

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88105328.4**

51 Int. Cl.4: **B65D 47/34**

22 Anmeldetag: **01.04.88**

30 Priorität: **11.04.87 DE 3712327**

71 Anmelder: **Ing. Erich Pfeiffer GmbH & Co. KG**
Josef-Bosch-Strasse 4
D-7760 Radolfzell(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.10.88 Patentblatt 88/42

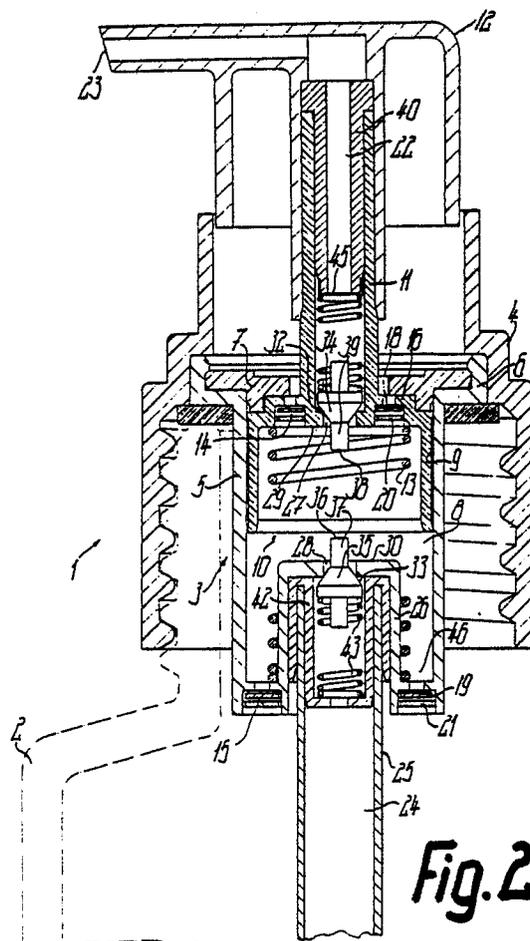
72 Erfinder: **Fuchs, Karl-Heinz**
Am Graben 67
D-7760 Radolfzell(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL SE

74 Vertreter: **Patentanwälte RUFF, BEIER und**
SCHÖNDORF
Neckarstrasse 50
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Austragvorrichtung für Medien.**

57 Eine Austragvorrichtung (1) für flüssige, insbesondere aufzuschäumende, Medien, weist eine Druckluft-Pumpe (3) zur Druckluftaufladung des Medienbehälters (2) und einen mechanisch über denselben Betätigungskopf (12) wie die Pumpe (3) ventilgesteuerten Medienkanal auf, der durch axiales Zusammenfahren eines Auslaßkanales (22) und eines Zulaufkanales (24) gebildet wird. Beim Zusammenfahren dieser Kanäle werden gegen Ende des Pumphubes der Druckluft-Pumpe (3) zugehörige Ventile (32, 33) mechanisch geöffnet, wobei in dieser Austragstellung der die Pumpenkammer (8) durchsetzende Medienkanal gegenüber der Pumpenkammer (8) im wesentlichen abgedichtet ist. Zur Aufschäumung des Mediums wird dem Medienstrom Druckluft aus dem Behälter (2) zugeführt.



EP 0 286 925 A2

Austragvorrichtung für Medien

Die Erfindung betrifft eine Austragvorrichtung für in einem Behälter gespeicherte Medien, mit einer durch Druckbetätigung mit einer Handhabe betätigbaren, eine Pumpenkammer aufweisenden Pumpe und mit einem in einer Austragstellung der Vorrichtung geöffneten, zu einer Austragöffnung führenden Auslaßkanal für das Medium, dem ein gegen Austragrichtung verschließbarer Zulaufkanal für das gespeicherte Medium zugeordnet ist.

Bei bekannten Austragvorrichtungen dieser Art ist die Pumpe meist als unmittelbar auf das zu fördernde Medium wirkende, d.h. das Medium in der Pumpenkammer unter Förderdruck setzende Schubkolbenpumpe ausgebildet, so daß mit einem Pumpkolbenhub lediglich eine von der Größe der Pumpenkammer abhängige Menge an Medium gefördert werden kann. Beim Austrag mancher Medien besteht aber auch das Bedürfnis, das Medium in einfacher Weise in größeren oder kleineren Mengen, bei spielsweise nach Augenmaß, ausbringen zu können, wie das zum Beispiel bei aufzuschäumenden kosmetischen oder ähnlichen Medien der Fall ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Austragvorrichtung der genannten Art zu schaffen, die es auf einfache Weise ermöglicht, das Medium bei Überführung in eine einzige Austragstellung, also in einem einzigen durchgehenden Austragvorgang, unabhängig von der Hubleistung der Pumpe in einer größeren oder kleineren Menge auszubringen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einer Austragvorrichtung der eingangs beschriebenen Art gemäß der Erfindung vorgesehen, daß die Pumpe als Druckluft-Pumpe mit einem zum Behälter führenden Druckluftanschluß ausgebildet ist und daß der Austragkanal und der Zulaufkanal in der Austragstellung zur Bildung eines zwischen einer behälterseitigen Einlaßöffnung und der Austragöffnung durchgehenden Medienkanales im wesentlichen unter Umgehung der Pumpenkammer unmittelbar aneinander angeschlossen sind. Dadurch kann der vorzugsweise im wesentlichen druckdichte Behälter mit Hilfe der Druckluft-Pumpe oberhalb des Medienspiegels unter einen Gasüberdruck gesetzt, also mit einer gegenüber der Pumpe wesentlich größeren Förderkapazität aufgeladen werden, wofür der Zulaufkanal geschlossen gehalten wird. Soll nun das Medium ausgebracht werden, so braucht lediglich die Kanalverbindung zwischen der Einlaßöffnung und der Auslaßöffnung hergestellt bzw. geöffnet zu werden, so daß dann jede beliebige Menge des Mediums bis zur Erschöpfung der genannten Förderkapazität in einem Durchgang ausgebracht werden kann.

Das nach Art einer Kapazität im Behälter bzw. im Medien-Speicherraum vorgespannte Gas kann gleichzeitig zwischen der Einlaßöffnung und der Auslaßöffnung dem durch den Medienkanal strömenden Medium in einem Abzweigstrom zugeführt und dadurch beigemischt werden, wobei dieses zugeführte Gas dann zum Beispiel zur Aufschäumung des Mediums bereits vor bzw. im Bereich der verschließbaren Stelle des Zulaufkanales herangezogen werden kann.

Es ist zwar denkbar, den Austragkanal und den Zulaufkanal durch einen in jeder Stellung der Austragvorrichtung durchgehenden Kanal zu bilden bzw. den Medienkanal räumlich außerhalb die Pumpenkammer, beispielsweise unmittelbar neben diese zu legen, jedoch ergibt sich eine besonders kompakte, auch in enge Behälterhäuse einsetzbare sowie in den verschiedenen Funktionen leicht bedienbare Ausbildung, wenn der Zulaufkanal und der Austragkanal aus einer im Abstand voneinander liegenden getrennten Stellung bei der Handbetätigung der Druckluft-Pumpe so zusammengeführt und gleichzeitig geöffnet werden können, daß sie den Medienkanal bilden, der dann von der Einlaßöffnung bis zur Austragöffnung durchgehend geöffnet und beim Auseinanderführen der beiden Kanäle wieder geschlossen ist. Ein von der Ausgangsstellung der Pumpe über einen größeren Teil des Betätigungshubes reichender Teilhub der Pumpen-Handhabe dient zur ausschließlichen, auch über mehrere Hübe wiederholbaren, Betätigung der Druckluft-Pumpe zur Druckaufladung des Behälters, während ein anschließender, insbesondere bis zum Förderhubende der Pumpe reichender Teilhub der Herstellung der geöffneten Medien-Kanalverbindung zwischen der Einlaßöffnung und der Austragöffnung dient, so daß bei einhändiger Betätigung nur einer einzigen Handhabe beide Funktionen aufeinanderfolgend ausgelöst werden können. Die Austragvorrichtung kann dabei besonders kompakt und wenigstens über die gesamte Länge der Pumpenkammer sowie der dem Medienkanal zugehörigen Ventilanordnungen im wesentlichen achssymmetrisch ausgebildet werden, wenn der Medienkanal im wesentlichen abgedichtet durch die Pumpenkammer hindurchgeführt ist. Vor allem in diesem Fall kann der Auslaßkanal zur Überführung in seine Austragstellung in einfacher Weise gemeinsam mit dem Pumpkolben bewegt und zur Bildung des Medienkanales in seine im wesentlichen dicht an den Zulaufkanal angeschlossene Stellung überführt werden.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei

die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein können. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Austragvorrichtung in Ansicht;

Fig. 2 einen Ausschnitt der Fig. 1 im vergrößerten Axialschnitt und in Ausgangsstellung;

Fig. 3 den Ausschnitt gemäß Fig. 2, jedoch in Austragstellung;

Fig. 4 einen Ausschnitt der Fig. 3 in nochmals vergrößerter Darstellung.

Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Austragvorrichtung 1 ist zur druckdichten, ggf. lösbaren Befestigung am verengten Hals eines flaschenförmigen Behälters 2 vorgesehen, der einen Speicherraum für das Medium und oberhalb des Medienspiegels einen Druckgasspeicher bildet, wobei die in den Behälterhals eingreifende Austragvorrichtung 1 annähernd den gesamten Hals ausfüllt.

Die Austragvorrichtung 1 weist eine im wesentlichen achssymmetrische, als Schubkolbenpumpe ausgebildete Druckluft-Pumpe 3 auf, die mit einer den Behälterhals übergreifenden Befestigungskappe 4, wie einer mit einem Innengewinde versehene Überwurfkappe gegenüber dem Behälterhals zentriert sowie unter Zwischenlage einer Ringdichtung gegen die Stirnfläche des Behälterhalses gespannt ist. Die Druckluft-Pumpe 3 weist ein im wesentlichen zylindrisches Zylindergehäuse 5 auf, das verhältnismäßig eng an den Innenquerschnitt des Halses des in Fig. 2 strichpunktiert angedeuteten Behälters 2 angepaßt und im wesentlichen napfförmig ausgebildet ist. An seinem offenen, über den Behälterhals vorstehenden Ende weist das Zylindergehäuse 5 einen über einen ringscheibenförmigen Ansatz an es anschließenden erweiterten Gehäuseflansch 6 auf, in dessen das zugehörige Ende des Zylindergehäuses 5 bildenden ringförmigen Mantelteil ein im wesentlichen ringscheibenförmiger Zylinderdeckel 7 eingesetzt und durch federndes Einsprengen so axial gesichert befestigt ist, daß der Zylinderdeckel 7 mit Vorspannung an der Innenseite des ringscheibenförmigen Ansatzes anliegt und ein vorspringender Ringansatz zentriert in das Zylindergehäuse 5 eingreift. Die zugehörige Schulterfläche des Gehäuseflansches 6 dient zur Abstützung gegenüber der Stirnfläche des Behälterhalses bzw. an der zugehörigen Ringdichtung. Der Zylinderflansch 6 greift mit seinem Außenumfang und seiner Stirnfläche zentriert in eine ringförmig abgesetzte Innenausnehmung der Befestigungskappe 4 ein, mit welcher er gegen den Behälterhals zu spannen ist. Die Druckluft-Pumpe 3 bildet insofern eine ge-

meinsam mit der Kappe 4 montierbare Baueinheit.

Das Zylindergehäuse 5 umschließt eine annähernd über seine gesamte Länge reichende Pumpenkammer 8 der Druckluft-Pumpe 3 und bildet mit der Innenfläche seines Mantels eine Kolbenlaufbahn 9 für einen topfförmigen, im wesentlichen einteiligen Pumpkolben 10, der mit zwei, an den Enden seines Mantelteiles liegenden, entgegengesetzt schräg gerichteten Dichtlippen an dieser Kolbenlaufbahn 9 abgedichtet geführt ist. Der Pumpkolben 10 ist mit einem von seinem Boden ausgehenden, rohrförmigen und im Außendurchmesser weniger als halb so großen sowie in seiner Mittellachse liegenden Kolbenschaft 11 einteilig ausgebildet, der im wesentlichen über die Außenseite des Bodens des Pumpkolbens 10 vorsteht und eine zentrale Öffnung des Zylinderdeckels 7 sowie den zugehörigen Abschnitt der Befestigungskappe 4 nach außen durchsetzt. An dem Kolbenschaft 11 ist ein über das zugehörige Ende der Befestigungskappe 4 vorstehender Betätigungskopf 12 befestigt, der in einen im Durchmesser reduzierten Endkragen der Befestigungskappe 4 eingreift und in diesem in Achsrichtung der Pumpe 3 annähernd bis zum Anschlag am Zylinderdeckel 7 verschiebbar ist. Der Betätigungskopf 12 weist an der Innenseite einen rohrförmigen Stutzen auf, in welchen der Kolbenschaft 11 zur Befestigung eingreift und der am Ende des Pumphubes durch den Zylinderdeckel 7 bis in die Pumpenkammer 8 ragt. Zur Ausgangsstellung gemäß Fig. 2 ist der Pumpkolben 10 mit einer innerhalb der Pumpenkammer 8 liegenden Rückstellfeder 13 belastet, die als Schraubendruckfeder ausgebildet ist und mit einem Ende an der Innenseite des Napfbodens 16 des Pumpkolbens 10 sowie mit dem anderen Ende am ringschulterförmigen Napfboden 17 des Zylindergehäuses 5 vorgespannt anliegt.

Die Druckluft-Pumpe 3 weist zur Befüllung und Entleerung der Pumpenkammer 8 mindestens ein Ansaug-Rückschlagventil 14 sowie mindestens ein Ausstoß-Rückschlagventil 15 auf. Als Ventile sind Lippen-, Klappen-, Kugel-, Schlauch- oder ähnliche Ventile denkbar, wobei es vorteilhaft ist, wenn beide Rückschlagventile 14, 15 im wesentlichen gleich bzw. gleichartig ausgebildet sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Ventilsitz des jeweiligen Rückschlagventiles 14 bzw. 15 durch eine ringförmige Stirnseite des zugehörigen Bodens, nämlich im Falle des Ansaug-Rückschlagventiles 14 durch die Innenseite des Napfbodens 16 des Pumpkolbens 10 und im Falle des Ausstoß-Rückschlagventiles 15 durch die Außenseite der Bodenwand 17 des Zylindergehäuses 5 gebildet. Der Ventilschließteil 18 des vollständig an dem Pumpkolben 10 vorgesehenen und mit diesem als Ganzes verschiebbaren Ansaug-Rückschlagventiles 14 ist durch eine elastische, sehr flache bzw. plätt-

chenförmige Ringscheibe gebildet, die über nur wenig mehr als das Doppelte ihrer Dicke axial beweglich zu sein braucht und in Schließlage einen Kranz von Ansaugöffnungen abdeckt, welche im Napfboden 16 unmittelbar benachbart zu und um den Kolbenschaft 11 als Durchgangsöffnungen so vorgesehen sind, daß über den Endkragen der Kappe 4 und durch die zentrale Öffnung des Zylinderdeckels 7 in sie und damit in die Pumpenkammer 8 Außenluft angesaugt werden kann. Zur Lage-sicherung in der Öffnungstellung ist für den Ventilschließteil 18 an dessen von dem Ventil-sitz abgekehrten Seite mit entsprechend geringem Abstand ein scheibenförmiger Anschlagring 20 im Pumpkolben 10 bzw. in dessen Napfboden 16 befestigt, wobei der Anschlagring 20 durch Öffnungen am Außenumfang, am Innenumfang und/oder im Bereich zwischen diesen Umfangskanten luftdurchlässig ist. Das Ausstoß-Rückschlagventil 15 weist einen entsprechenden, jedoch im Durchmesser größeren Ventilschließteil 19 sowie einen zugehörigen Anschlagring 21 auf, wobei jedoch diese beiden Teile in einem über die Außenseite der Bodenwand 17 vorstehenden, eine Verlängerung der Mantelwand des Zylindergehäuses 5 bildenden Ringansatz liegen und der Kranz von Druckluftöffnungen nahe benachbart zum Innenumfang des Zylindergehäuses 5 vorgesehen ist. Bei Betätigung der Druckluft-Pumpe 3 durch Niederdrücken des Betätigungskopfes 12 wird der Pumpkolben 10 entgegen der Kraft der Rückstellfeder 13 sowie unter entsprechender Verkleinerung der Pumpenkammer 8 in Richtung zur Bodenwand 17 verfahren, wobei das Ansaug-Rückschlagventil 14 selbsttätig geschlossen ist, während das Ausstoß-Rückschlagventil 15 geöffnet ist, so daß in den Behälter 2 Luft gepumpt und dadurch ein Überdruck erzeugt wird. Beim Rückhub des Pumpkolbens 10 schließt das Ausstoß-Rückschlagventil 15 selbsttätig, während das Ansaug-Rückschlagventil 15 öffnet, so daß in der beschriebenen Weise Luft in die Pumpenkammer 8 angesaugt wird. Durch Betätigen der Druckluft-Pumpe 3 über mehrere aufeinanderfolgende Pumphübe kann somit der Druck im Behälter 2 je nach Bedarf erhöht werden.

Die Austrag-Vorrichtung 1 weist einen gegenüber der Pumpenkammer 8 im wesentlichen ständig geschlossenen Auslaßkanal 22 auf, der durch den Kolbenschaft 11 hindurchgeführt bzw. im wesentlichen durch diesen gebildet ist und am äußeren Ende in eine Austragöffnung 23 führt, die nach außen ins Freie führt und am Betätigungskopf 12 vorgesehen ist. Die Austragöffnung 23 kann in der Achse der Pumpe 3 liegen oder aber, wie dargestellt, durch das Ende eines im Winkel dazu liegenden Endkanales im Betätigungskopf 12 gebildet sein. Ferner weist die Austragvorrichtung 1 einen im wesentlichen in der Achse der Pumpe 3

liegenden Zulaufkanal 24 auf, der mit seiner Einlaßöffnung nahe von dem der Pumpe 3 gegenüberliegenden, geschlossenen bzw. einteilig mit dem übrigen Behälter ausgebildeten Behälterboden ausgeht und beispielsweise durch ein schlauchartig elastisches oder biegesteifes Steigrohr 25 gebildet ist, welches an dem Zylindergehäuse 5 befestigt ist. Zu diesem Zweck ist mit der Bodenwand 17 des Zylindergehäuses 5 einteilig eine in die Pumpenkammer 8 vorstehende, napfförmige Muffe 26 verbunden, die annähernd über die Hälfte der Länge der Pumpenkammer 8 reicht und deren Außenweite gegenüber der lichten Weite der Pumpenkammer 8 derart kleiner ist, daß die Druckluftöffnungen in der Bodenwand 17 zwischen dem Außenumfang dieser Muffe 26 und der Kolbenlaufbahn 9 liegen. Auf dem Außenumfang der Muffe 26 ist auch die Rückstellfeder 13 zentriert geführt. In die an der Außenseite der Bodenwand 17 offene Muffe 26 ist das zugehörige Ende des Steigrohres 25 eingesetzt und beispielsweise durch Klemmung bzw. Pressung lagestarr befestigt. Das Eintrittsende des Auslaßkanales 22 liegt als stutzenförmiger Ansatz an der Innenseite des Napfbodens 16 des Pumpkolbens 10, an welcher der Kolbenschaft 11 mit einer entsprechenden Verlängerung geringfügig und vom Rückschlagventil 14 umgeben vorsteht.

Das Austrittsende des Zulaufkanales 24 liegt dazu achsgleich sowie gegenüber im Boden der Muffe 26. An diesen Enden weist der Auslaßkanal 22 eine Übertrittsöffnung 27 und der Zulaufkanal 24 eine Übertrittsöffnung 28 auf, die achsgleich zueinanderliegend gleiche Weite sowie eine Weite haben, die geringfügig größer als die kleinste lichte Weite des jeweiligen Kanales 22, 24 ist. Die Übertrittsöffnungen 27, 28 durchsetzen einander zugekehrte Stirnflächen 29, 30 einerseits des zugehörigen Endes des Kolbenschaftes 11 und andererseits der Bodenwand der Muffe 26. Obwohl auch eine anders geartete, beispielsweise gesonderte bzw. mittelbare Überführung des Auslaßkanales 22 in eine Austragstellung denkbar ist, ist durch die beschriebene Ausbildung der Auslaßkanal 22 mit dem Betätigungskopf 12 und dadurch gemeinsam mit der Pumpenbetätigung in seine Austragstellung gemäß den Fig. 3 und 4 überführbar, in welcher die Übertrittsöffnungen 27, 28 dadurch innerhalb der Pumpenkammer 8 aneinander angeschlossen sind, daß die Stirnfläche 29, 30, die auch komplementär kegelstumpfförmig ausgebildet sein könnten, im wesentlichen druckdicht in einer Ebene aneinander anliegen. In dieser Austragstellung liegt das zugehörige Ende des Pumpkolbens 10 noch mit einem geringen Abstand von der Bodenwand 17, so daß also die Endstellung des Pumphubes durch den Anschlag der beiden Stirnflächen 29, 30 aneinander begrenzt ist. In dieser Austragstellung bilden der Zulaufkanal 24 und der Auslaßkanal 22

39 der Ventile 33, 32 aufeinandertreffen und im wesentlichen gleichzeitig mit dem Anlegen der Stirnflächen 29, 30 aneinander die Ventile 32, 33 geöffnet werden, so daß der durchgehende Medienkanal gebildet und vom Einlaßende des Zulaufkanales 24 bis zur Austragöffnung 23 durchgehend geöffnet ist. Dadurch treibt der Überdruck im Behälter 2 das Medium durch den Zulaufkanal 24 unter Umgehung der Pumpenkammer 8 in den Auslaßkanal 22 und von dort durch die Austragöffnung 23 ins Freie. Gleichzeitig wird ein Teil der im Behälter 2 komprimierten Druckluft über den Druckluftkanal 44 dem durch den Medien- bzw. Zulaufkanal 24 strömenden Medium injektionsartig zugemischt, so daß dieses noch verhältnismäßig weit entfernt von der Austragöffnung 23 stark aufgeschäumt werden kann und erst in vollständig aufgeschäumtem Zustand die Austragöffnung 23 verläßt. Zur Unterstützung der Aufschäumung kann in Strömungsrichtung nach der Zuführung der Aufschäumluft im Medienkanal noch ein Aufschäumkörper in Form beispielsweise eines Siebes 45 vorgesehen sein, das zweckmäßig als topfförmiger Körper auf das innere Ende der Bundhülse 40 aufgesteckt ist und somit in nerhalb des Auslaßkanales 22 und zwar in Strömungsrichtung unmittelbar nach dem Auslaß-Ventil 32 liegt, so daß auch vom Sieb 45 zur Austragöffnung 23 noch ein verhältnismäßig weiter Strömungsweg gegeben ist.

Da unter Umständen, insbesondere bei nicht bestimmungsgemäßer Betätigung der Austragvorrichtung 1, kleine Mengen Leckmedium in die Pumpenkammer 8 austreten können, ist in dieser ein Sammelraum 46 für dieses Leckmedium vorgesehen, von welchem eine Rücklaufverbindung zum Behälter 2 führt. Der ringförmige Sammelraum kann in einfacher Weise durch den an die Bodenwand 17 anschließenden, am Ende des Pumphubes vom Pumpkolben 10 nicht erreichten Raum der Pumpenkammer 8 gebildet sein, während die Rücklaufverbindung durch das Ausstoß-Rückschlagventil 15 bzw. dessen Ventilöffnungen gebildet ist, so daß eventuell in der Pumpenkammer 8 befindliches Leckmedium bereits zu Beginn jedes Pumhubes zwangsweise aus der Druckluft-Pumpe 3 heraus und zurück in den Behälter 2 gepreßt wird. Die Napföffnung des Pumpkolbens 10 liegt in Richtung des Pumphubes vorne.

Ansprüche

1. Austragvorrichtung (1) für Medien, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens eine Pumpe (3) aufweist.

2. Austragvorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie für in einem Behälter (2) gespeicherte Medien eine durch

Druckbetätigung mit einer Handhabe (12) betätigbare, eine Pumpenkammer (8) aufweisenden Pumpe (3) sowie einen in einer Austragstellung (Fig. 3) der Vorrichtung geöffneten, zu einer Austragöffnung (23) führenden Auslaßkanal (22) für das Medium aufweist, dem ein gegen Austragrichtung verschließbarer Zulaufkanal (24) für das gespeicherte Medium zugeordnet ist, daß die Pumpe als Druckluft-Pumpe (3) mit einem zum Behälter (2) führenden Druckluftanschluß ausgebildet ist und daß der Austragkanal (22) und der Zulaufkanal (24) in der Austragstellung (Fig. 3) zur Bildung mindestens eines Medienkanales (31) im wesentlichen unter Umgehung der Pumpenkammer (8) unmittelbar aneinander angeschlossen sind.

3. Austragvorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein in den Medienkanal (31), insbesondere in den Zulaufkanal (24), führender Druckluftkanal (44) für Aufschäumluft o.dgl., vorgesehen ist, daß vorzugsweise mindestens ein Kanal, insbesondere der Auslaßkanal (22), aus einer vom anderen Kanal (24) getrennten Ausgangsstellung (Fig. 2) in eine an diesen anderen Kanal (24) angeschlossene und zu diesem beispielsweise achsgleiche Austragstellung (Fig. 3) überführbar gelagert ist, daß vorzugsweise der Austragkanal (22) zur Überführung mit einem ggf. die Auslaßöffnung (23) aufweisenden Betätigungskopf (12) für die Druckluft-Pumpe (3) verbunden, insbesondere im wesentlichen lagestarr und/oder achsgleich zum Zulaufkanal (4) in dem Betätigungskopf (12) angeordnet sowie am Ende des Pumphubes (Fig. 3) an den Zulaufkanal (24) angeschlossen ist und daß vorzugsweise der Austragkanal (22) und der Zulaufkanal (24) in der Austragstellung (Fig. 3) im wesentlichen mit einander zugekehrten, insbesondere ebenen Stirnflächen (29, 30) aneinander anliegen bzw. der überführbare Kanal (22) in Richtung seiner Mittelachse verschiebbar gelagert ist.

4. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zulaufkanal (24) mit einem durch Handbetätigung zu öffnenden Zulauf-Ventil (33) verschließbar ist, das insbesondere einen in Schließrichtung federbelasteten Ventilschließteil (35) aufweist und am Ende des Pumphubes der Druckluft-Pumpe (3) mit deren Handhabe (12) in Öffnungstellung überführbar ist, wobei vorzugsweise der Ventilschließteil (35) des Zulauf-Ventiles (33) einen im Bewegungsweg eines Öffnungsgliedes der Handhabe (12) liegenden Anschlag (36), insbesondere einen achsgleich zu ihm liegenden Stößel (37) aufweist, der vorzugsweise durch eine am zugehörigen Ende des Zulaufkanales (24) liegende Übertrittsöffnung (28) für den Auslaßkanal (22) vorsteht.

5. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslaßkanal (22) mit einem Auslaß-Ventil (32) verschließbar ist, das insbesondere durch Handbetätigung zu öffnen ist bzw. einen in Schließrichtung federbelasteten Ventilschließteil (34) aufweist, der am Ende des Pumpkammer der Druckluft-Pumpe (3) mit deren Handhabe (12) in Öffnungstellung überführbar ist, wobei vorzugsweise der Ventilschließteil (34) des Auslaß-Ventiles (32) einen auf ein Öffnungsglied auflaufenden Anschlag (38), insbesondere einen achsgleich zu ihm liegenden Stößel (39) aufweist, der bevorzugt durch eine am zugehörigen Ende des Auslaßkanales (42) liegende Übertrittsöffnung (27) für den Zulaufkanal (24) vorsteht und das Öffnungsglied für das Zulauf-Ventil (33) bildet.

6. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Medienkanal (31) die Pumpkammer (8) durchquert und daß insbesondere der Auslaßkanal (22) wenigstens teilweise einen, einen Pumpkolben (10) der Druckluft-Pumpe (3) durchsetzenden bzw. einteilig mit dem Pumpkolben (10) ausgebildeten, Bauteil bildet, wobei vorzugsweise der Pumpkolben (10) napfförmig und im Napfboden (16) vom Auslaßkanal (22) durchsetzt sowie insbesondere das zugehörige Ende des Zulaufkanales (24) durch eine von einer Bodenwand (17) in die Pumpkammer (8) ragende Muffe (26) eines Zylindergehäuses (5) gebildet ist.

7. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ventilsteuerung der Druckluft-Pumpe (3) mindestens ein Rückschlagventil, insbesondere ein Ansaug- und ein Ausstoß-Rückschlagventil (14 bzw. 15) vorgesehen sind, von denen insbesondere ein Rückschlagventil (14) am Napfboden (16) des Pumpkolbens (10) und/oder ein Rückschlagventil (15) an der Bodenwand (17) des Zylindergehäuses (5) vorgesehen ist, wobei vorzugsweise das Rückschlagventil (14, 15) einen ringscheibenförmigen Ventilschließteil (18, 19) aufweist, der einem Kranz von Ventilöffnungen zugeordnet ist und in Öffnungstellung an einem Anschlagring (20, 21) anliegt.

8. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einlaßöffnung des Druckluftkanales (44) außerhalb der Pumpkammer (8) an den Behälter (2) angeschlossen ist, vorzugsweise in der Muffe (26) des Zylindergehäuses (5) liegt.

9. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckluftkanal (44) in unmittelbarer Nähe der Übertrittsöffnung (28) bzw. des Ventiles (33) des Zulaufkanales (24) mündet und

vorzugsweise als wendelförmiger oder geradliniger Kanal im wesentlichen am Außenumfang eines in die Muffe (26) des Zylindergehäuses (5) eingesetzten Ventilgehäuses (42) vorgesehen ist.

10. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpkammer (8) eine zum Behälter (2) führende Rückführverbindung für Leckmedium aufweist, die vorzugsweise von einem bei der Bodenwand (17) des Zylindergehäuses (5) liegenden Sammelraum (46) ausgeht und durch das Ausstoß-Rückschlagventil (15) gebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

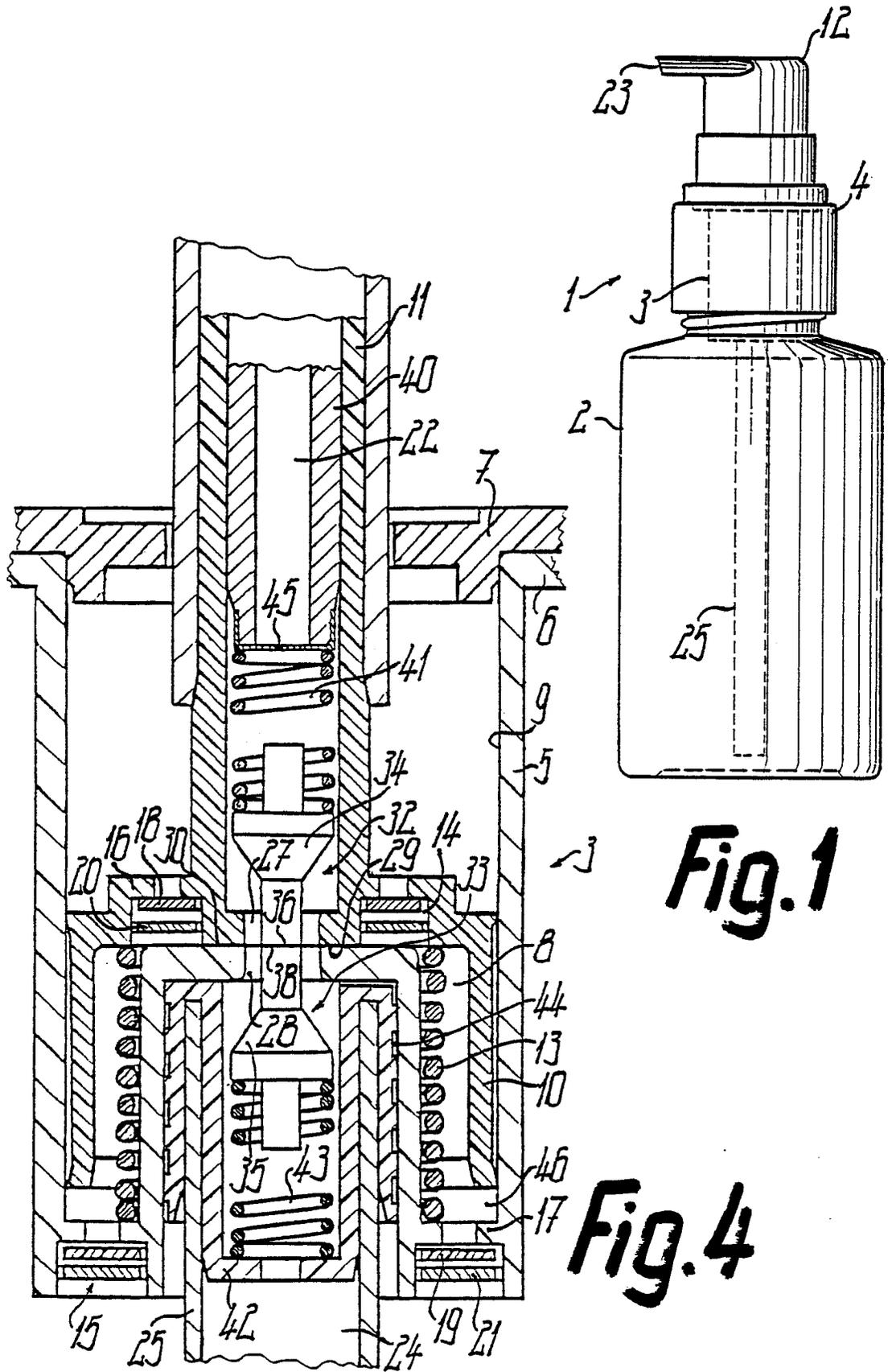
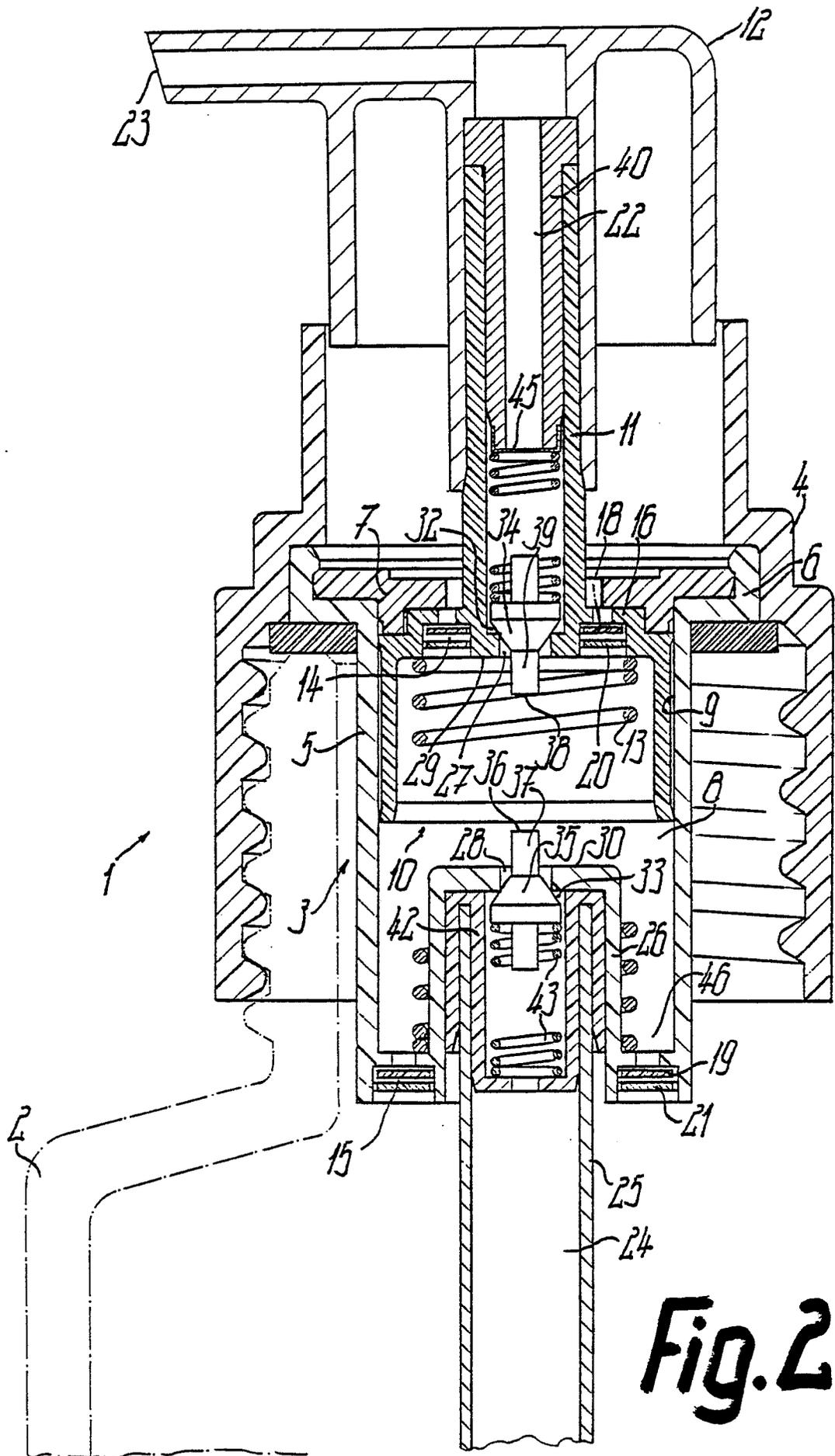


Fig. 1

Fig. 4



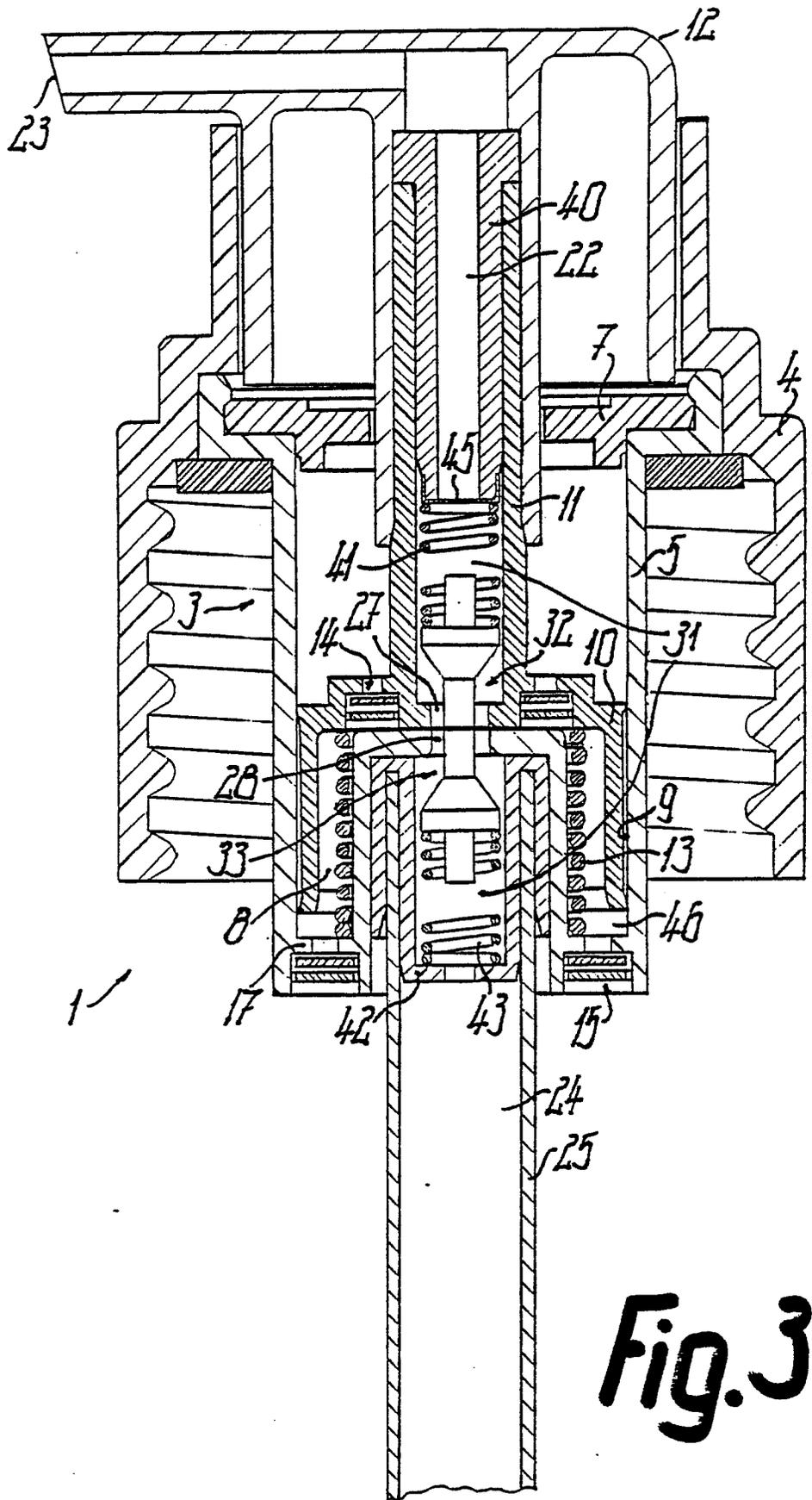


Fig. 3