



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 420 047 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90118111.5**

51 Int. Cl.⁵: **B05C 17/005**

22 Anmeldetag: **20.09.90**

30 Priorität: **23.09.89 DE 3931849**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.91 Patentblatt 91/14

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Katz, Otto**
Michael-Kupfer-Strasse 3a
W-8540 Schwabach(DE)

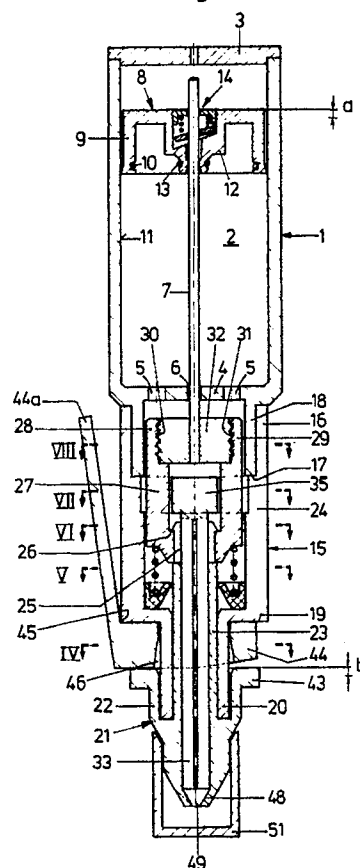
72 Erfinder: **Katz, Otto**
Michael-Kupfer-Strasse 3a
W-8540 Schwabach(DE)
Erfinder: **Katz, Johannes**
Stadtparkstrasse 31
W-8540 Schwabach(DE)

74 Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse
2
W-8500 Nürnberg 1(DE)

54 **Vorrichtung zur dosierten Abgabe bzw. zum Auftrag flüssiger und pastöser Massen.**

57 Bei einer Vorrichtung zur dosierten Abgabe bzw. zum Auftrag flüssiger oder pastöser Massen umfassend einen Behälter für die Masse, eine Abgabeöffnung an einem auftragseitigen Ende der Vorrichtung, Durchlaßkanäle zwischen der Innenseite des Vorratsbehälters und der Auftragsöffnung sowie mit einer Betätigungseinrichtung verbundene Ventileinrichtungen zum wahlweisen Öffnen und Schließen der Durchlaßkanäle durch eine relative, axiale Verlagerung eines Ventilelements gegen den Druck einer Rückstellfeder, wobei das Ventilelement mit einer in den Vorratsbehälter ragenden Zugstange verbunden ist, auf der ein den Vorratsbehälter quer dichtend durchsetzender Kolben mit einem Richtgesperre derart angeordnet ist, daß er nur bei einer Bewegung der Zugstange auf die Abgabeöffnung zu mitgenommen wird, ist zur Erzielung einer exakten Dosierung und einer Verwendungsmöglichkeit auch für flüchtige Medien vorgesehen, daß die Abgabeöffnung (49) in dem Ventilelement (21) als Ventilsitz ausgebildet ist und das Ventilelement (21) einen axial feststehenden Schaft (33) umschließt, dessen Vorderende als Ventilstößel ausgebildet ist. Vorzugsweise ist das Betätigungselement als zwischen Ventilelement (21) und Behälter (1) bzw. Behälteransatz (15) angeordneter Betätigungsring (44) ausgebildet, welcher mit einem Betätigungshebel (44a) verbunden ist, so daß der Betätigungsring (44) das Ventilelement (21) in Öffnungsposition drückend verkipptbar ist.

Fig.1



EP 0 420 047 A2

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zur dosierten Abgabe bzw. zum Auftrag flüssiger und pastöser Massen umfassend einen Behälter für die Masse, eine Abgabeöffnung an einem auftragsseitigen Ende der Vorrichtung, Durchlaßkanäle zwischen der Innenseite des Vorratsbehälters und der Auftragsöffnung sowie mit einer Betätigungseinrichtung verbundene Ventileinrichtungen zum wahlweisen Öffnen und Schließen der Durchlaßkanäle durch eine relative axiale Verlagerung eines Ventilelements gegen den Druck einer Rückstellfeder, wobei das Ventilelement mit einer in den Vorratsbehälter ragenden Zugstange verbunden ist, auf der ein den Vorratsbehälter quer dichtend durchsetzender Kolben mit einem Richtgesperre derart angeordnet ist, daß er nur bei einer Bewegung der Zugstange auf die Abgabeöffnung zu mitgenommen wird.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP-A-0 240 738 bekannt.

Bei Auftragsvorrichtungen der hier in Betracht stehenden Art gibt es unterschiedliche Ausführungsformen. Ein Teil dieser Vorrichtungen weist einen unterdruck gesteuerten Folgekolben auf. Bei diesem taucht ein Verdränger (Dosierkolben) in das Füllgut ein. Dieses wird durch einen Folgekolben abgestützt, welcher durch Sperrelemente in seinem Rücklauf blockiert ist. Das verdrängte Füllgut bzw. die abzugebende Masse wird der Abgabeöffnung zugeführt. Beim Lösen des unter Federdruck stehenden Verdrängers entsteht in der aufzutragenden Masse ein Unterdruck, der durch ein Nachrücken des Folgekolbens ausgeglichen wird. Damit ein solcher Unterdruck entstehen kann, ist im Abgabebereich eine Rückschlagklappe vorgesehen, d.h. also kein direkt gesteuertes, zuverlässig schließendes Ventil. Dementsprechend besteht ein Nachteil dieser Systeme darin, daß eine exakte Dosierung nicht möglich ist, unter anderem auch weil eine unterschiedliche Reibung des Folgekolbens dazu führen kann, daß ein Restunterdruck verbleibt, wenn der Verdränger zurückgestellt ist. Dieser Unterdruck muß bei der nachfolgenden Betätigung durch den Verdränger erst ausgeglichen werden, bevor eine neue Förderphase, d.h. eine effektive Massenförderung beginnen kann. Der Folgekolben kann also nur mit verringerten Dichtkräften montiert werden, was aber wiederum bei ausgasenden Medien, also z.B. bei Massen mit einem leicht flüchtigen Lösungsmittel, zu Verlusten führt. Außerdem ist die Abgabeseite gegen den z.B. durch eine solche Ausgasung entstehenden Innendruck nicht gesichert.

Bei einer anderen Art vorbekannter Auftragsvorrichtungen ist ein mechanisch gesteuerter Dosierkolben vorgesehen. Durch die Axialbewegung einer Zugstange wird der Dosierkolben bewegt. Ein Richtgesperre sorgt da für, daß sich der Kolben nur

in Abgaberichtung bewegen kann. Eine derartige Vorrichtung entspricht prinzipiell der eingangs genannten Vorrichtung der gattungsbildenden Art. Diese herkömmlichen Vorrichtungen eignen sich jedoch nicht für Lösungsmittelhaltige Massen, weil abgabeseitig kein hermetischer Verschluß erzielbar ist. Außerdem läßt die Betätigungsgeometrie keine exakte Dosierung zu.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß sie auch für flüchtige, lösungsmittelhaltige Medien dauerhaft problemlos verwendbar ist, und daß sie bei bequemer Handhabung eine exakte Dosierung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Abgabeöffnung in dem Ventilelement als Ventilsitz ausgebildet ist und das Ventilelement einen axial feststehenden Schaft umschließt, dessen Vorderende als Ventilschließelement ausgebildet ist. Durch diese Konstruktion wird erreicht, daß nach Beendigung des Auftragsvorganges eine absolut zuverlässige Unterbrechung des Flüssigkeitsnachschiebs gewährleistet ist, wohingegen andererseits sofort mit Beginn des Betätigungsvorganges die Flüssigkeitsabgabe einsetzt.

Die Erfindung betrifft auch einen Betätigungsmechanismus, der vorzugsweise bei einer Vorrichtung der vorstehend beschriebenen Art eingesetzt wird, wobei ein Betätigungselement in Form eines zwischen dem Ventilelement und dem Behälter bzw. einem Behälteransatz angeordneten Betätigungsring ausgebildet ist. Dieser Betätigungsring ist axial verlagerbar, d.h. verschiebbar oder verkipptbar ausgebildet.

Günstigerweise ist vorgesehen, daß der Betätigungsring sich gegen den Behälter oder einen Behälteransatz einerseits und das Ventilelement andererseits abstützend verkipptbar angeordnet ist, wobei dann vorteilhafterweise der Betätigungsring einen sich etwa parallel zur Außenwand des Behälters bzw. eines Behälteransatzes erstreckenden Betätigungshebel aufweist. Der Betätigungshebel bildet mit dem Betätigungsring dann zusammen eine im Querschnitt etwa L-förmige Konfiguration, wobei durch ein Verschwenken dieser Konfiguration gegenüber der Längsachse der Vorrichtung der Betätigungsring verkippt wird und das Ventilelement von dem Behälter weggedrückt, so daß das Ventil hierdurch geöffnet wird. Dabei ist der Betätigungsring so ausgebildet, daß er an der dem Betätigungshebel gegenüberliegenden Seite eine geringere Höhe aufweist, und daß die Unterseite des Betätigungsringesnockenkurvenartig verläuft, so daß bei der Schwenkbewegung ein ruck freies kontinuierliches und damit eine sehr exakte Steuerung ermöglichendes Wegdrücken des Ventilelements und damit ein Öffnen des Ventils erfolgt. Durch die

Formgebung dieser Nockenkurve, d.h. der Unterseite des Betätigungsringes kann praktisch auch die Ventildurchflußrate bzw. Öffnungsrate in Abhängigkeit von dem Schwenkwinkel des Betätigungshebels gesteuert werden.

Dieser Betätigungsmechanismus eignet sich offensichtlich grundsätzlich für alle derartige Auftragsvorrichtungen vergleichbarer Konstruktion, wird mit besonderem Vorteil aber bei einer Vorrichtung der vorstehend beschriebenen Art eingesetzt, weil er eine besonders elegante Realisierung des erfindungsgemäßen Konzepts ermöglicht.

Günstigerweise ist der Behälter axial dicht mit einem Behälteransatz verbunden. Der Behälteransatz ist dabei vorzugsweise im wesentlichen als Zylinderkörper ausgebildet und dient dazu, in seinem Inneren die verschiedenen Teile des Rückstellmechanismus und die der axialen Fixierung dienenden Teile als eine Art Gehäuse aufzunehmen.

Das Ventilelement kann einen Übertragungsschaft aufweisen, welcher sich in das Innere des Behälteransatzes erstreckt und axial mit der Zugstange verbunden ist. Dieser Übertragungsschaft ist vorzugsweise zylinderförmig ausgestaltet. Die Verbindung mit der Zugstange erfolgt zur Erzielung einer leichten Montage über eine Rastverbindung. Zur Realisierung derselben kann ein Gabelelement vorgesehen sein, welches einerseits auf einen Ansatz der Zugstange aufrastbar ist, und in welches andererseits der Übertragungsschaft einrastbar ist. Nach dem Aufrasten ist die Verbindung mit der Zugstange nicht mehr lösbar. Alternativ hierzu wäre eine einstückige Verbindung mit dem Übertragungsschaft möglich, wobei dann das Ventilelement ausrastbar ausgestaltet werden könnte.

Zwischen dem Behälter bzw. dem Behälteransatz und dem Übertragungsschaft ist günstigerweise ein Dichtungselement angeordnet, wobei erfindungsgemäß die als Schraubenfeder ausgebildete Rückstellfeder diesem Dichtungselement derart anliegt, daß die Dichtkraft erhöht wird. Um dies zu erreichen, ist vorzugsweise vorgesehen, daß das Dichtelement ringförmig, einen V-förmigen Querschnitt aufweisend ausgebildet ist, so daß der eine V-Schenkel von der Feder mit einer radialen Komponente beaufschlagt werden kann.

Bei einer anderen Variante ist das Dichtelement unter Vermeidung einer gleitenden Dichtung als axial elastischer Balg ausgebildet, der mit dem Behälter bzw. dem Behälteransatz einerseits und dem Übertragungsschaft andererseits klemmend dicht verbunden ist, wobei die Rückstellfeder den Balg gegen den Behälter bzw. den Behälteransatz drückt.

Zur axialen Festlegung des als Ventilstößel wirkenden Schaftes, der ja gegenüber dem Behälter axial fixiert sein soll, ist vorgesehen, daß dieser

Schaft einen Halteansatz aufweist, der zwischen Ringschultern axial fixiert ist. Diese Ringschultern können z.B. durch eine Stirnseite des Gehäuses und eine Querschnittsveränderung des Gehäuseansatzes ausgebildet sein, so daß der Halteansatz also beim Zusammenstecken axial festgelegt wird. Der Halteansatz kann beispielsweise einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweisen, so daß die im Querschnitt kreissegmentförmigen Schenkel des Gabelelements an diesem Halteelement vorbeigeführt werden können und auf diese Weise eine axiale Kraftübertragung trotz des festliegenden Halteelements möglich ist. Dabei ist gewährleistet, daß alle bewegten Teile bei ihrer axialen Bewegung definiert geführt sind.

Das vorgesehene Richtgesperre kann gemäß einer ersten Ausführungsform dadurch gebildet sein, daß die Zugstange eine Sperrscheibe mit Spiel durchsetzt, welche mittels einer Schraubenfeder gegen eine schräg zur Längsachse verlaufende Anschlagfläche gedrückt wird. Das Richtgesperre stellt also eine Art Freilauf dar, so daß in Zugrichtung eine Kraftübertragung auf den Kolben erfolgt, während in die andere Richtung die Kolbenstange frei gegen den Kolben gleiten kann und der Kolben aufgrund seiner Reibungskraft in seiner vorgerückten Position verbleibt.

Gemäß einer anderen Variante kann das Richtgesperre durch eine Konussperre gebildet sein, d.h. durch eine konusförmige Ausnehmung, die die Zugstange umgibt und in der Sperrkugeln angeordnet sind, oder aber durch eine konusförmig aufgewölbte Sperrscheibe mit federnden Sperrzungen, welche nur eine Relativbewegung in einer Richtung ermöglichen, wobei die Sperrscheibe gegen die Behälterinnenwand einerseits und die Zugstange andererseits wirkt.

Für bestimmte Anwendungszwecke kann vorgesehen sein, daß im Bereich der Auftragsöffnung ein Auftragselement in Verlängerung des Ventilelements angeordnet ist. Dieses Auftragselement kann z.B. als Pinsel ausgebildet sein, in welchen Kanäle im Anschluß an die Auftragsöffnung münden, oder aber z.B. als durchlässiges Gewebe oder durchlässiges Kunststoffteil. Dabei kann die axiale Hin- und Herbewegung des Ventilelements oder eines damit verbundenen nadelartigen Ansatzes dazu ausgenutzt werden, das balgartige Auftragselement zu verformen, um hierdurch einer Verkrustung entgegenzuwirken.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einiger bevorzugter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform bei nicht betätigtem Betätigungselement,

Fig. 2 eine Fig. 1 entsprechende Darstellung bei betätigtem Betätigungselement,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch das Vorderteil einer abgewandelten Ausführungsform der Vorrichtung,

Fig. 4 einen Querschnitt längs der Linie IV in Fig. 1,

Fig. 5 einen Querschnitt längs der Linie V in Fig. 1,

Fig. 6 einen Querschnitt längs der Linie VI in Fig. 1,

Fig. 7 einen Querschnitt längs der Linie VII in Fig. 1,

Fig. 8 einen Querschnitt längs der Linie VIII in Fig. 1,

Fig. 9 bis 11 einen Querschnitt durch verschiedene weitere Ausführungsformen möglicher Richtgesperre,

Fig. 12 eine Aufsicht auf das Sperrelement eines Richtgesperres gemäß Fig. 10,

Fig. 13 einen Querschnitt durch den Spitzenbereich mit einem pinselförmigen Auftragselement,

Fig. 14 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform des Spitzenbereiches mit einem Auftragselement,

Fig. 15 einen Längsschnitt durch eine abgewandelte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung im montierten Zustand und

Fig. 16 eine Fig. 15 entsprechende Darstellung bei abgeschraubtem Vorratsbehälter 1.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung umfaßt einen Vorratsbehälter 1 mit einem Innenraum 2 zur Aufnahme der aufzutragenden Flüssigkeit mit hoher oder niedriger Viskosität. An der Oberseite ist der Vorratsbehälter 1 durch einen aufgesteckten Deckel 3 mit einer Bohrung 3a verschlossen. Eine dem Deckel 3 am anderen Ende gegenüberliegende Querwand 4 weist Durchlaßöffnungen 5 und eine zentrale Führungsöffnung 6 für eine sich axial erstreckende Zugstange 7 mit möglichst geringem Durchmesser auf. Die Zugstange 7 greift in einen Kolben 8 ein, welcher etwa topfförmig ausgebildet ist, dessen Außenwand 9 durch eine Ringfeder 10 gegen die Innenwand 11 des Vorratsbehälters 1 gedrückt wird, und der einen inneren Zylinderansatz 12 aufweist, der mittels einer Ringfeder 13 gegen die Zugstange 7 gedrückt wird. In dem Zylinderansatz 12 ist ein nachfolgend in verschiedenen Ausführungsformen noch näher beschriebenes Richtgesperre 14 angeordnet, welches dafür sorgt, daß der Kolben 8 von der Zugstange nur bei einer axialen Bewegung nach vorne mitgenommen wird, bei einer Rückstellbewegung der Zugstange 7 aber aufgrund des Anlagedrucks gegen die Innenwand des Behälters 11 durch die Ringfeder 10 in seiner Position gehalten wird. Hierdurch wird erreicht, daß bei jeder Axialbewegung der Zugstange 7, d.h. bei jeder nachfolgend noch beschriebenen Betätigung des Betätigungselements, der Kolben 8 um einen Weg a nach vorne bewegt wird und auf

diese Weise Druck auf das Flüssigkeitsvolumen im Innenraum 2 ausübt, und zwar derart, daß der Kolben 8 der Flüssigkeit praktisch ohne Gaseinschlüsse direkt anliegt und unmittelbaren Druck auf sie ausübt.

Der Vorratsbehälter 1 ist mit einem Behälteransatz 15 verbunden, wobei der Behälteransatz 15 einen Abschnitt 16 mit unter Ausbildung einer Ringschulter 17 reduziertem Querschnitt aufweist, wobei ein Zylinderansatz 18 des Vorratsbehälters in diesen Abschnitt des Behälteransatzes 15 unter Herstellung einer dichten Verbindung eingesteckt ist.

Der Behälteransatz 15 weist an seinem unteren Ende unter Ausbildung einer weiteren Ringschulter 19 einen Zylinderansatz 20 verminderten Querschnitts auf.

Ein Ventilelement 21 umgreift mit einem Abschnitt 22 den Zylinderansatz 20 des Behälteransatzes 15 und ist dort in axialer Richtung gleitend gelagert. Das Ventilelement 21 weist einen zylinderförmigen Übertragungsschaft 23 auf, welcher sich durch den Ansatz 20 des Behälteransatzes 15 hindurch geführt nach innen bis in den weiteren Bereich 24 des Behälteransatzes 15 erstreckt.

Der Übertragungsschaft 23 weist an seinem inneren Ende Federlemente 25 auf, welche federnd hinter einer Ringschulter 26 eines der axialen Kraftübertragung dienenden Gabelemente 27 einrasten.

Das Gabelement 27 weist zwei Gabelarme 28 auf, welche sich elastisch aufbiegen lassen und mit Hilfe einer Mehrzahl von Ringwülsten 30 in korrespondierende Ringnuten 31 an einem Befestigungselement 32 einrastbar sind, welches mit dem freien Ende der Zugstange 7 fest verbunden ist. Auf diese Weise wird nach der Montage im Gehäuse eine unlösbare, axiale Kraftübertragung von dem Ventilelement 21 über das Gabelement 27 und das Befestigungselement 32 auf die Zugstange 7 erreicht.

Im Inneren des zylinderförmigen Übertragungsschaftes 23 ist ein z. B. im Querschnitt dreieckförmiger Schaft 33 angeordnet, wobei durch diese Konfiguration zwischen diesem Schaft 33 und dem Übertragungsschaft 23 Durchlaßkanäle 34 ausgebildet sind. Der Schaft 33 weist an seinem inneren Ende ein Befestigungselement 35 auf, welches sich zwischen den Gabelarmen 28, 29 des Gabelementes 27 bis zur Innenwand des Behälteransatzes 15 erstreckt und dort zwischen zwei Ringschultern 36 und 37 axial festgelegt ist. Das Befestigungselement 35 weist Durchlaßöffnungen 35' auf. Die eine Ringschulter 36 wird durch eine Querschnittsveränderung des Behälteransatzes 15 und die andere Ringschulter 37 durch die freie Stirnseite des Ansatzes 18 des Behälters 1 gebildet, d.h. bei der Montage entsteht die zweite Ringschulter 37 erst

durch das Zusammenstecken von Behälter 1 und Behälteransatz 15. Bei diesem Zusammenstecken wird also gleichzeitig auch die axiale Fixierung des Schaftes 33 relativ zu dem Ventilelement 21 erreicht.

Eine als Rückstellfeder dienende Schraubenfeder 38 stützt sich einerseits an dem Gabelelement 27, d.h. an einer Schulter 39 dieses Gabelelements 27, und andererseits an einer Ringschulter 40 des Behälteransatzes 15 über ein Dichtungselement 41 ab. Hierdurch wird das Gabelelement 27 und damit das Ventilelement 21 und der Kolben 8 nach hinten in die Schließstellung, die nachfolgend noch näher beschrieben wird, gedrückt.

Das Dichtungselement 41 ist im Querschnitt V-förmig ausgebildet. Hierdurch wird erreicht, daß eine Kraftkomponente der Schraubenfeder 38 gegen den einen V-Schenkel 42 des Dichtungselements 41 drückt und diesen gegen den Übertragungsschaft 23 dichtend zur Anlage bringt. Gleichzeitig wird durch die Schraubenfeder 38 auch der V-Boden des Dichtungselements 41 gegen die Schulter 40 dichtend angedrückt. Damit übernimmt die Schraubenfeder 38 eine Doppelfunktion, indem sie einerseits die Dichtung erhöht und andererseits als Rückstellfeder wirkt.

Das Ventilelement 21 weist einen äußeren Flansch 43 auf, welcher im Abstand zu der Schulter 19 an der freien Stirnseite des Behälteransatzes 15 liegt.

Ein Betätigungsring 44 ist den Ansatz 20 umschließend zwischen der Schulter 19 und dem Ringflansch 43 angeordnet. Er ist mit einem Betätigungshebel 44a, welcher sich im spitzen Winkel bzw. parallel zu dem Behälteransatz 15 nach oben erstreckt, verbunden. Der Betätigungsring 44 weist im Bereich der als Schwenkkante dienenden Außenkante 45 des Behälteransatzes 15 eine größere Höhe auf als an seiner gegenüberliegenden Seite, wobei die Bohrung 46, welche von dem Ansatz 20 durchsetzt wird, konisch ausgebildet ist. Hierdurch ist es möglich, den Betätigungsring 44 durch Betätigung des Betätigungshebels 44a in Richtung des Pfeils 47 in Fig. 2, d.h. durch Drücken des Betätigungshebels 44a, so zu verkippen, daß das Ventilelement 21 gegen die Rückstellkraft der Schraubenfeder 38 nach unten gedrückt wird. Hierbei wird die Kante des Betätigungsringes 44 um einen axialen Abstand b nach unten verlagert, was über den vorstehend beschriebenen axialen Übertragungsweg zu einer Verlagerung des Kolbens 8 um die Strecke a führt, wobei a entsprechend dem Spiel in den Ringwülsten 30, 31 kleiner ist als b. Das untere Ende des Ventilelements 21 ist konisch ausgebildet und dient als Ventilsitz 48, der eine Abgabeöffnung 49 umgibt. Das untere Ende des axial festen Schaftes 33 weist einen korrespondierenden Konus auf und dient somit als Ventilstößel.

Wenn das Ventilelement 21 an dem Schaft 33 anliegt, sind dementsprechend die Durchlaßkanäle 34 geschlossen. Durch ein Drücken auf den Betätigungshebel 44a und die damit einhergehende, vorstehend beschriebene axiale Verlagerung des Ventilelements 21 in Richtung des Pfeils 50 in den in Fig. 2 dargestellten Zustand führt dazu, daß die Durchlaßkanäle 34 freigegeben werden und Flüssigkeit durch die Auftragsöffnung 49 austreten kann. Durch eine Abdeckkappe 51 kann dafür gesorgt werden, daß die Auftragsöffnung 49 nicht verschmutzt.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform ist das Dichtungselement 41' als Balg ausgebildet, welcher an dem Behälteransatz 15 durch die Schraubenfeder 38 und an dem Übertragungsschaft 23 durch einen Klemmansatz 52 festgelegt ist und unter Vermeidung einer gleitenden Dichtung die Bewegung des Übertragungsschaftes 23 relativ zu dem Behälteransatz 15 mitmacht.

Bei der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform für das Richtgesperre 14 ist eine Sperrscheibe 53 vorgesehen, welche von einer Schraubenfeder 54 beaufschlagt wird, welche sich an einem Einsatz 55 abstützt, der in die Ausnehmung 56 des Zylinderansatzes 12 eingerastet ist. Die Sperrscheibe 53 weist eine Bohrung 56' für die Zugstange 7 auf, welche etwas größer ist als der Außendurchmesser dieser Zugstange. Unterhalb der Sperrscheibe 53 ist eine Anlagefläche 58 als Anschlagfläche vorgesehen, welche schräg zur Längsachse 59 der Zugstange 7 verläuft. Wird die Zugstange 7 in Zugrichtung (Pfeil 60) bewegt, wird die Sperrscheibe 53 unter dem Einfluß der Schraubenfeder 54 und der schrägen Anlagefläche 58 verkippt und verklemmt sich an der Zugstange 7, so daß über die Sperrscheibe 53 und die Anlagefläche 58 der Kolben 8 in Richtung des Pfeils 60 mitgenommen wird. Bei einer Bewegung der Zugstange 7 in die entgegengesetzte Richtung wird die Klemmwirkung wieder aufgehoben, d.h. der Kolben 8 bleibt aufgrund der Reibungskraft zwischen seiner Außenseite, insbesondere seiner Dichtkante 61 und der Innenwand 11 des Vorratsbehälters 1 in seiner zuletzt eingenommenen Position.

Bei der in Fig. 9 dargestellten Ausführungsform des Richtgesperres 14 ist die Ausnehmung 56' konisch ausgebildet und ein Sperrkugelring 62, umfassend in der Regel eine Mehrzahl von Sperrkugeln, ist vorgesehen, der sich bei einer Bewegung der Zugstange 7 in Zugrichtung (Pfeil 60) zwischen der Mantelfläche der Zugstange 7 und der Innenwand der konischen Ausnehmung 56' verklemmt.

In Fig. 10 und 12 ist eine Ausführungsform mit einer Sperrscheibe 63 dargestellt, welche im Bereich der Zugstange 7 konisch aufgewölbte Federzungen 64 aufweist, welche sich bei einer Bewegung der Zugstange 7 in Richtung des Pfeils 60

verklebten. Der Außenrand 65 der Sperrscheibe 63 weist eine Mehrzahl nach außen hin aufgestellter Federzungen 66 auf, deren Außenrand sich an der Innenwand 11 des Vorratsbehälters 1 verklebmt, wenn der Kolben 8 in Richtung entgegengesetzt dem Pfeil 60 mit Kraft beaufschlagt wird. Hierdurch wird also die beabsichtigte Klemmwirkung für den Kolben 8 zur Verhinderung einer Rückwärtsbewegung unterstützt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 11 ist eine Konussperre entsprechend der Ausführungsform nach Fig. 9 und zusätzlich eine Klemmscheibe 67 vorgesehen, deren Außenrand 68 einen ähnlichen Sperreffekt ausübt wie im Zusammenhang mit der Sperrscheibe 63 beschrieben.

Für manche Anwendungszwecke, z.B. zum Auftragen von Nagellack, ist es wünschenswert, daß sich an die Auftragsöffnung 49 ein Auftrags-element anschließt. Bei der in Fig. 13 dargestellten Ausführungsform ist insoweit vorgesehen, daß das Ventilelement 21' im Anschluß an die Auftragsöffnung 49 einen Ansatz 69 mit Düsenkanälen 70 aufweist, und daß eine Fassung 71 vorgesehen ist, mit deren Hilfe ein pinselartiges Auftragselement 72 festgelegt wird, in welches die Kanäle 70 münden.

Bei der in Fig. 14 dargestellten Ausführungsform weist das Ventilelement 21" einen Ansatz 69' ähnlich dem bei der Ausführungsform nach Fig. 13 mit Durchlaßkanälen 70' auf, wobei durch eine Hülse 71' ein flüssigkeitsdurchlässiges Auftragselement 73, z.B. aus Textilgewebe oder einem feinporigen Kunststoff, das Ende des Ansatzes 69' umschließend festgelegt ist. Ein nadelförmiger Ansatz 74 des Schaftes 33 erzeugt im geschlossenen Zustand durch seine Anlage an dem Auftragselement 73 von innen eine gewisse Vorspannung, welcher bei einer Betätigung und damit bei einem Abheben des nadelförmigen Ansatzes 74 verringert wird.

Hierdurch erfolgt ein sehr weiches Auftragen und durch den Wechsel von Spannung und Entspannung werden die Poren des Auftragselements 73 von Verkrustungen befreit.

Bei der in Fig. 15 und 16 dargestellten Ausführungsform ist anstelle der Ringfeder 10 und der Ringfeder 13 eine Federscheibe 80 vorgesehen, welche längs eines zwischen ihrem Innen- und Außenrand liegenden Mittelbereichs ausgebaucht ist. Durch diese Federscheibe 80 wird eine verbesserte Anlage der Dichtkante 61 an der Innenwand des Behälters einerseits erreicht und andererseits eine bessere Abdichtung im Bereich der Durchführung der Zugstange 7. Durch die konvexe Ausbildung zum Innenraum des Behälters 1' hin wird ein steigender Druck P im Inneren des Behälters 1' in eine steigende Vorspannung der Federscheibe 80 umgewandelt. Darüber hinaus verringert die geschlossene und zur Oberseite hin abdichtende Fe-

derscheibe 80 Diffusionsverluste von Füllgut.

Weiterhin ist bei dem in Fig. 15 und 16 vorgesehenen Ausführungsbeispiel vorgesehen, daß der Behälter 1' über ein Außengewinde 81 in ein Innengewinde 82 des Behälteransatzes 15' einschraubbar ist. Dementsprechend kann der Behälter 1' als Nachfüllkartusche geliefert werden, wobei dann eine Verschlußkappe 83 aufgesetzt ist.

Das Gewinde 31,32 an dem Befestigungselement 32' weist die gleiche Steigung wie das Gewinde 81,82 auf, so daß beim Aufschrauben des Behälters 1' auf den Behälteransatz 15' auch das Befestigungselement 32' eingeschraubt wird. Dies wird dadurch möglich, daß durch eine Verzahnung 84 eine Verdrehung des Befestigungselements 32' relativ zu dem Behälter 1' erreicht wird. Dabei dient ein Abschnitt 85 des Befestigungselements 32' als Anschlag.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur dosierten Abgabe bzw. zum Auftrag flüssiger und pastöser Massen umfassend einen Behälter für die Masse, eine Abgabeöffnung an einem auftragseitigen Ende der Vorrichtung, Durchlaßkanäle zwischen der Innenseite des Vorratsbehälters und der Auftragsöffnung sowie mit einer Betätigungseinrichtung verbundene Ventileinrichtungen zum wahlweisen Öffnen und Schließen der Durchlaßkanäle durch eine relative, axiale Verlagerung eines Ventilelements gegen den Druck einer Rückstellfeder, wobei das Ventilelement mit einer in den Vorratsbehälter ragenden Zugstange verbunden ist, auf der ein den Vorratsbehälter quer dichtend durchsetzender Kolben mit einem Richtgesperre derart angeordnet ist, daß er nur bei einer Bewegung der Zugstange auf die Abgabeöffnung zu mitgenommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabeöffnung (49) in dem Ventilelement (21) als Ventilsitz ausgebildet ist und das Ventilelement (21) einen axial feststehenden Schaft (33) umschließt, dessen Vorderende als Ventilschließelement (Konus 48) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement als zwischen Ventilelement (21) und Behälter (1) bzw. Behälteransatz (15) angeordneter Betätigungsring (44) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsring (44) sich gegen den Behälter (1) oder einen Behälteransatz (15) einerseits und das Ventilelement (21) andererseits abstützend verkipptbar angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsring (44) einen sich etwa parallel zur Außenwand des Behälters (1) bzw. eines Behälteransatzes (15) erstreckenden

Betätigungshebel (44a) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (1) axial dicht mit einem Behälteransatz (15) verbunden ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventilelement (21) einen Übertragungsschaft (23) aufweist, welcher sich in das Innere des Behälteransatzes (15) erstreckt und axial mit der Zugstange (7) verbunden ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungsschaft (23) mit der Zugstange (7) über Rastverbindungen verbunden ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gabelelement (27) vorgesehen ist, welches einerseits auf ein Befestigungselement (32) der Zugstange (7) aufrastbar ist, und in welches andererseits der Übertragungsschaft (23) einrastbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungsschaft (23) an seinem inneren Ende Federelemente (25) aufweist, welche in eine Ringschulter (26) des Gabelelements (27) einrastbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Behälter (1) bzw. dem Behälteransatz (15) und dem Übertragungsschaft (23) ein Dichtungselement (41,41') angeordnet ist, wobei die als Schraubenfeder (38) ausgebildete Rückstellfeder diesem Dichtungselement (41,41') derart anliegt, daß die Dichtkraft erhöht wird.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtelement (41) ringförmig, einen etwa V-förmigen Querschnitt aufweisend, ausgebildet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtelement (41) als axial elastischer Balg ausgebildet ist, der mit dem Behälter (1) bzw. dem Behälteransatz (15) einerseits und dem Übertragungsschaft (23) andererseits klemmend dicht verbunden ist, wobei die Rückstellfeder (38) den Balg gegen den Behälter (1) bzw. den Behälteransatz (15) drückt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Richtgesperre (14) dadurch gebildet ist, daß die Zugstange (7) eine Sperrscheibe (53) mit Spiel durchsetzt, welche mittels einer Schraubenfeder (54) gegen eine schräg zur Längsachse (59) verlaufende Anschlagfläche (58) gedrückt wird.

14. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Richtgesperre (14) durch eine Konus sperre, insbesondere eine gegen die Zugstange (7) einerseits und die Behälter-Innenwand (11) andererseits wirkende konisch doppelt aufgewölbte Sperrscheibe (63) gebildet ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Abgabeöffnung (49)

ein Auftragselement (72 bzw. 73) in Verlängerung des Ventilelements (21' bzw. 21'') angeordnet ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (1') und das Befestigungselement (32') auf den Behälteransatz (15') bzw. auf das Gabelelement (27) aufschraubbar sind.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Behälter (1') und Befestigungselement (32') eine Verdrehsicherung (Verzahnung 84) ausgebildet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (8) durch eine zum Innenraum des Behälters (1') hin ausgebauchte Feder-scheibe (80) gegen die Zugstange (7) bzw. gegen die Innenwand (11) des Behälters (1') gedrückt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

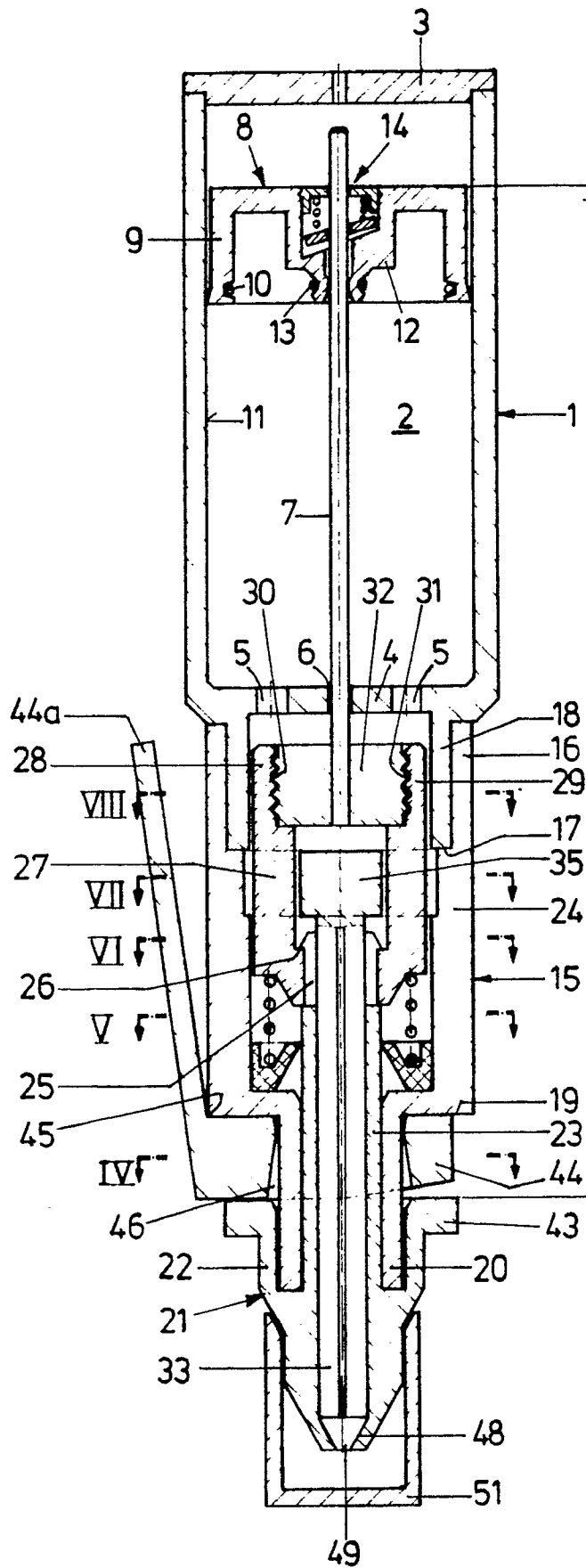


Fig.2

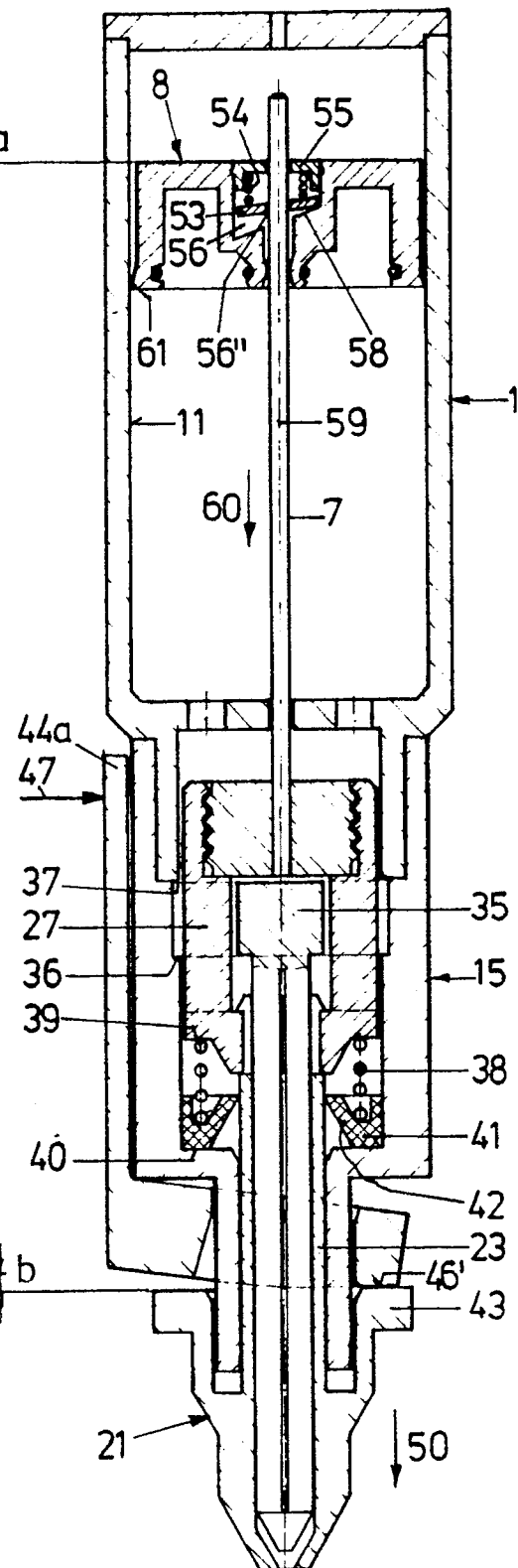


Fig.3

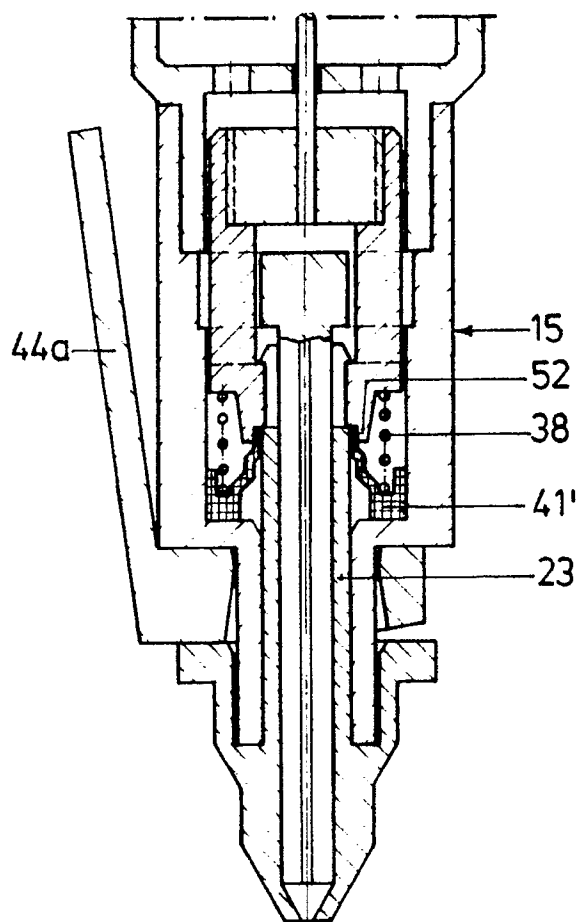


Fig.5

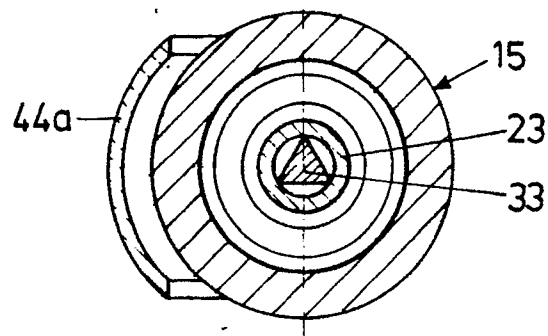


Fig.6

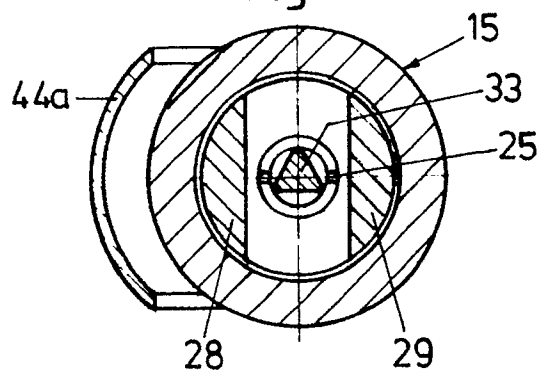


Fig.7

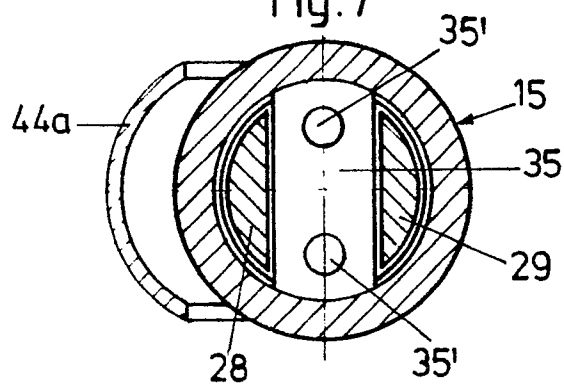


Fig.4

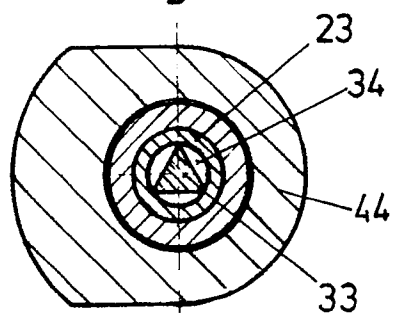


Fig.8

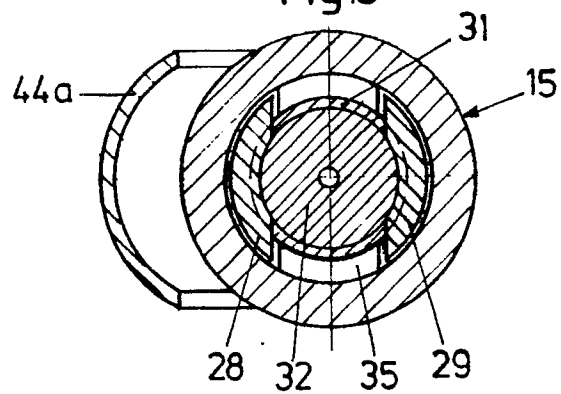


Fig. 9

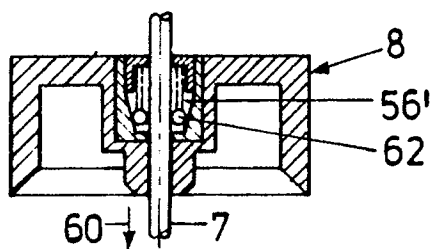


Fig. 10

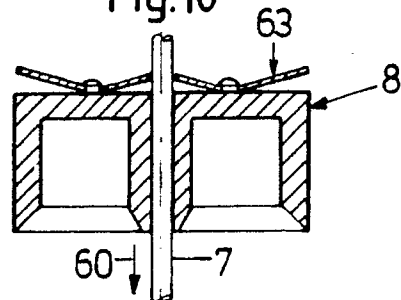


Fig. 11

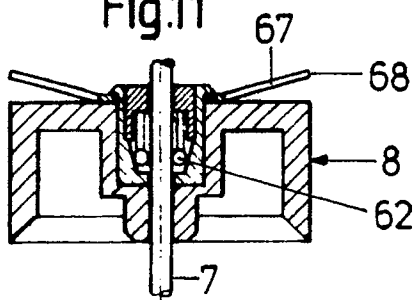


Fig. 12

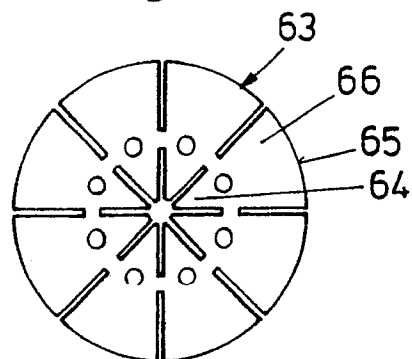


Fig. 13

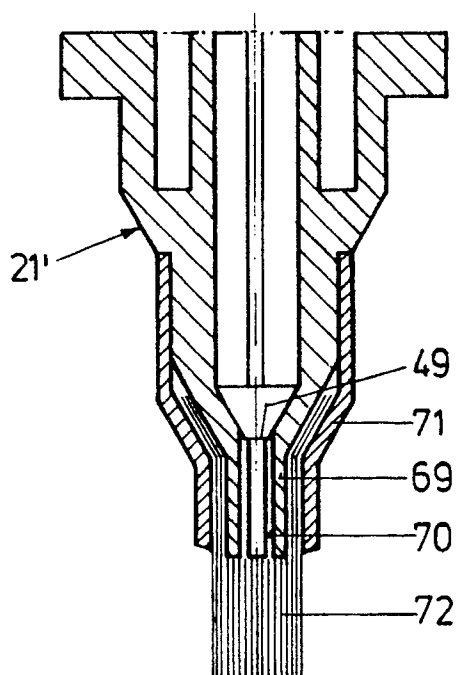
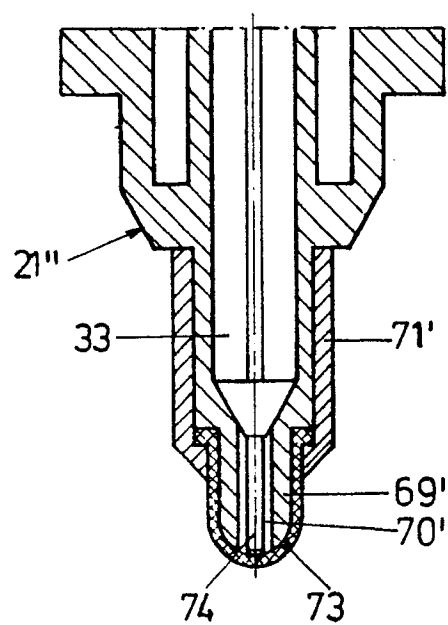


Fig. 14



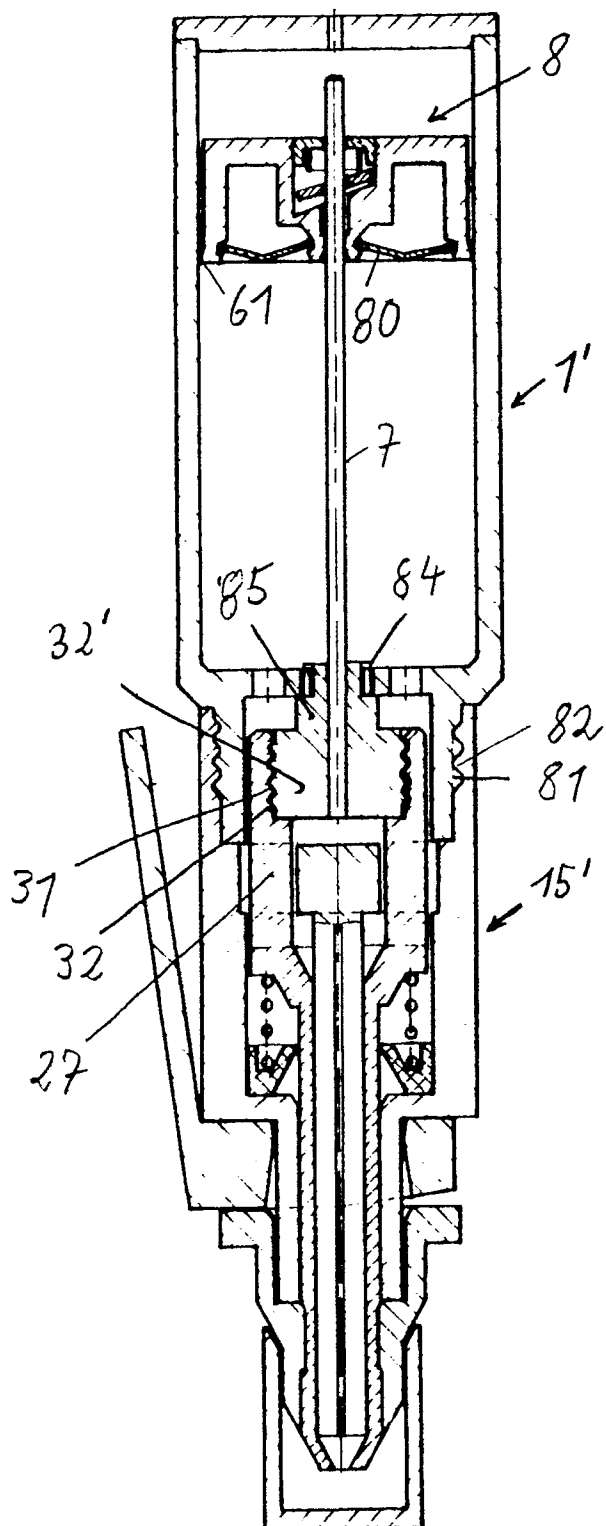


Fig. 15

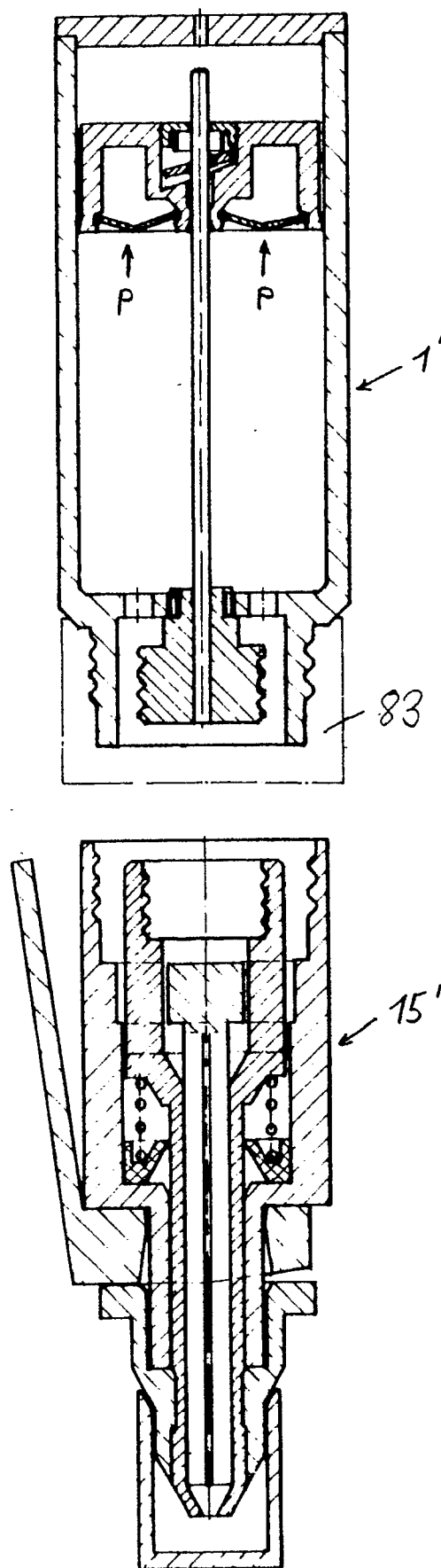


Fig. 16