kantförmigen Öffnung 59 des deckelförmigen Abschlusses 60 des inneren Ventilgehäuses 54 längsbeweglich geführt und gelagert ist. Auf dem Schaft des Ventilkörpers 56 ist eine Druckfeder 61 geführt, die sich auf dem deckelförmigen Abschluß 60 abstützt und dort nochmals auf dem Schaft eines in das Ventilgehäuse 54 hineinragenden Bundes 62 zentriert ist. Der Bund 62 dient gleichzeitig als Anschlag für den Ventilkörper 56 in dessen Öffnungsstellung (Fig. 4).

Die Druckfeder 61 hält den Ventilkörper 56 in seiner Schließstellung, wobei der Ventilteller 57 über einen Dichtungsring 63 an einem bundförmigen Vorsprung 64 anliegt, der das untere Ende der von der Innenführung 49 umschlossenen zylindrischen Kammer 65 bildet. Die zentrale Öffnung 53 und somit der Sammelbehälter 2 sind dabei geschlossen. In die axiale Mitte der Kammer 65 ragt ein Druckstift 66, der auf der dem Ventilkörper 56 gegenüberliegenden Seite aus dem Ventilteller 57 hervorspringt und dessen axiale Länge wesentlich kleiner ist, als die axiale Länge der Kammer 65. In die Kammer 65 ragen auch noch zwei zungenförmige, in radialer Richtung elastisch bewegliche Sicherungselemente 67 hinein, die einander gegen-

überliegend auf der gleichen Seite wie der Druckstift 66 aus dem Ventilteller 57 hervorspringen und mit ihm fest und einstückig ausgebildet sind. In der Schließstellung des Ventiltellers 57 erstrecken sich die Sicherungselemente mit ihrem als Begrenzungsstift 68 ausgebildeten äußeren Ende jeweils bis unter den Bund 52. Mit ihrem radialen Außenrand führen die Begrenzungsstifte 68 die Sicherungselemente 67 auf der Innenwand der Kammer 65. Die axiale Länge der Sicherungselemente 67 ist größer als die axiale Länge des Druckstifts 66.

In axialem Abstand unterhalb der Begrenzungsstifte 68 weist jedes Sicherungselement 67 einen radial weit vorspringenden Blockierstift 69 auf, dessen radial äußerer Rand etwa in der radialen Mitte des Ringraums 51 endet und nach oben hin abgechrägt ist. Dabei durchgreift jeder Blockierstift 69 eine dafür vorgesehene längliche Öffnung 70 in der Wandung der Innenführung 49, der jeweils eine längliche Aussparung 71 in der Wandung der Außenführung entsprechend zugeordnet ist. Die axiale Länge der Öffnung 70 ist größer als jene der Aussparung 71 bei einander entsprechender Höhe der unteren Ränder. Der untere Rand der Öffnung 70 ist außerdem noch zur Kammer 65 hin, d.h. nach innen abwärts abgechrägt.

Der Sammelbehälterverschluß 10 wird unter Überwindung der Kraft der Druckfeder 71 durch Aufbringen einer Kraft auf das äußere Ende des Druckstifts 66 geöffnet, indem der Ventilkörper 56 in axialer Richtung verschoben wird und der Ventilteller 57 vom bundförmigen Vorsprung 64 abhebt und die Öffnungen 55 freigibt. Erfolgt das Öffnen des Sammelbehälterverschlusses 10 in nicht sachgerechter Weise, so dringen die Begrenzungsstifte 68 bei geringfügiger axialer Verschiebung des Ventilkörpers 56 in die länglichen Öffnungen 70 ein, wodurch die Blockierstifte 69 in den Aussparungen 71 einrasten.

Die dazu erforderliche Radialbewegung erfolgt unter der radialen Elastizität der Sicherungselemente 67. In der eingerasteten Blockierstellung der Sicherungselemente 67 ist und bleibt der Sammelbehälterverschluß 10 geöffnet und kann auch durch Eingriff von außen her nicht mehr verschlossen werden. Somit ist die Sicherung gegen unsachgemäßen Eingriff in den Sammelbehälter 2 hergestellt.

Beim sachgemäßen Öffnen zur Übertragung von Flüssigkeit aus dem Füllbehälter 1 in den Sammelbehälter 2 wird der Füllbehälterverschluß 6 mit dem Sammelbehälterverschluß 10 gekuppelt. Die vollzogene Kupplungsstellung ist in Figur 4 dargestellt. In dieser Stellung befinden sich die beiden Verschlüsse 6 und 10 in coaxialer Lage zueinander. Die Außenführung 14 des Füllbehälterverschlusses 6 umgibt die Außenführung 48 des Sammelbehälterverschlusses 10. Die

innenverzahnte 20 Innenführung 15 ist an dem außenverzahnten Bund 52 der Innenführung 49 vorbei in den Ringraum 51 eingedrungen und füllt ihn mit allseitigem Spiel nahezu vollständig aus. Beim Eindringen hat die Innenführung 15 mit ihrem -schrägen Rand 16 die radiale Elastizität der Sicherungselemente 67 überwunden, so daß die Blockierstifte 69 über die unteren schrägen Kanten der länglichen Öffnungen 70 abgleiten konnten. Das Abgleiten vollzog sich unter der axialen Bewegung des Ventilkörpers 56 in die Öffnungsstellung, die durch Anschlag an dem Bund 62 begrenzt wird. Die Bewegung des Ventilkörpers 56 erfolgte unter der Wirkung einer Kraft, die vom Ende des Druckstifts 46 auf das Ende des Druckstifts 66 ausgeübt wird. Die Kraft wird von der Ventilfeeder 37 erzeugt, die gegenüber der Druckfeder 61 steifer ist. Die Steifigkeiten der beiden Federn 37 und 61 sind so aufeinander abgestimmt, daß auch der Ventilkörper 36 seine Öffnungsstellung einnimmt, während der Ventilkörper 56 an den Bund 62 angeschlagen hat. Der Ventilkörper 36 ist dabei aber noch vom Anschlag 26 entfernt, dessen Erreichen ja auch nicht vorgesehen ist. Jedenfalls in der Öffnungsstellung der beiden Ventile 36 und 56 sind die Öffnungen 27, 19, 53 und 55 für den Durchfluß von Flüssigkeit aus dem Füllbehälter 1 in den Sammelbehälter 2 durchgehend frei.

Bei der Trennung der beiden Behälter 1 und 2 werden die beiden Behälterverschlüsse 6 und 10 einfach in axialer Richtung auseinandergezogen. Dabei endet die Kraftübertragung über die beiden Druckstifte 46 und 66 und die beiden Ventilfeeder 37 und 61 bewegen die beiden Ventile 36 und 56 in die jeweilige Schließstellung.

Durch die 4-kantführung 59 des Führungsstiftes 58 ist sichergestellt, daß die Sicherungselemente 67 mit ihren Blockierstiften 69 jeweils wieder in die länglichen Öffnungen 70 der Innenführung eingreifen können, wenn das Ventil 56 schließt. Allein die Innenführung 14 ist dafür vorgesehen, die Blockierstifte 69 aus diesen Öffnungen 70 sachgerecht zu verdrängen, während der 4-kantführung 59 die Aufgabe zufällt, die genaue Rückkehr der Blockierstifte 69 in die Öffnungen 70 zu gewährleisten.

Unter der Voraussetzung der gegenseitigen Anpassung sind für unterschiedliche Flüssigkeiten an entsprechenden Behältern 1 und 2 Behälterverschlüsse 6 und 10 vorgesehen, die unterschiedlich groß sind. Zusätzlich können unterschiedliche Farben als Unterscheidungshilfe dienen. Die Behälter 1 und 2 sowie deren Verschlüsse 6 und 10 können aus Blech, bzw. Stahl, Glas, Gummi und/oder Kunststoff bestehen. Die Verschlüsse 6 und 10 sind mit ihren Behältern 1 bzw. 2 jeweils fest und unlösbar durch Verschweißen, Löten, Verkleben oder Schrumpfen verbunden. Jede unsachgemäße

Betätigung eines der Verschlüsse 6 oder 10 hat jeweils das Unbrauchbarwerden des zugehörigen Behälters 1 bzw. 2 zur Folge.

Das Behältergebinde in der Ausführungsform nach den Figuren 6 bis 8 weist die beschriebene Sicherung gegen böswilliges Öffnen, die nicht immer notwendig ist, nicht auf. Dieses Behältergebinde nach den Figuren 6 bis 8 ist im wesentlichen so aufgebaut wie das bereits zu den Figuren 1 bis 5 beschriebene Behältergebinde. Es besteht aus einem Füllbehälter 1' und einem mit diesem kupplbaren Sammelbehälter 2'. Der Füllbehälter 1' weist im Ausführungsbeispiel nach Figur 6 einen Füllbehälterverschluß 80 auf, der in noch zu beschreibender Weise mit dem Sammelbehälterverschluß 82 zusammenwirkt. Der Füllbehälterverschluß 80 ist in den Füllbehälter 1' flüssigkeitsdicht eingesetzt und weist ein Ventilgehäuse 79 auf. Im Ventilgehäuse 79 ist axial gegen die Vorlast einer Feder 77 ein als Verschiebeelement 78 gestalteter Ventilkörper axial verschieblich geführt. An seinem dem Behälterinneren des Füllbehälters 1' zugewandten Ende weist das Ventilgehäuse 79 zwei Anschlußnippel 86 auf, die mit von außen zugeführten Einfüllleitungen 73 bzw. 74 verbunden sind. Diese Einfüllleitungen sind selbstverständlich im Durchtrittsbereich durch die Gehäusewandung des Füllbehälters 1' abgedichtet oder über entsprechende Durchführungszwischenstücke dicht hindurchgeführt. Die Anschlußnippel 36 weisen im Inneren jeweils ein Kugelrückschlagventil 87 auf, das jeweils über eine Einlaßöffnung 75 ins Behälterinnere des Füllbehälters 1' führt. Die Einfüllleitungen 73 und 74 können nun an entsprechende Anschlußnippel eines Kraftfahrzeugs, aus dem die Bremsflüssigkeit herausgeführt werden soll, angeschlossen werden. Die dann beispielsweise durch Betätigung des Bremspedals des Kraftfahrzeugs herausgedrückte Bremsflüssigkeit wird durch die Einfüllleitungen 73 und/oder 74 zu den Anschlußnippeln 86 geführt und überdrückt dort die Kugelrückschlagventile 87, um dann anschließend durch die Einlaßöffnung 75 ins Behälterinnere des Füllbehälters 1' zu gelangen. Die Kugelrückschlagventile 87 verhindern hierbei eine Rückströmung von Luft in das zu entleerende Bremssystem. Bei der Befüllung des Füllbehälters 1' sorgt eine Entlüftungsöffnung 88, die mit einer Entlüftungsleitung 89 in einem Handgriff 90 verbunden ist, für die notwendige Entlüftung. In dieser Entlüftungsöffnung 88 kann ebenfalls ein nicht näher bezeichnetes Rückschlagventil vorgesehen sein, das ein Austreten von Bremsflüssigkeit durch diese Entlüftungsöffnung verhindert.

Zur Entleerung des Füllbehälters 1' wird dieser umgedreht und in dieser Stellung mit dem Füllbehälterverschluß 80 auf den Sammelbehälterverschluß 82 aufgesetzt, nachdem

dort -soweit vorhanden- die Staubkappe 91 geöffnet wurde. Hierzu wird dann der Verschlüßhals 92 des Füllbehälterverschlusses 80 in die Verschlüßöffnung 93 des Sammelbehälterverschlusses 82 eingesetzt und so lange eingeschoben, bis die Stirnfläche 94 des Füllbehälterverschlusses 80 an der Stirnfläche 95 des Sammelbehälterverschlusses 82 zur Anlage kommt. Während des Einschubs kommen an den jeweiligen Stirnseiten auch die Druckstift 96 und 97 zur gegenseitigen Anlage, wodurch zunächst der Ventilkörper 81 des Sammelbehälterverschlusses 82 gegen die Kraft der schwächeren Feder 98 verschoben wird, so lange bis der Führungsbolzen 101 im Anschlaggehäuse 99 gegen den inneren Anschlag 100 geschoben ist. Der Druckstift 97 kann nun nicht weiter ausweichen, so daß bei weiterem Einschub der Druckstift 96 ausweichen muß und hierbei sich gegen die Kraft der Feder 77 bewegt. Hierdurch hebt der Ventilteller 102 ab und öffnet damit den Auslaß 103. Die Bremsflüssigkeit kann nunmehr durch die Ablassöffnungen 76 im Ventilgehäuse 79 und durch den Auslaß 103 in die Verschlüßöffnung 93 des Sammelbehälterverschlusses strömen. Da auch dort der nicht näher bezeichnete Ventilteller des Ventilkörpers 81, wie eben beschrieben, abgehoben hat, ist auch dort eine entsprechende Querschnittsöffnung frei, so daß die Flüssigkeit schließlich durch den Auslaß 104 in den Sammelbehälter 2' gelangen kann.

In der beschriebenen Position ist auch in der bereits beschriebenen Weise das Verschiebeelement 78 verschoben und hat hierdurch die Einlaßöffnungen 75 des Füllbehälterverschlusses verschlossen. Ein Nachfüllen des Behälters 1' in mit dem Sammelbehälter 2' gekuppelter Position ist damit nicht möglich, so daß auch hier ein Befüllen des Behälters 1' zum direkten Durchlauf in den Behälter 2' nicht möglich ist. Der Behälter 1' muß vielmehr zum erneuten Befüllen in den hierfür vorgesehenen Arbeitsbereich gebracht und dort entsprechend angeschlossen werden.

Während der Befüllung des Behälters 2' muß dieser entlüftet werden. Dies muß zwangsweise geschehen und es sollen solche Belüftungsöffnungen dann, wenn Füllbehälter 1' und Sammelbehälter 2' getrennt sind, verschlossen sein. Hierzu ist im Ausführungsbeispiel nach Figur 7 der Ventilkörper 81 mit einem Ventilkörper 83 direkt verbunden, der als Verschlüß in einem Belüftungsventil 84 endet. Auf diese Art und Weise ist das Belüftungsventil 84 geöffnet, wenn der Ventilkörper 81 in Offenstellung steht. Das Belüftungsventil 84 ist geschlossen, wenn der Ventilkörper 81 in der umgekehrten Stellung steht.

Um auch eine unter Wärme auftretende Ausgasung und Druckbildung im Behälter 2' zu vermeiden, kann der Sammelbehälterverschluß 82 außer-

dem noch ein für solche Zwecke an sich schon bekanntes Entlüftungsventil 85, ein sogenannter Belüftungspilz, aufweisen.

- | | |
|---------------------------------|----|
| 1,1 Füllbehälter | |
| 2,2 Sammelbehälter | 5 |
| 3 Einfüllöffnung | |
| 4 Entleerungsöffnung | |
| 5 Be- und Entlüftungsöffnung | |
| 6 Füllbehälterverschluss | |
| 7 Handgriff | 10 |
| 8 Be- und Entlüftungskanal | |
| 9 Schlauch | |
| 10 Sammelbehälterverschluss | |
| 11 Be- und Entlüftungskappe | |
| 12 Be- und Entlüftungsöffnungen | 15 |
| 13 Gehäuse | |
| 14 Außenführung | |
| 15 Innenführung | |
| 16 abgeschrägter Rand | |
| 17 unterer Rand Außenführung | 20 |
| 18 deckelartiger Abschluß | |
| 19 zentrale Öffnung | |
| 20 Profilverzahnung | |
| 21 Ventilgehäuse | |
| 22 zylindrische Kammer | 25 |
| 23 zylindrische Kammer | |
| 24 Bodenplatte | |
| 25 zentrale Öffnung | |
| 26 Anschlag | |
| 27 Öffnung | 30 |
| 28 Ringraum | |
| 29 Kappe | |
| 30 Anschlußstutzen | |
| 31 zentrale Bohrung | |
| 32 Ventilsitz | 35 |
| 33 Feder | |
| 34 Rückschlagventil | |
| 35 seitliche Bohrung | |
| 36 mehrteiliger Ventilkörper | |
| 37 Ventilfeeder | 40 |
| 38 Ventilteller | |
| 39 Dichtring | |
| 40 Sperrelement | |
| 41 oberer Rand | |
| 42 Zwischenventil | 45 |
| 43 Sperrstift | |
| 44 Verlängerung | |
| 45 Bohrung | |
| 46 Druckstift | |
| 47 Ventilgehäuse | 50 |
| 48 Außenführung | |
| 49 Innenführung | |
| 50 äußerer Rand | |
| 51 zylindrischer Ringraum | |
| 52 Bund | |
| 53 zentrale Öffnung | |
| 54 inneres Ventilgehäuse | |
| 55 radiale Öffnung | |

- | |
|-----------------------------|
| 56 Ventilkörper |
| 57 Ventilteller |
| 58 Führungsstift |
| 59 4-kantförmige Öffnung |
| 60 Abschluß Ventilgehäuse |
| 61 Druckfeder |
| 62 Bund |
| 63 Dichtungsring |
| 64 bundförmiger Vorsprung |
| 65 zylindrische Kammer |
| 66 Druckstift |
| 67 Sicherungselement |
| 68 Begrenzungsstift |
| 69 Blockierstift |
| 70 längliche Öffnung |
| 71 längliche Aussparung |
| 72 unbenutzt |
| 73 Einfülleitung |
| 74 Einfülleitung |
| 75 Einlaßöffnung |
| 76 Ablaßöffnung |
| 77 Feder |
| 78 Verschiebeelement |
| 79 Ventilgehäuse |
| 80 Füllbehälterverschluss |
| 81 Ventilkörper |
| 82 Sammelbehälterverschluss |
| 83 Ventilkörper |
| 84 Belüftungsventil |
| 85 Entlüftungsventil |
| 86 Anschlußnippel |
| 87 Kugelrückschlagventil |
| 88 Entlüftungsöffnung |
| 89 Entlüftungsleitung |
| 90 Handgriff |
| 91 Staubkappe |
| 92 Verschlußhals |
| 93 Verschlußöffnung |
| 94 Stirnfläche |
| 95 Stirnfläche |
| 96 Druckstift |
| 97 Druckstift |
| 98 Feder |
| 99 Anschlaggehäuse |
| 100 Anschlag |
| 101 Führungsbolzen |
| 102 Ventilteller |
| 103 Auslaß |
| 104 Auslaß |

Ansprüche

- | | |
|---|----|
| 1. Behältergebilde für den Transport und/oder die Lagerung von jeweils einer einzigen, vorbestimmten Flüssigkeit mit einem einen öffenbaren Füllbehälterverschluss aufweisenden Füllbehälter und einem davon getrennten, einen öffenbaren | 55 |
|---|----|

Sammelbehälterverschluß aufweisenden Sammelbehälter, die über ihre jeweiligen Verschlüsse zur Übergabe der Flüssigkeiten von einem Behälter in den anderen miteinander kuppelbar sind, bei durch die Kupplung erfolgter gegenseitiger Öffnung der Verschlüsse, dadurch, daß jeder Behälterverschluß einen zur Öffnung des Verschlusses verschiebbar in einem Ventilgehäuse geführten Ventilkörper aufweist, der jeweils den anderen in Öffnungsstellung schiebt, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllbehälterverschluß (6, 72) als umschaltbares Einfüll-Abläßventil ausgebildet ist, daß im Behälterinnen des Behälters (1,1') mit mindestens einer nach außen geführten Einfüllleitung (9, 35; 73, 74) verbunden ist und mindestens je eine Einlaß- (31,75) und Auslaßöffnung (27,76) aufweist, wobei als Ventilkörper ein unter der Vorlast einer Feder (37, 77) stehendes Verschiebeelement (36,78) im Ventilgehäuse (21,79) in gekuppelter Stellung die Abläßöffnung (27, 76) und in entkuppelter Stellung die Einlaßöffnung (75,31) öffnet.

2. Behältergebinde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Ventilkörper (36 bzw. 56) mit einem Sperrelement (40 bzw. 67) versehen ist, welches beim Öffnen des Ventilkörpers (36 bzw. 56), außer zum Zwecke des Kuppelns der beiden Verschlüsse (6 und 10) miteinander oder mit einem vorgesehenen Kupplungsteil, das Schließen der Verschlüsse (6 bzw. 10) durch die Ventilkörper (36 und 56) oder Teile (38 bzw. 57) davon verhindert.

3. Behältergebinde nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Ventilkörper (36 und 56) von einer Druckfeder (37) bzw. 61) in der Schließstellung gehalten wird.

4. Behältergebinde nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die Öffnungsstellung von wenigstens einem der beiden Ventilkörper (36 oder 56) von einem Anschlag (26 bzw. 62) begrenzt wird.

5. Behältergebinde nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der Ventilkörper (36 oder 56) einen Druckstift (46 bzw. 58) aufweist, mit dessen äußerem Ende er im gekuppelten Zustand eine Kraft auf den anderen Druckstift (58 bzw. 46) oder Ventilkörper (56 bzw. 36) derart ausübt, daß sich beide Ventilkörper (36 und 56) in der Öffnungsstellung befinden.

6. Behältergebinde nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Federsteifigkeit der einen Ventildfeder (37) größer ist als der anderen (61).

7. Behältergebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der Ventilkörper (36 oder 56) einen gegenüber dem jeweiligen Ventilkörper (36 bzw. 56) im Durchmesser vergrößerten Ventilteller (38 bzw. 57) aufweist, womit der Ventilkörper

(36 bzw. 56) in einem zylindrischen Ventilgehäuse (21 bzw. 54) in axialer Richtung längsverschiebbar geführt ist.

8. Behältergebinde nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Ventilteller (21 bzw. 54) ein Dichtring (39 bzw. 63) zugeordnet ist, womit der Ventilteller (21 bzw. 54) eine zentrale Durchgangsöffnung (19 bzw. 53) für die Flüssigkeit des jeweiligen Ventilgehäuses (13 bzw. 47) verschließt.

9. Behältergebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Ventilgehäuse (13 und 47) wenigstens eine nach außen gerichtete Führung (15 bzw. 49) aufweist, die zur jeweils anderen Führung (49 bzw. 15) komplementär und nur damit kuppelbar ist.

10. Behältergebinde nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Führungen (15 bzw. 49) eine Verzahnung (20 bzw. 52) aufweist, die zur Verzahnung (52 bzw. 20) der anderen Führung (49 bzw. 15) komplementär und damit in Eingriff bringbar ist.

11. Behältergebinde nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Führungen (15 bzw. 49) zylinderförmig ausgebildet sind.

12. Behältergebinde nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Führungen (15 bzw. 49) von einer Außenführung (14 bzw. 48) umgeben ist, die zumindest die gleiche axiale Länge hat.

13. Behältergebinde nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der beiden Führungen (15 bzw. 49) dazu vorgesehen ist, die Sperrwirkung des dem jeweils anderen Behälterverschluß (10 bzw. 6) zugehörigen Sicherungselements (41 bzw. 67) im gekuppelten Zustand der Verschlüsse (6 bzw. 10) aufzuheben.

14. Behältergebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der Ventilkörper (36 bzw. 56) eine zweite Führung (41 bzw. 58) aufweist.

15. Behältergebinde nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der Ventilkörper (36 bzw. 56) eine Sicherung (59) gegen Verdrehen aufweist.

16. Behältergebinde nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherung (59) gegen Verdrehen dem Ventilkörper (56) für den Sammelbehälterverschluß (2) zugeordnet ist.

17. Behältergebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventilgehäuse (21) für den Ventilkörper (36) des Füllbehälterverschlusses (6) einen Anschlußstutzen (30) für einen nach außen führenden Schlauch (9) und ein von einer Feder (33) belastetes Rückschlagventil (34) aufweist zum Einfüllen der Flüssigkeit in den Füllbehälter (1) unter Druck.

18. Behältergebinde nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Rückschlagventil (34) und dem Ventilkörper (36) ein Sperrstift (43) angeordnet ist, der sich über die Feder (33) am Rückschlagventil (34) abstützt mit einer Verlängerung (44) im Ventilkörper (36) und mit seinem Schaft in einer weiteren Führung (25) axial verschiebbar geführt ist.

5

19. Behältergebinde nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (81) des Sammelbehälterverschlusses (82) mit dem Ventilkörper (83) eines im Verschluß (82) angeordneten Belüftungsventils (84) verbunden ist zur Öffnung des Belüftungsventils (84) in Offenstellung des Verschlusses (82).

10

15

20. Behältergebinde nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß (82) weiter ein automatisch arbeitendes Entlüftungsventil (85) aufweist.

20

25

30

35

40

45

50

55

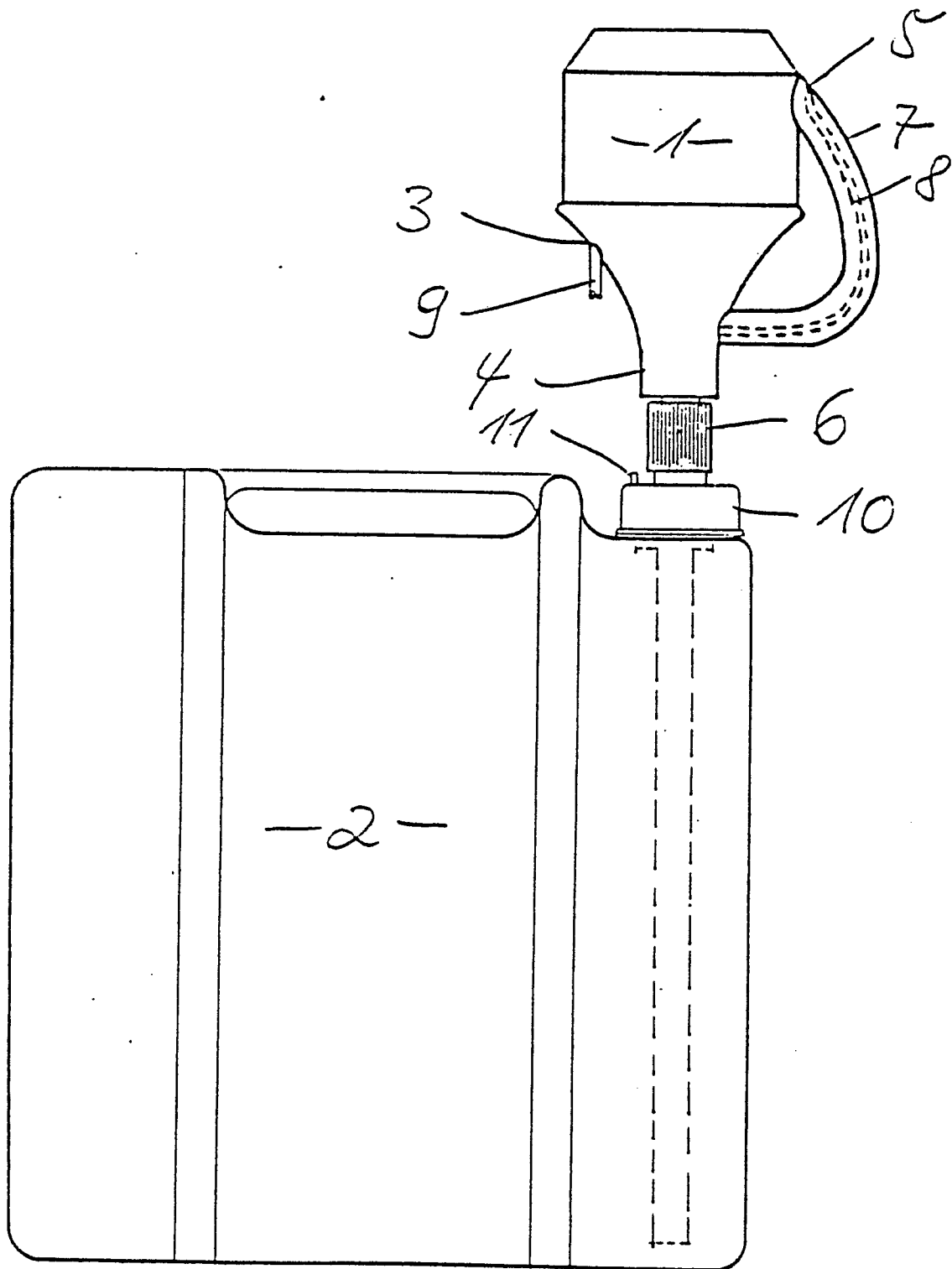
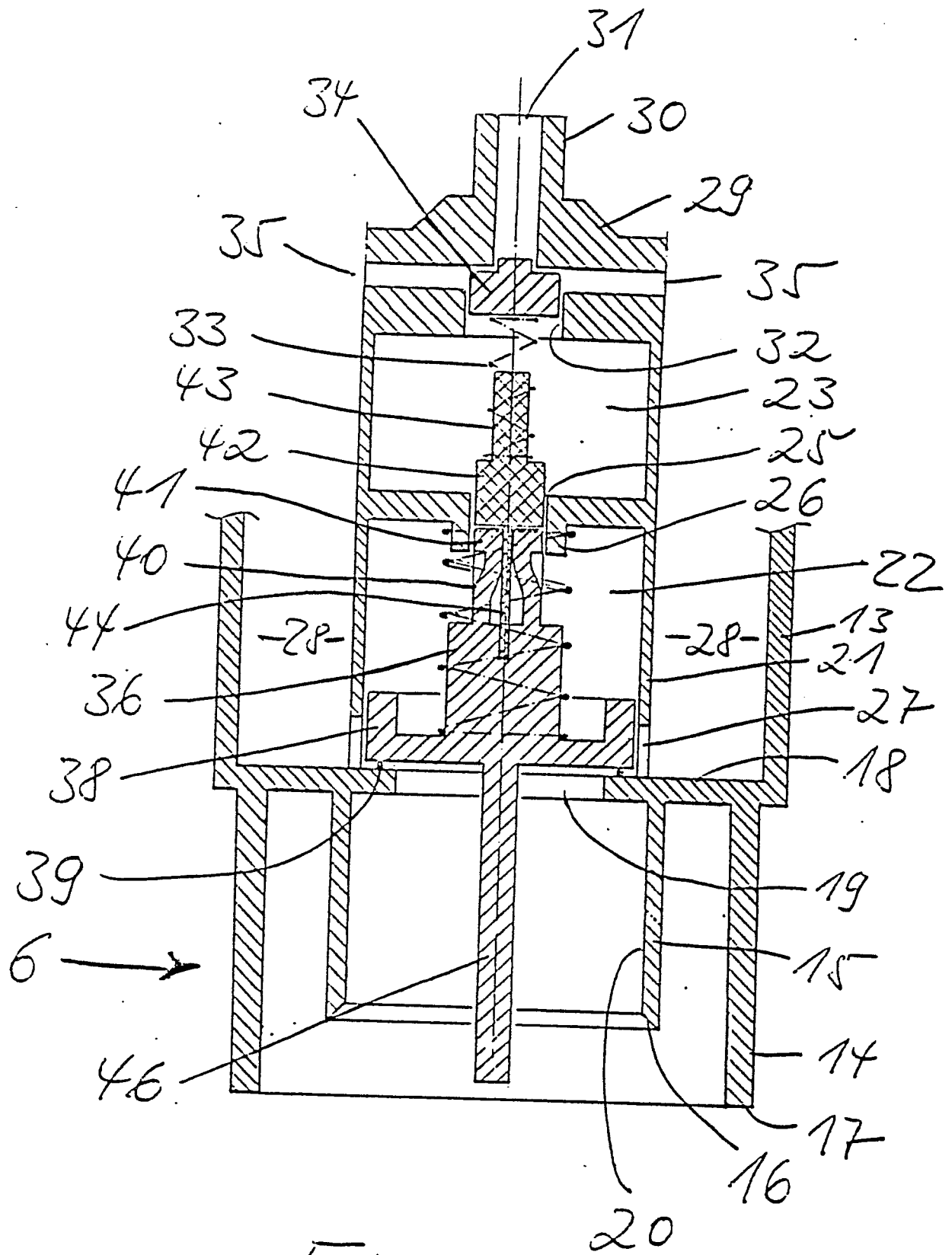


Fig. 1



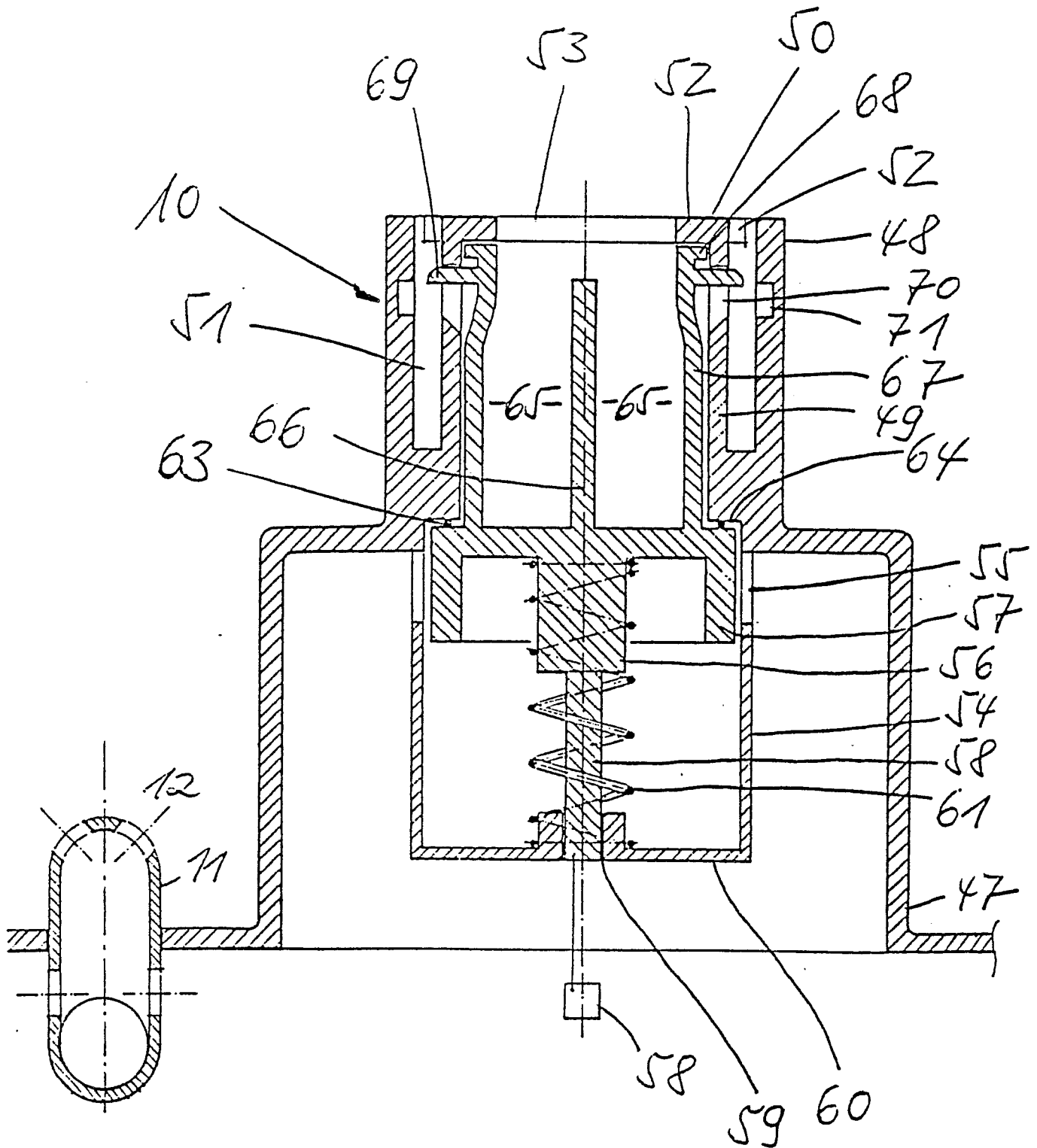
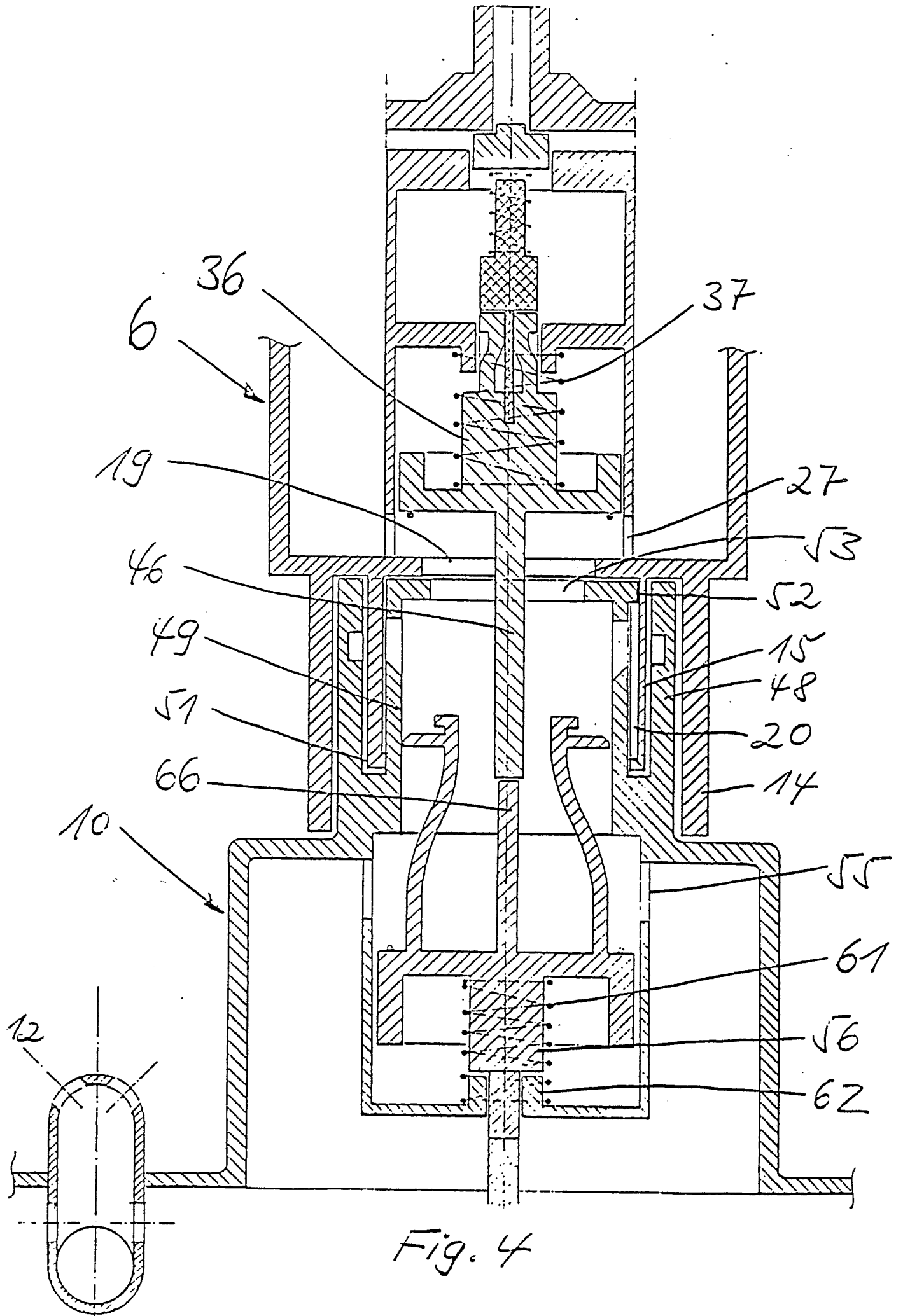


Fig. 3



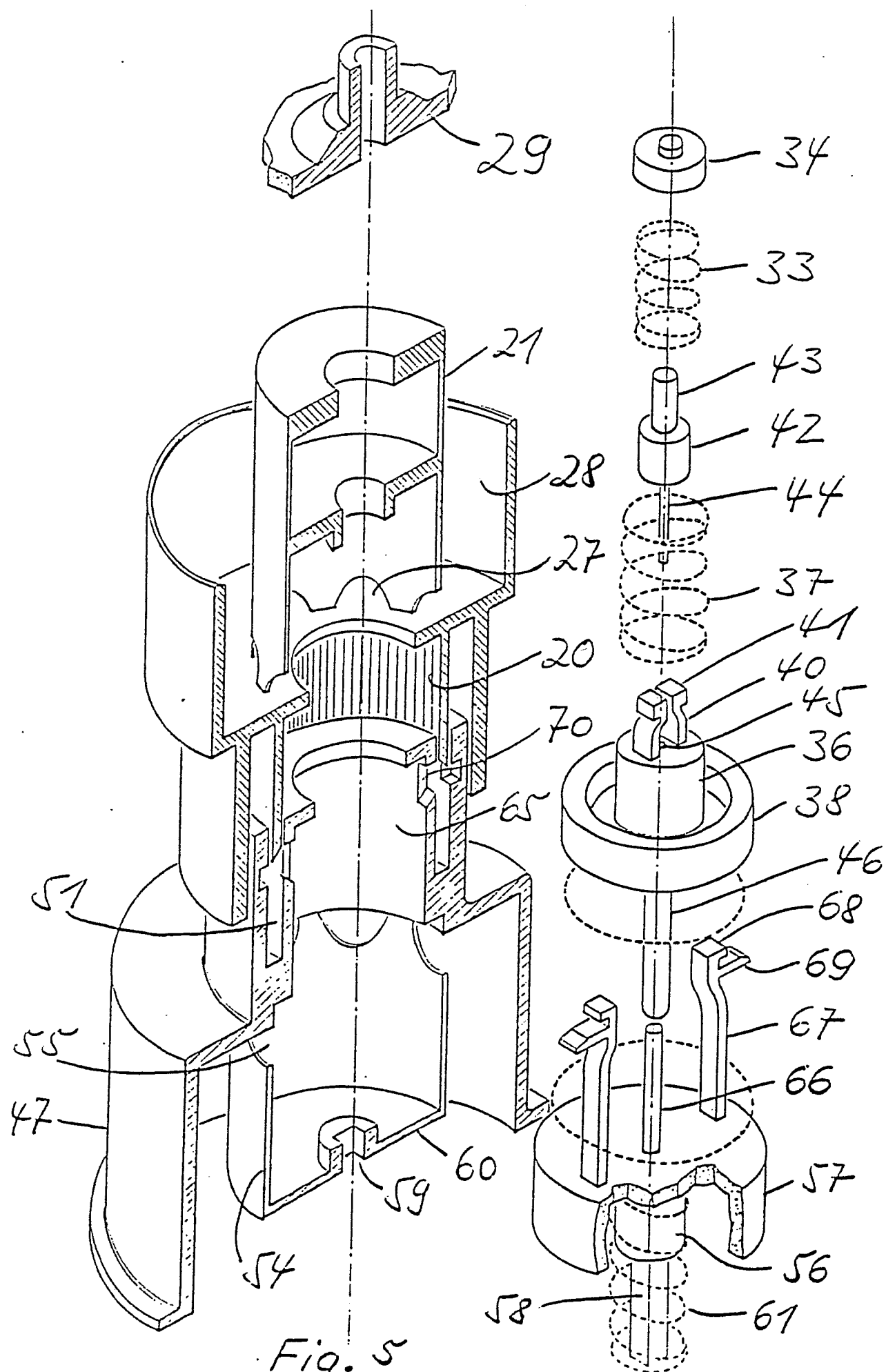


Fig. 5

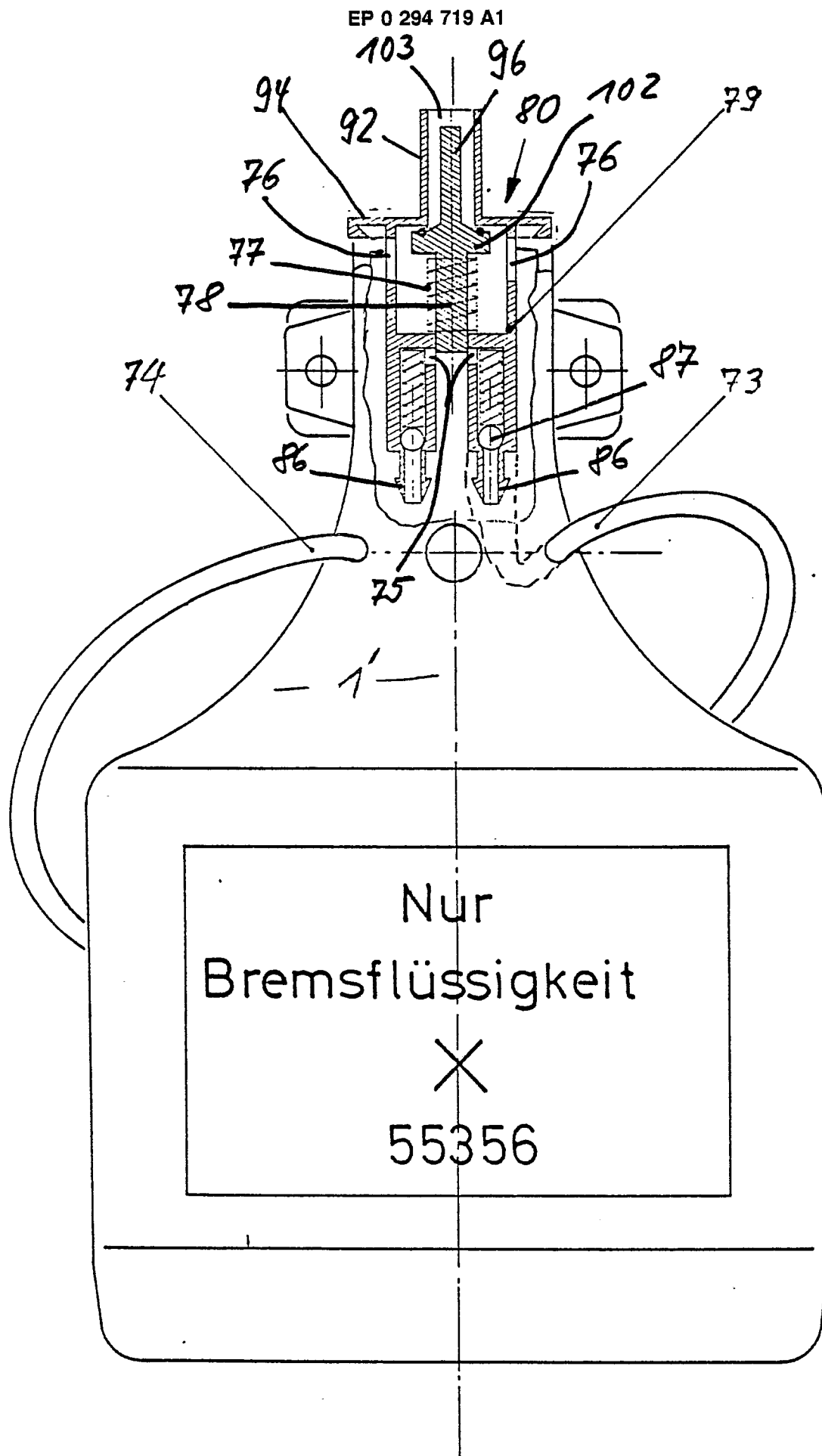


Fig 6

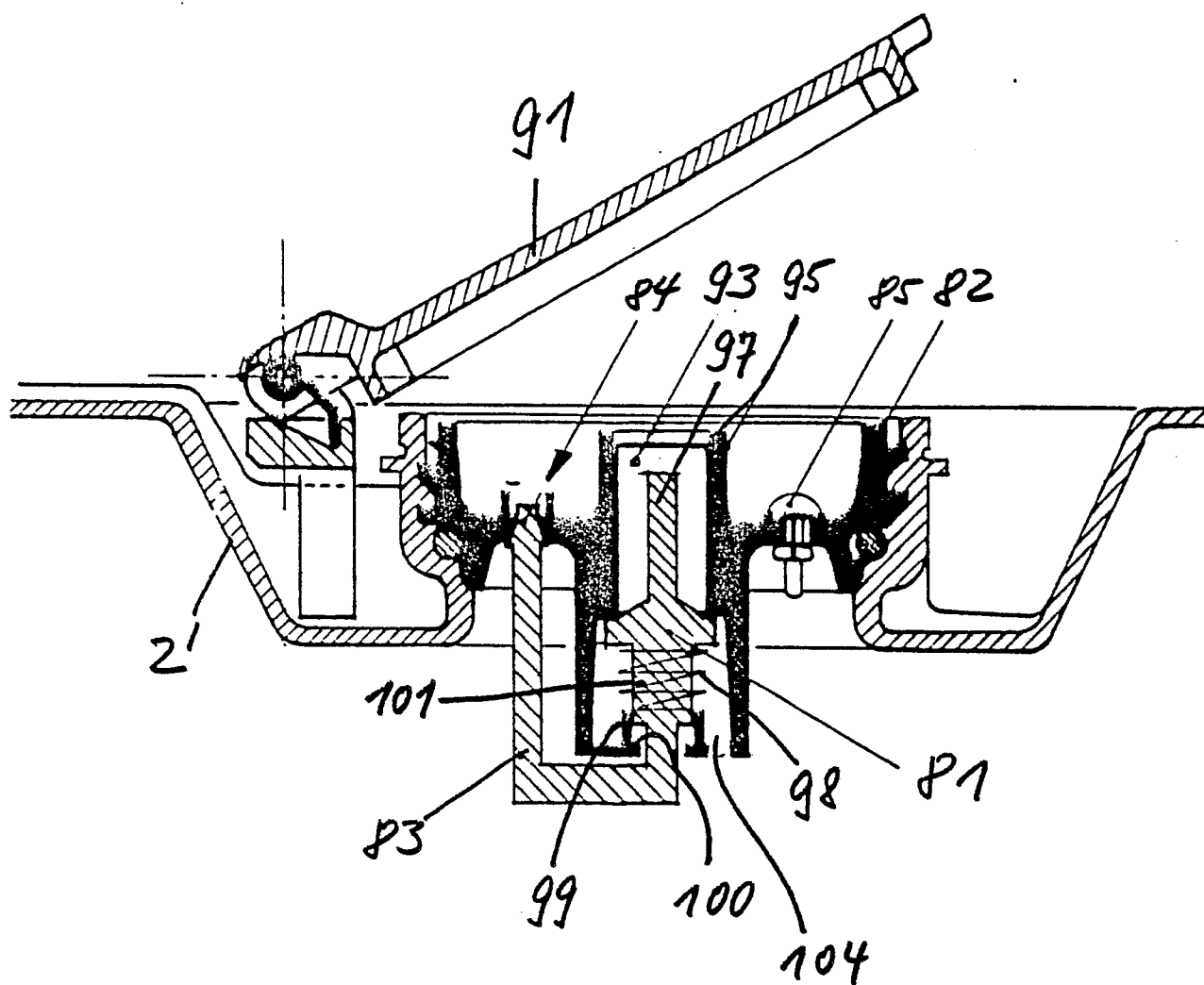
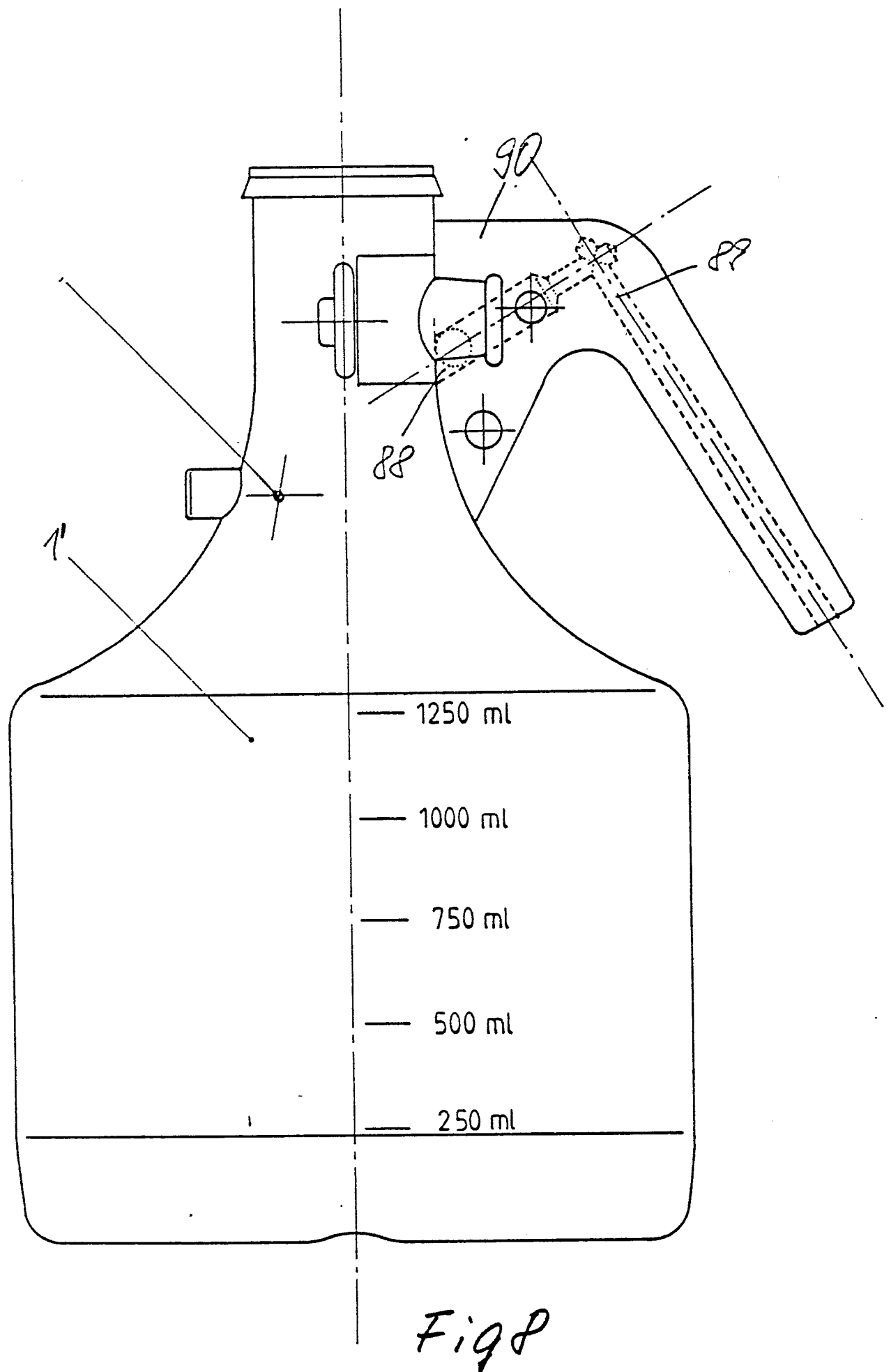


Fig 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 8890

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D,A	DE-U-8 429 005 (SCHRÖDER) * Figuren 2,3; Anspruch 1 * ---		B 67 D 5/02 B 67 C 11/04
A	US-A-2 401 674 (VIZAY) ---		
A	GB-A-1 288 764 (PORTER-LANCASTRIAN) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 67 D B 67 C B 65 D A 61 J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	07-09-1988	DEUTSCH J.P.M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)