



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 548 570 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92120045.7**

Int. Cl.⁵: **B67D 5/02, B67D 1/08**

Anmeldetag: **25.11.92**

Priorität: **21.12.91 DE 4142567**

Anmelder: **BURDOSA Ing. Herwig Burgert
Fischbach 3
W-6305 Buseck(DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.06.93 Patentblatt 93/26

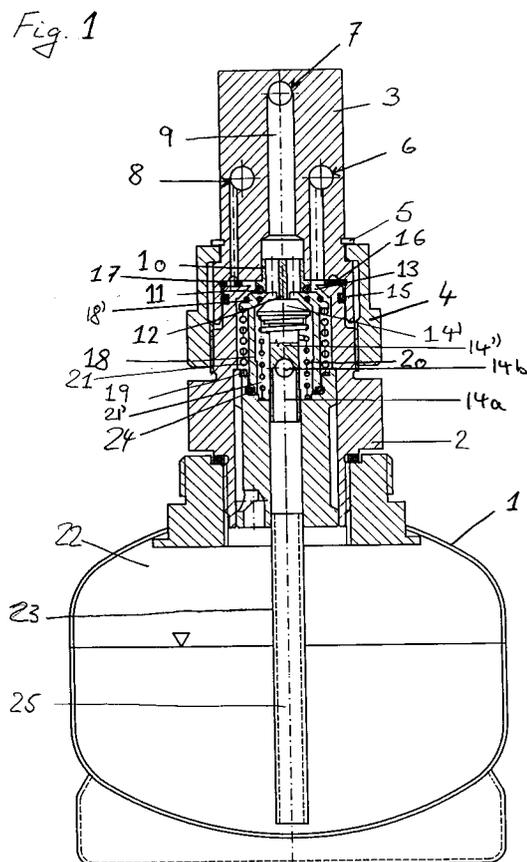
Erfinder: **Burgert, Herwig
Unterstruth 95
W-6305 Buseck(DE)**

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT SE

Vertreter: **Lins, Edgar, Dipl.-Phys.
Patentanwälte Gramm + Lins
Theodor-Heuss-Strasse 1
W-3300 Braunschweig (DE)**

Befüll- und Entleerungsvorrichtung.

Vorrichtung zum Befüllen und/oder Entleeren von Behältern für den Transport oder die Aufbewahrung von insbesondere ätzenden, toxischen oder sonstigen umweltgefährdenden Flüssigkeiten, bei der auf dem Behälter (1) ein Behälterstutzelement (2) mit einem Steigrohr (23) montiert ist und auf dem Behälterstutzelement (2) ein Anschlußteil (3) in wenigstens zwei Betriebsstellungen durch eine relative Bewegung des Anschlußteils zum Behälterstutzelement montierbar ist, wodurch ein Kontakt der Flüssigkeit mit der Umwelt während des Befüllens oder Entleerens vermieden wird.



EP 0 548 570 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen und/oder Entleeren von Behältern für den Transport oder die Aufbewahrung von insbesondere ätzenden, toxischen oder sonstigen umweltgefährdenden Flüssigkeiten, bei der auf dem Behälter ein Behälterstutzenteil mit einem Steigrohr montiert ist, dessen Rohinnenraum mit einem Befüll-/Entleerungsanschluß und dessen Rohraußenraum in dem Behälter mit einem Fördergasanschluß verbindbar ist.

Es ist bekannt, flüssigkeitsgefüllte Behälter mit einem Fördergas zu entleeren. Hierzu ist ein Behälterstutzenteil vorgesehen, das ein im allgemeinen zentrales Steigrohr aufweist. Das Fördergas wird auf die Flüssigkeitsoberfläche außerhalb des Steigrohres, also im Rohraußenraum des Behälters, geleitet und sorgt bei einem Druckanstieg für ein Abfließen der Flüssigkeit durch das Steigrohr, an das ein Entnahmehahn angeschlossen sein kann. Über eine solche Vorrichtung kann der Behälter ggfs. auch befüllt werden.

Die bekannten Vorrichtungen dieser Art bedürfen einer sorgfältigen Handhabung, damit die Bedienpersonen nicht mit etwaig an der Armatur haftenden Flüssigkeit in Berührung kommen oder entsprechende Flüssigkeitsdämpfe einatmen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art so auszubilden, daß die Handhabung beim Befüllen und Entleeren des Behälters mit vermindertem Risiko möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art dadurch gelöst, daß auf dem Behälterstutzenteil ein Anschlußteil in wenigstens zwei Betriebsstellungen durch eine relative Bewegung des Anschlußteils zum Behälterstutzenteil montierbar ist, daß das Anschlußteil den Fördergasanschluß und den Befüll-/Entleerungsanschluß aufweist, daß in einer ersten Betriebsstellung die Verbindung zwischen dem Rohinnenraum und dem Befüll-/Entleerungsanschluß durch ein Ventil gesperrt und zwischen Anschlußteil und Behälterstutzenteil ein zur Umgebung abgedichteter Spülraum ausgebildet ist, durch den Fördergas von dem Fördergasanschluß zu einem Auslaß im Anschlußteil fließen kann, und daß durch die Bewegung des Anschlußteils relativ zum Behälterstutzenteil in eine zweite Betriebsstellung das Ventil geöffnet wird und wenigstens eine Dichtung den Spülraum so unterteilt, daß der Fördergasanschluß nur mit dem Rohraußenraum und der Befüll-/Entleerungsanschluß nur mit dem Rohinnenraum verbunden ist.

Der wenigstens zweiseitige Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung erlaubt die Realisierung zweier Betriebsstellungen, wobei in der ersten Betriebsstellung ein Spülraum gebildet wird, der erlaubt, den Entnahmbereich vor der (erneuten)

Benutzung mit dem Fördergas zu spülen und dabei etwaige anhaftende Flüssigkeit zu entfernen. In der zweiten Betriebsstellung sorgt die Vorrichtung dann für die Durchführung des an sich bekannten Fördervorganges, indem das Fördergas in den Rohraußenraum gedrückt wird und der Rohraußenraum gegenüber dem Rohinnenraum und dem damit kommunizierenden Entnahmbereich abgedichtet ist. Die erste Betriebsstellung ist von einer besonderen Wichtigkeit nicht nur bei der Inbetriebnahme der Armatur sondern auch bei ihrer Außerbetriebnahme, da durch das Spülen erreicht wird, daß keine Flüssigkeit mehr an dem Bereich des Behälterstutzenteils haftet, der nach dem Abnehmen des Anschlußteils zugänglich ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung existiert bei der Bewegung des Anschlußteils relativ zum Behälterstutzenteil eine Zwischenstellung als dritte Betriebsstellung, in der das Ventil bereits geöffnet ist, jedoch eine Gasraumverbindung zwischen Rohinnenraum und Rohraußenraum besteht. Dadurch ist es möglich, die Spülung auch durch das geöffnete Ventil hindurch vorzunehmen. Da die Gasraumverbindung zwischen Rohinnenraum und Rohraußenraum noch besteht, findet trotz der Öffnung des Ventils noch keine Förderung der Flüssigkeit statt. Gegebenenfalls kann diese Ausführungsform auch dazu verwendet werden, zwischen dem Spülraum und dem Behälterinnenraum einen Druckausgleich vorzunehmen. Die Verbindung zwischen Rohinnenraum und Rohraußenraum kann in der dritten Betriebsstellung bereits dadurch gewährleistet sein, daß der Spülraum noch nicht durch die wenigstens eine Dichtung geteilt ist, so daß die Verbindung zwischen Rohinnenraum und Rohraußenraum direkt oder indirekt durch den Spülraum erfolgt.

Es kann zweckmäßig sein, mit dem Spülraum einen eigenen Gasableitungsanschluß im Anschlußteil zu verbinden, dessen Verbindung zum Spülraum in der zweiten Betriebsstellung durch eine Dichtung unterbrochen ist. Dadurch ist es möglich, das zum Spülen verwendete Fördergas getrennt von dem Befüll-/Entleerungsanschluß aus der Armatur zu entnehmen.

Das die Verbindung zwischen dem Rohinnenraum und dem Befüll-/Entleerungsanschluß herstellende bzw. unterbrechende Ventil ist zweckmäßigerweise unmittelbar an den Spülraum angrenzend angeordnet. Dadurch ist es möglich, die äußere Oberfläche des Ventils durch das Fördergas zu umspülen und etwaige anhaftende Flüssigkeit zu entfernen, weil sich die Flüssigkeit nicht in einer für das Spülgas nicht erreichbaren Vertiefung ansammelt.

Das Ventil kann in einer zweckmäßigen Ausführungsform aus einem an einem Ventilsitz unter elastischer Vorspannung anliegenden Ventilteller

gebildet sein, wobei ein Anschlag den Ventilteller bei der relativen Bewegung zwischen Anschlußteil und Behälterstutzenteil von der ersten in die zweite Betriebsstellung von dem Ventilsitz gegen die elastische Vorspannung wegdrückt, so daß dadurch eine Öffnung des Ventils bewirkt wird. Diese konstruktive Ausführung erlaubt eine unmittelbare Umsetzung einer axialen Relativbewegung, wie sie beim Aufschrauben des Anschlußteils auf das Behälterstutzenteil oder beim Aufsetzen mit einem Bajonettverschluß realisiert wird, in die Öffnungsbewegung des Ventils.

Das Ventil kann sowohl im Behälterstutzenteil als auch im Anschlußteil angeordnet sein. Bei der Anordnung des Ventils im Behälterstutzenteil entsteht der Vorteil, daß der Behälter durch das im Behälterstutzenteil angeordnete Ventil auch dann verschlossen ist, wenn das Anschlußteil abgenommen worden ist. In einer konstruktiv bevorzugten Ausführungsform ist der Ventilsitz dabei an einem hülsenförmigen Teil ausgebildet, dessen Oberseite mit einer radial außerhalb der den Spülraum teilenden Dichtung liegenden Dichtung in der ersten Betriebsstellung mit einer elastischen Vorspannung an einem festen Sitz des Behälterstutzenteils anliegt. Das hülsenförmige Teil bildet dabei ebenfalls eine Art Ventil, wobei außerhalb des hülsenförmigen Teils vorzugsweise ein Ringraum ausgebildet sein kann, der mit dem Rohraußenraum verbunden ist.

Zur Vermeidung eines sich zufällig einstellenden Förderdrucks im Behälter kann es zweckmäßig sein, daß zwischen Rohrrinnenraum und Rohraußenraum behälterseitig von dem Ventil eine absperrbare Verbindung vorgesehen ist. Diese Verbindung ist in einer konstruktiv zweckmäßigen Ausgestaltung unterhalb des hülsenförmigen Teils ausgebildet. An der Unterseite des hülsenförmigen Teils kann dann eine Dichtfläche angeordnet sein, die mit einer entsprechenden ortsfesten Dichtfläche des Behälterstutzenteils in der zweiten Betriebsstellung die Verbindung zwischen Rohraußenraum und Rohrrinnenraum verschließt, so daß der Kurzschluß zwischen Rohraußenraum und Rohrrinnenraum aufgehoben wird und die Förderbedingung erfüllt ist.

Für bestimmte Anwendungsfälle kann es zweckmäßig sein, zusätzlich zu dem Ventil im Behälterstutzenteil ein weiteres Ventil in dem Anschlußteil anzuordnen. Dadurch ist es möglich, einen etwaigen Druckausgleich zwischen Spülraum und Behälterinnenraum unabhängig von dem Befüllungs-/Entleerungsanschluß mit dem Fördergasanschluß und dem separaten Gasabführungsanschluß vorzunehmen. Hierzu ist in einer Zwischenstellung als dritte Betriebsstellung das Ventil im Behälteranschlußteil bereits geöffnet, während das Ventil im Anschlußteil noch geschlossen ist. In der Entleerungs- bzw. Befüllungs-Betriebsstellung (2.

Betriebsstellung) sind dann beide Ventile geöffnet.

In einer konstruktiv bevorzugten Ausführungsform ist das feste Ventil im Behälterstutzenteil mit einem gegen einen Ventilsitz gedrückten Ventilteller versehen. Auch das zusätzliche Ventil im Anschlußteil ist dabei durch einen mit elastischer Vorspannung an einem Ventilsitz anliegenden Ventilteller gebildet, wobei der Anschlag zwischen den beiden Ventiltellern angeordnet ist und die elastische Vorspannung des Ventils im Behälterstutzenteil geringer ist als die des Ventils im Anschlußteil, wobei der Anschlag so ausgebildet ist, daß in der zweiten Betriebsstellung beide Ventile, in der dritten Betriebsstellung nur das Ventil im Behälterstutzenteil geöffnet ist.

Das Ventil kann auch ausschließlich im Anschlußteil angeordnet sein. In diesem Fall wird der Gasraum des Behälters durch den Spülraum mit erfaßt. Da das Ventil im Ruhezustand geschlossen ist und die Verbindung zum Befüllungs-/Entleerungsanschluß versperrt, besteht in der ersten Betriebsstellung ein Spülweg vom Fördergasanschluß durch den Spülraum zum separaten Gasableitungsanschluß. In der dritten Betriebsstellung, also in der Zwischenstellung, entsteht dabei unter Aufrechterhaltung des Spülwegs eine Verbindung zum Befüll-/Entleerungsanschluß durch das geöffnete Ventil. In dieser Stellung wird der Bereich bis zum Befüll-/Entleerungsanschluß und eine etwaig daran angeschlossene Leitung mit gespült.

Die Erfindung soll im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen, die in den Zeichnungen dargestellt sind, näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch eine Befüll- und Entleerungsvorrichtung, die auf einem Transport- und Vorratsbehälter montiert ist;

Figur 2 einen Querschnitt durch eine Befüll- und Entleerungsvorrichtung mit einer in dem Anschlußteil angeordneten Ventilvorrichtung;

Figur 3 eine Abbildung gemäß Figur 2, in der die Ventilvorrichtung zum Druckausgleich leicht geöffnet ist;

Figur 4 eine Abbildung gemäß Figur 2, mit zum Befüllen oder Entleeren vollständig geöffneter Ventilvorrichtung;

Figur 5 einen Querschnitt durch eine Befüll- und Entleerungsvorrichtung einer im dem Behälterstutzenteil angeordneten Ventilvorrichtung;

Figur 6 eine Abbildung gemäß Figur 5, wobei die Ventilvorrichtung zum Druckausgleich leicht geöffnet ist;

Figur 7 eine Abbildung gemäß Figur 5, mit zum Befüllen oder Entleeren vollständig geöffneter Ventilvorrichtung;

- tung;
 Figur 8 einen Querschnitt durch eine Befüll- und Entleerungsvorrichtung mit jeweils einer im Anschlußteil und im Behälterstutzenteil angeordneten Ventilvorrichtung;
 Figur 9 eine Abbildung gemäß Figur 8, wobei die Ventilvorrichtung zum Druckausgleich leicht geöffnet ist;
 Figur 10 eine Abbildung gemäß Figur 8, mit zum Befüllen oder Entleeren vollständig geöffneten Ventilvorrichtungen.

In Figur 1 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, die auf einem Behälter 1 für den Transport oder die Aufbewahrung von Flüssigkeiten montiert ist. Auf einem Behälterstutzenteil 2 ist ein Anschlußteil 3 aufgesteckt und mit einer Überwurfmutter 4, die durch einen Sicherungsring 5 gesichert ist, mit dem Behälterstutzenteil 2 verschraubt. In der dargestellten Ausführungsform weist das Anschlußteil 3 einen Fördergasanschluß 6, einen Befüll-/Entleerungsanschluß 7 und einen Gasableitungsanschluß 8 auf. In dem Anschlußteil 3 ist ein Entnahmbereich ausgebildet, in dessen unterem Ende ein durchbohrtes Einsteckteil 10 angeordnet ist. An diesem Einsteckteil 10 befindet sich eine Dichtung 11 und ein Anschlag 12, wobei die Dichtung 11 in der dargestellten Betriebsstellung (2. Betriebsstellung) einen zwischen dem Anschlußteil 3 und dem Behälterstutzenteil 2 ausgebildeten Spülraum 13 gegenüber dem Entnahmbereich 9 abdichtet und der Anschlag 12 auf ein in dem Behälterstutzenteil 2 angeordnetes Ventil 14 drückt. Weitere Dichtungen 15, 16, 17, die an dem Behälterstutzenteil 2 und an dem Anschlußteil 3 angeordnet sind, dichten den Spülraum 13 zur Umgebung und zum Gasableitungsanschluß 8 ab.

Das Ventil 14 besteht aus einem Ventilteller 14' mit einem abgeschrägten, eine Dichtfläche bildenden Rand, einem länglichen zylindrischen Schaft 14'', der der Führung des Ventils 14 dient und eine axiale Bohrung 14 a in dem unteren Ende des Schafts 14'' und eine radiale Bohrung 14 b etwa in der Mitte des Schafts 14'' aufweist.

In dem Behälterstutzenteil 2 ist das Ventil 14 in einem einen Ventilsitz 18' bildenden hülsenförmigen Teil 18, das ebenfalls als eine Art Ventil ausgebildet ist, angeordnet. In der dargestellten Betriebsstellung sind sowohl das Ventil 14 als auch das hülsenförmige Teil 18 gegen eine von Spiralfedern 19, 20 hervorgerufene elastische Vorspannung durch das Einsteckteil 10 bzw. den Anschlag 12 niedergedrückt und somit geöffnet. Das hülsenförmige Teil 18 ist von einem Ringraum 21 umgeben, der in dieser Betriebsstellung den Spülraum 13 mit einem Rohraußenraum 22 verbindet. Ein Steigrohr

23 mit einem zum Entleerungsbereich in Verbindung stehenden inneren Ringraum 21' und zu dem Ringraum 21 durch eine in einem Bereich des Behälterstutzenteils 2, der einen Anschlag für das hülsenförmige Teil 18 bildet, angeordnete Dichtung 24 abgeschlossenen Rohrrinnenraum 25 ist am unteren Ende des Behälterstutzenteils 2 angeordnet.

Der innere Ringraum 21' ist über die radiale Bohrung 14 b und die axiale Bohrung 14 a in dem Schaft 14'' des Ventils 14 mit dem Rohrrinnenraum 25 verbunden.

Die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in Figur 1 in einer zweiten Betriebsstellung dargestellt, in der ein Fördergas durch den Fördergasanschluß 6 in den Spülraum 13 eintritt. Dieser Spülraum 13 ist über den Ringraum 21 mit dem Rohraußenraum 22 verbunden. Eine in dem Behälter 1 enthaltene Flüssigkeit wird dann, bei ausreichendem Druck des Fördergases, durch den Rohrrinnenraum 25 und den Entleerungsbereich 9 zum Befüll-/Entleerungsanschluß 7 gefördert.

Die Figuren 2 bis 4 zeigen eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der ausschließlich das Anschlußteil 3 ein Ventil 26 aufweist. Das Ventil 26 entspricht in seiner konstruktiven Ausführung dem bereits beschriebenen Ventil 14.

Figur 2 zeigt diese Ausführungsform in einer ersten Betriebsstellung, in der das Anschlußteil 3 gerade so auf dem Behälterstutzenteil 2 montiert ist, daß der Spülraum 13 nur durch die am oberen Ende des Behälterstutzenteils 2 angeordneten Dichtung 15 zur Umgebung abgedichtet ist. Das Anschlußteil 3 weist auch in dieser Ausführungsform einen Fördergasanschluß 6, einen Befüll-/Entleerungsanschluß 7 und einen Gasableitungsanschluß 8 auf. Der Entnahmbereich 9 des Anschlußteils 3 verjüngt sich in seinem unteren Bereich und bildet einen festen Ventilsitz 26' für das Ventil 26. Dieses Ventil 26 weist einen an den Seiten abgeschrägten Ventilteller auf, der in der dargestellten Betriebsstellung durch eine Spiralfeder 27 mit einer Vorspannung beaufschlagt und gegen den Ventilsitz 26' gedrückt wird. Eine Dichtung 28 ist in dem Bereich des Anschlußteils 3 angeordnet, der den Ventilsitz 26' bildet und verschließt zusammen mit dem Ventil 26 den Entnahmbereich 9.

In der Ausführungsform, die in den Figuren 2 bis 4 dargestellt ist, ist in dem Behälterstutzenteil 2 ein Einsteckteil 29 mit einem Anschlag 30 angeordnet. An dem oberen aus dem Behälterstutzenteil 2 herausragenden Ende des Einsteckteils 29 befindet sich eine Dichtung 31. In Figur 2 steht der Rohrrinnenraum 25 des Steigrohrs 23 über das Einsteckteil 29 mit dem Spülraum 13 in Verbindung, der wiederum über eine Bohrung 31 in dem Behälterstutzenteil 2 mit dem Rohraußenraum 22 verbun-

den ist. In dieser Betriebsstellung kann der Spülraum 13 und der obere Bereich des Behälterstutzenteils 2 mit dem Fördergas gespült werden und flüchtige Verunreinigungen oder Flüssigkeitsreste mit dem Fördergas aus dem Gasableitungsanschluß ausgetrieben werden.

In Figur 3 ist eine Betriebsstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, in der das Anschlußteil 3 durch Betätigung der Überwurfmutter 4 in Richtung des Behälterstutzenteils 2 bewegt wurde. Dabei drückt der Anschlag 30 des Einsteckteils 29 auf den Ventilteller des Ventils 26 und öffnet es geringfügig, ohne den Spülraum 13 durch eine Dichtung zu unterteilen. Da auch in dieser Betriebsstellung der Rohrrinnenraum 25 mit dem Rohraussenraum 22 über den Spülraum 13 verbunden ist, wird keine Flüssigkeit gefördert. Diese Zwischenstellung dient insbesondere dazu, ein Abfließen von Flüssigkeitsresten aus dem Entnahmebereich 9 zu ermöglichen, bevor das Anschlußteil 3 bei einer Demontage von dem Behälterstutzenteil 2 gelöst wird. Dadurch ist sichergestellt, daß eine versehentliche Betätigung des Ventils 26 bei abgenommenem Anschlußteil 3 nicht die Gefahr eines unerwünschten Flüssigkeitskontakts birgt.

In Figur 4 ist die beschriebene Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit vollständig angezogener Überwurfmutter 4 dargestellt. Durch das Anziehen der Überwurfmutter 4 wurde das Anschlußteil 3 vollständig auf das Behälterstutzenteil 2 bewegt. Demzufolge ist das Ventil 26 durch den Anschlag 30 des Einsteckteils 29 gegen den Druck der Spiralfeder 27 vollständig geöffnet. In dieser Betriebsstellung wird der Spülraum 13 durch die an dem Behälterstutzenteil 2 und an dem Anschlußteil 3 angeordneten Dichtungen 15 und 16 zur Umgebung und durch die an dem Anschlußteil 3 angeordnete Dichtung 17 zum Gasableitungsanschluß 8 hin abgedichtet. Die Dichtung 31 trennt den Rohrrinnenraum 25 von dem Rohraußenraum 22, wodurch die Förderbedingung erfüllt ist, so daß das Fördergas in den Rohraußenraum 22 gedrückt werden kann und in dem Behälter 1 enthaltene Flüssigkeit durch den Rohrrinnenraum 25 und den Entnahmebereich 9 zum Befüll-/Entleerungsanschluß 7 hinausfördert.

Die Figuren 5 bis 7 zeigen drei Betriebsstellungen einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der nur in dem Behälterstutzenteil 2 ein Ventil 14 angeordnet ist. Diese Ausführungsform entspricht der, die in Figur 1 dargestellt ist.

In Figur 5 ist dargestellt, wie das Anschlußteil 3 mit der Überwurfmutter 4 gerade so auf dem Behälterstutzenteil 2 montiert ist, daß zwischen dem Anschlußteil 3 und Behälterstutzenteil 2 der Spülraum 13 ausgebildet ist. Das Ventil 14 ist in dieser ersten Betriebsstellung, ebenso wie das auch als

eine Art Ventil ausgebildete hülsenförmige Teil 18, geschlossen. Durch die an dem Ventilsitz 18' angeordnete Dichtung 34 und die an dem abgeschrägten oberen Ende des hülsenförmigen Teils 18 angeordnete Dichtung 35 ist sichergestellt, daß der Behälter 1 zum Spülraum 13 dicht abgeschlossen ist. Der Rohraußenraum 22 des Behälters 1 steht über den Ringraum 21 mit dem Rohrrinnenraum 25 in Verbindung, so daß auch bei versehentlichem Betätigen des Ventils 14 bei abgenommenem Anschlußteil 3 keine Flüssigkeit durch einen etwaigen Überdruck aus dem Behälter 1 heraustreten kann.

In der dargestellten Ausführungsform weist das Anschlußteil 3 neben dem Fördergasanschluß 6 und dem Befüll-/Entleerungsanschluß noch den Gasableitungsanschluß 8 auf. Bei dieser konstruktiven Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird beim Spülvorgang, sofern der Befüll-/Entleerungsanschluß 7 und der Gasableitungsanschluß 8 geöffnet ist, auch der Entnahmebereich 9 gespült. Dies ist von Vorteil, da insbesondere bei der Außerbetriebnahme der Vorrichtung Flüssigkeitsreste aus dem Entnahmebereich 9 entfernt werden und auf diese Weise auch bei dieser Ausführungsform ein unerwünschter Flüssigkeitskontakt vermieden wird.

Die Figur 6 zeigt die beschriebene Ausführungsform in einer dritten Betriebsstellung, in der das in dem Behälterstutzenteil 2 angeordnete Ventil 14 durch den Anschlag 12 des Einsteckteils 10 gegen den Druck der Spiralfeder 20 zum Druckausgleich geöffnet ist. Da in dieser dritten Betriebsstellung das hülsenförmige Teil 18, das ebenfalls als eine Art Ventil ausgebildet ist, nicht niedergedrückt ist, ist der Rohraußenraum 22 auch hier über den Ringraum 21 mit dem Rohrrinnenraum 25 verbunden. Dadurch ist sichergestellt, daß eine in dem Behälter 1 enthaltene Flüssigkeit nicht durch einen Überdruck in dieser Betriebsstellung aus dem Behälter 1 gedrückt wird. Weiterhin wird in dieser Betriebsstellung der aus dem Behälter 1 entweichende Flüssigkeitsdampf mit dem Fördergasstrom zum Gasableitungsanschluß 8 hinaus transportiert. In der dargestellten Betriebsstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann es somit auch nicht zu einem versehentlichen Austritt von Flüssigkeit aus dem Behälter 1 kommen, was die Sicherheit bei der Benutzung der erfindungsgemäßen Vorrichtung erhöht.

Die in Figur 7 dargestellte zweite Betriebsstellung dieser Ausführungsform entspricht der Darstellung in Figur 1. Durch vollständiges Anziehen der Überwurfmutter 4 ist das Anschlußteil 3 ganz auf das Behälterstutzenteil 2 bewegt. Dadurch drückt der Anschlag 12 des Einsteckteils 10 das Ventil 14 gegen die durch die Spiralfeder 20 bewirkte elastische Vorspannung nach unten. Die an dem Rand des Einsteckteils 10 angeordnete Dichtung

5 tung 11 drückt auf das hülsenförmige Teil 18 und trennt den Spülraum 13 von dem Entnahmebereich 9. Gleichzeitig wird das hülsenförmige Teil 18 durch das Einsteckteil 10 gegen eine in einem Bereich des Behälterstutzenteils 2, der einen Anschlag für das hülsenförmige Teil 18 bildet, angeordnete Dichtung 36 gedrückt, so daß die Verbindung zwischen Rohrrinnenraum 22 und Rohraußenraum 25 unterbrochen ist.

10 Weitere für diese Betriebsstellung bedeutsame Merkmale dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind anhand der Figur 1 bereits beschrieben.

15 Die Figuren 8 bis 10 zeigen eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der sowohl in dem Behälterstutzenteil 2 als auch in dem Anschlußteil 3 jeweils ein Ventil 14, 26 angeordnet ist, in verschiedenen Betriebsstellungen.

20 In der in Figur 8 dargestellten Betriebsstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist das Anschlußteil 3 mittels der Überwurfmutter 4 so auf dem Behälterstutzenteil 2 montiert, daß der durch die Dichtung 15 zur Umgebung abgedichtete Spülraum 13 ausgebildet ist. Die Ventile 14 und 26 verschließen dabei sowohl den Behälter 1 als auch den Entnahmebereich 9. Bis auf die Tatsache, daß an dem Ventilteller des Ventils 14 ein Anschlag 37 ausgebildet ist, entspricht das Behälterstutzenteil konstruktiv und funktionell vollständig dem in den Figuren 5 bis 7 beschriebenen Behälterstutzenteil. Auch das Ventil 26, das den Entnahmebereich 9 des Anschlußteils 3 in der dargestellten Betriebsstellung verschließt, weist an seinem Ventilteller einen Anschlag 38 auf. Das den Ventilsitz bildende Ende des Anschlußteils 3 ist in dieser Ausführungsform als ein erhöhter Rand 39 ausgebildet, an dem eine ringförmige Dichtung 40 angeordnet ist.

25 Die in Figur 8 dargestellte erste Betriebsstellung entspricht jeweils den in den Figuren 2 und 5 dargestellten ersten Betriebsstellungen. Im Unterschied zu den in den Figuren 2 und 5 dargestellten Ausführungsformen wird bei der Ausführungsform in Figur 8 während des Spülvorgangs nur der von dem Anschlußteil 3 und dem Behälterstutzenteil 2 gebildete Spülraum 13 von dem Fördergas durchströmt, wodurch eventuell anhaftende Flüssigkeitsreste, insbesondere bei der Außerbetriebnahme der Vorrichtung, zum Gasableitungsanschluß 8 hinausgetrieben werden.

30 In Figur 9 ist eine dritte Betriebsstellung der vorgenannten Ausführungsform dargestellt, in der das Ventil 14 zum Druckausgleich zwischen Behälterinnenraum und dem Fördergasdruck leicht geöffnet ist. Diese Stellung wird durch Betätigung der Überwurfmutter 4 eingestellt, durch die das Anschlußteil 3 weiter in Richtung auf das Behälterstutzenteil 2 bewegt wird. Der Anschlag 38 an dem Ventil 26 drückt dabei auf den Anschlag 37 des

Ventils 14 und öffnet dieses gegen die Vorspannung der Spiralfeder 20. Voraussetzung hierfür ist jedoch, daß die elastische Vorspannung der in dem Anschlußteil 3 angeordneten Spiralfeder 27 größer ist als die der in dem Behälterstutzenteil 2 angeordneten Spiralfeder 20.

Wie in den Ausführungen zu Figur 6 beschrieben, ist auch bei der in Figur 9 dargestellten Betriebsstellung der Rohraußenraum 22 über den Ringraum 21 mit dem Rohrrinnenraum 25 verbunden, so daß auch bei dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ein ungewollter Flüssigkeitsaustritt aus dem Behälter 1 wegen eines etwaigen Überdrucks nicht möglich ist.

15 Figur 10 zeigt die dargestellte Ausführungsform in einer zweiten Betriebsstellung, die der in den Figuren 4 und 7 entspricht. Die Überwurfmutter 4 ist vollständig angezogen und das Anschlußteil 3 so weit in Richtung auf das Behälterstutzenteil 2 bewegt, daß die Ventile 14 und 26 geöffnet sind und der Spülraum 13 durch die Dichtungen 15 und 16 zur Umgebung und durch die Dichtung 17 zum Gasableitungsanschluß 8 abgeschlossen ist. Die an dem erhöhten Rand 39 des Anschlußteils 3 angeordnete Dichtung 40 trennt den Spülraum 13 von dem Rohrrinnenraum 25 bzw. dem Entnahmebereich 9. Gleichzeitig ist das hülsenförmige Teil 18 so weit gegen die Spannung der Spiralfeder 19 gedrückt, daß das hülsenförmige Teil 18 auf die Dichtung 36 drückt und den Ringraum 21 von dem Rohrrinnenraum 25 trennt. Dadurch ist auch in dieser Betriebsstellung dieser Ausführungsform die Förderbedingung, d.h. die Trennung von Rohraußenraum 22 und Rohrrinnenraum 25 bei gleichzeitiger Verbindung von dem Rohrrinnenraum 25 mit dem Entnahmebereich 9 sowie des Rohraußenraums 22 mit dem Spülraum 13 realisiert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen und/oder Entleeren von Behältern (1) für den Transport oder die Aufbewahrung von insbesondere ätzenden, toxischen oder sonstigen umweltgefährdenden Flüssigkeiten, bei der auf dem Behälter (1) ein Behälterstutzenteil (2) mit einem Steigrohr (23) montiert ist, dessen Rohrrinnenraum (25) mit einem Befüll-/Entleerungsanschluß (7) und dessen Rohraußenraum (22) in dem Behälter (1) mit einem Fördergasanschluß (6) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf dem Behälterstutzenteil (2) ein Anschlußteil (3) in wenigstens zwei Betriebsstellungen durch eine relative Bewegung des Anschlußteils (3) zum Behälterstutzenteil (2) montierbar ist, daß das Anschlußteil (3) den Fördergasanschluß (6) und den Befüll-/Entleerungsanschluß (7) aufweist, daß in einer ersten Betriebsstellung

- die Verbindung zwischen dem Rohrrinnenraum (22) und dem Befüll-/Entleerungsanschluß (7) durch ein Ventil (14, 26) gesperrt und zwischen Anschlußteil (3) und Behälterstutzenteil (2) ein zur Umgebung abgedichteter Spülraum (13) ausgebildet ist, durch den Fördergas von dem Fördergasanschluß (6) zu einem Auslaß im Anschlußteil fließen kann, und daß durch die Bewegung des Anschlußteils relativ zum Behälterstutzenteil (2) in eine zweite Betriebsstellung das Ventil (14, 26) geöffnet wird und wenigstens eine Dichtung (11) den Spülraum (13) so unterteilt, daß der Fördergasanschluß (6) nur mit dem Rohraußenraum (22) und der Befüll-/Entleerungsanschluß (7) nur mit dem Rohrrinnenraum (25) verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Bewegung des Anschlußteils (3) relativ zum Behälterstutzenteil (2) eine Zwischenstellung als dritte Betriebsstellung existiert, in der das Ventil (14, 26) bereits geöffnet ist, jedoch eine Gasraumverbindung zwischen Rohrrinnenraum (22) und Rohraußenraum (25) besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der dritten Betriebsstellung der Spülraum (13) noch durch die wenigstens eine Dichtung (11) ungeteilt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch einen mit dem Spülraum (13) verbundenen Gasableitungsanschluß (8) im Anschlußteil (3), dessen Verbindung zum Spülraum (13) in der zweiten Betriebsstellung durch eine Dichtung (17) unterbrochen ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (14, 26) unmittelbar an den Spülraum (13) angrenzend angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (14, 26) aus einem an einem Ventilsitz unter elastischer Vorspannung anliegenden Ventilteller gebildet ist und daß ein Anschlag (12, 30) den Ventilteller bei der relativen Bewegung zwischen Anschlußteil und Behälterstutzenteil von der ersten in die zweite Betriebsstellung von dem Ventilsitz geben die elastische Vorspannung wegdrückt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (14) im Behälterstutzenteil (2) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilsitz (18) an einem hülsenförmigen Teil ausgebildet ist, dessen Oberseite mit einer radial außerhalb der den Spülraum teilenden Dichtung (11) liegenden Dichtung in der ersten Betriebsstellung mit einer elastischen Vorspannung an einem festen Sitz des Behälterstutzenteils (2) anliegt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß außerhalb des hülsenförmigen Teils (18) ein Ringraum ausgebildet ist, der mit dem Rohraußenraum verbunden ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, gekennzeichnet durch eine absperrbare Verbindung zwischen Rohrrinnenraum (25) und Rohraußenraum (22) behälterseitig von dem Ventil (14).
11. Vorrichtung nach Anspruch 10 und Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Rohrrinnenraum (25) und Rohraußenraum (22) unterhalb des hülsenförmigen Teils (18) besteht und daß an der Unterseite des hülsenförmigen Teils eine Dichtfläche angeordnet ist, die mit einer entsprechenden ortsfesten Dichtfläche (36) des Behälterstutzenteils in der zweiten Betriebsstellung die Verbindung zwischen Rohraußenraum (22) und Rohrrinnenraum (25) verschließt.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein zusätzliches Ventil (26) in dem Anschlußteil (3) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12 und Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auch das zusätzliche Ventil (26) durch einen mit elastischer Vorspannung an einem Ventilsitz anliegenden Ventilteller gebildet ist, daß der Anschlag (37, 38) zwischen den beiden Ventiltellern angeordnet ist und daß die elastische Vorspannung des Ventils (14) im Behälterstutzenteil (2) geringer ist als die des Ventils (26) im Anschlußteil (3), wobei der Anschlag (37, 38) so ausgebildet ist, daß in der zweiten Betriebsstellung beide Ventile (14, 26), in der dritten Betriebsstellung nur das Ventil (14) im Behälterstutzenteil (2) geöffnet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (26) im Anschlußteil (3) angeordnet ist und der Spülraum (13) den Gasraum des Behälters (1) mit umfaßt.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß in der ersten Betriebsstellung ein Spülweg vom Fördergasanschluß (6) durch den Spülraum (13) zum Gasableitungsanschluß (8) besteht. 5
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß in der dritten Betriebsstellung unter Aufrechterhaltung des Spülwegs durch das geöffnete Ventil (26) eine zusätzliche Verbindung zum Befüll-/Entleerungsanschluß (7) besteht. 10

15

20

25

30

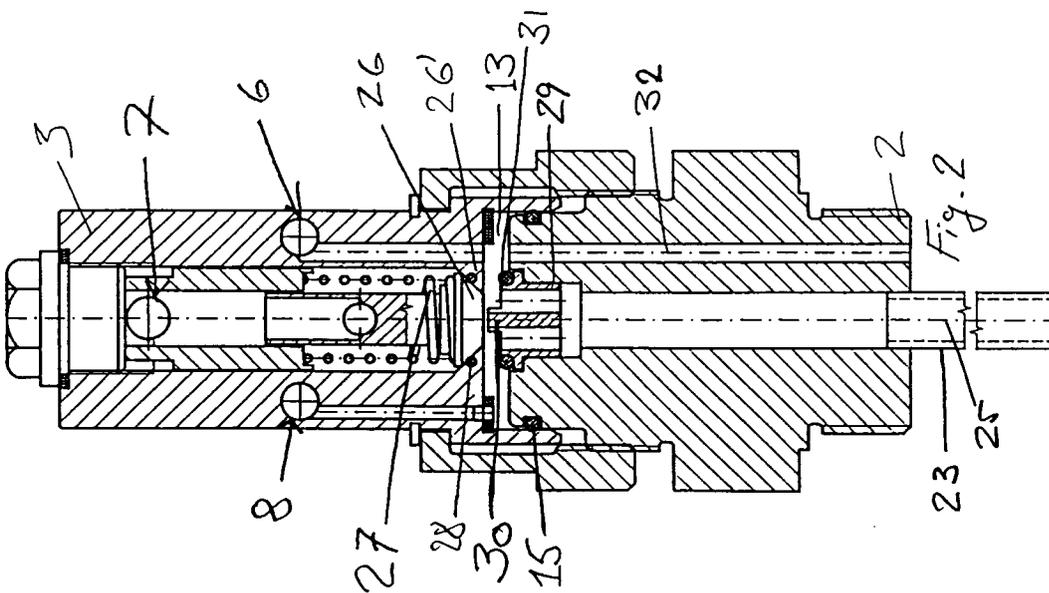
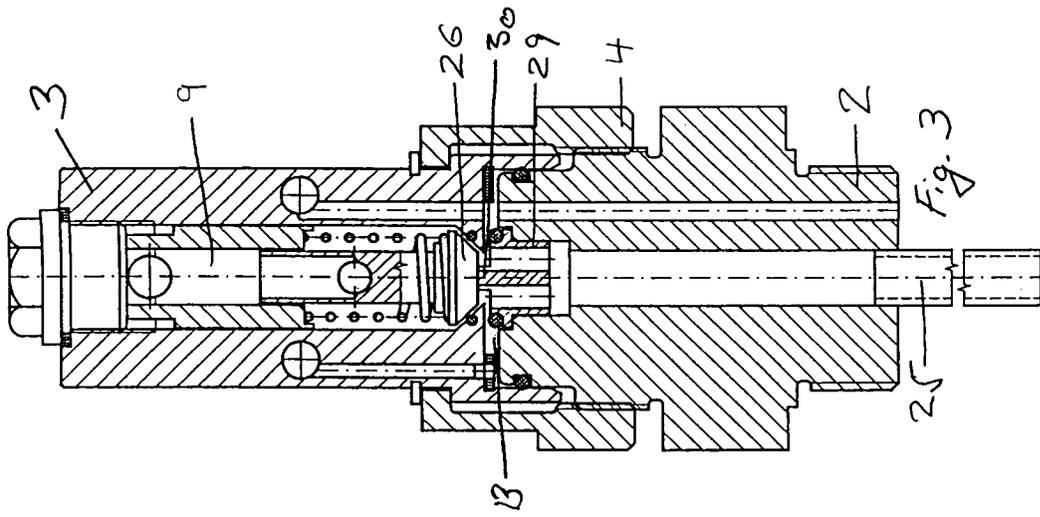
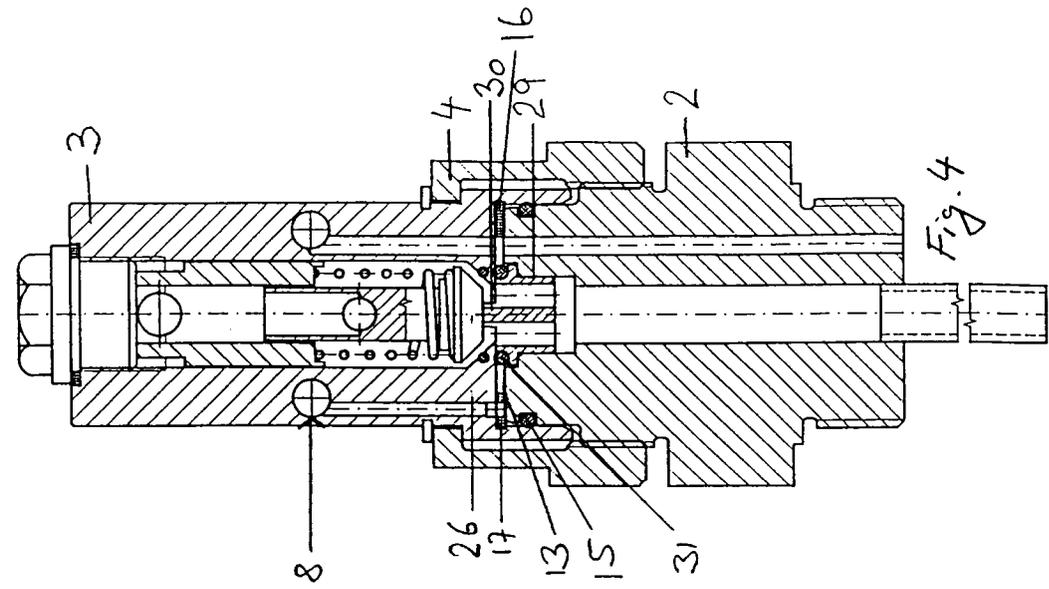
35

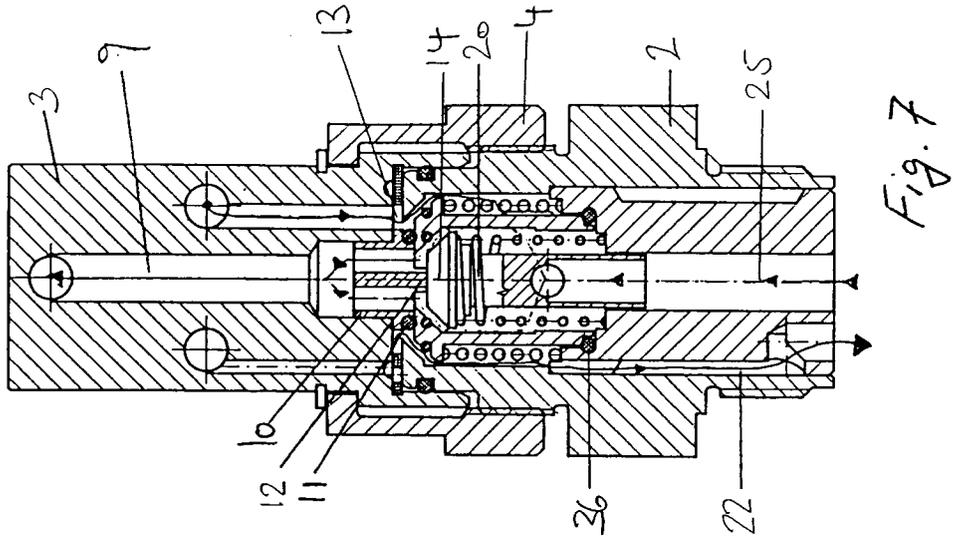
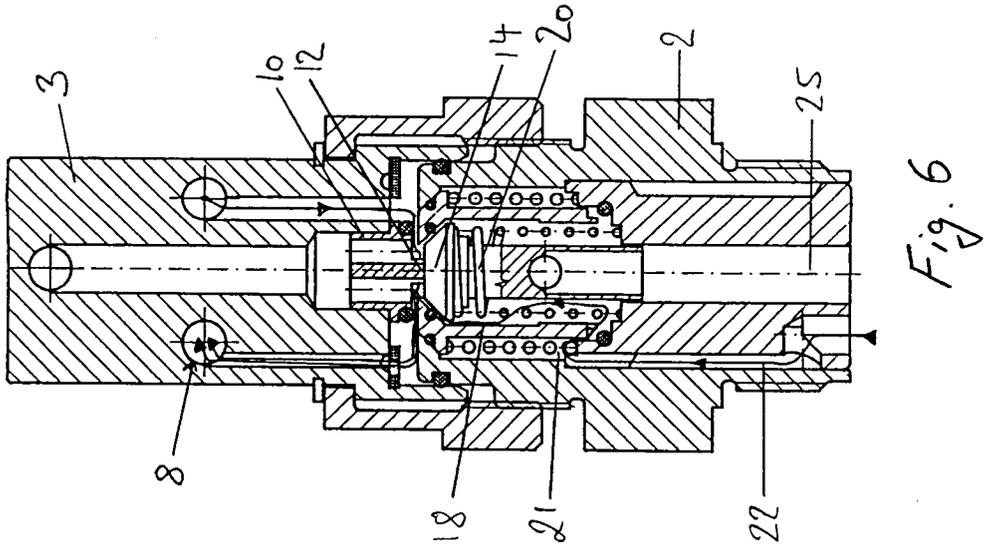
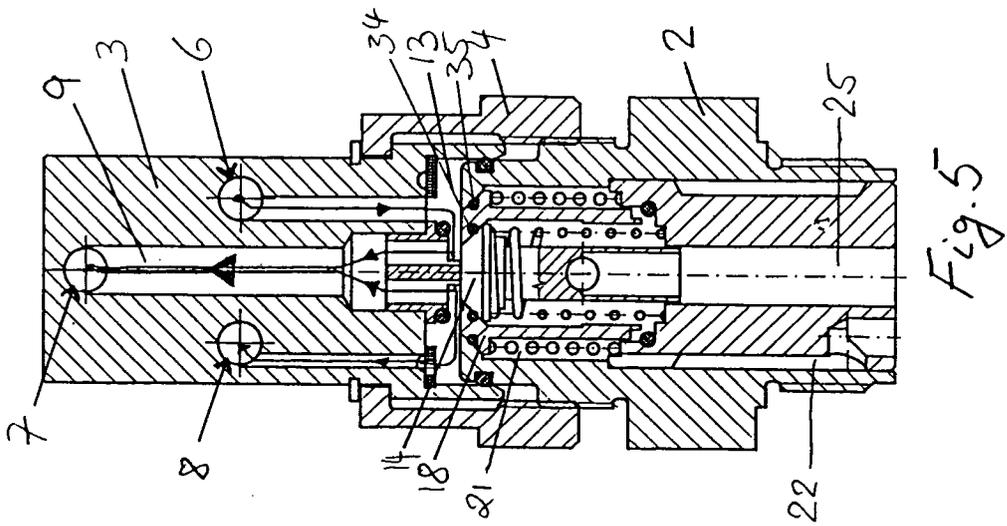
40

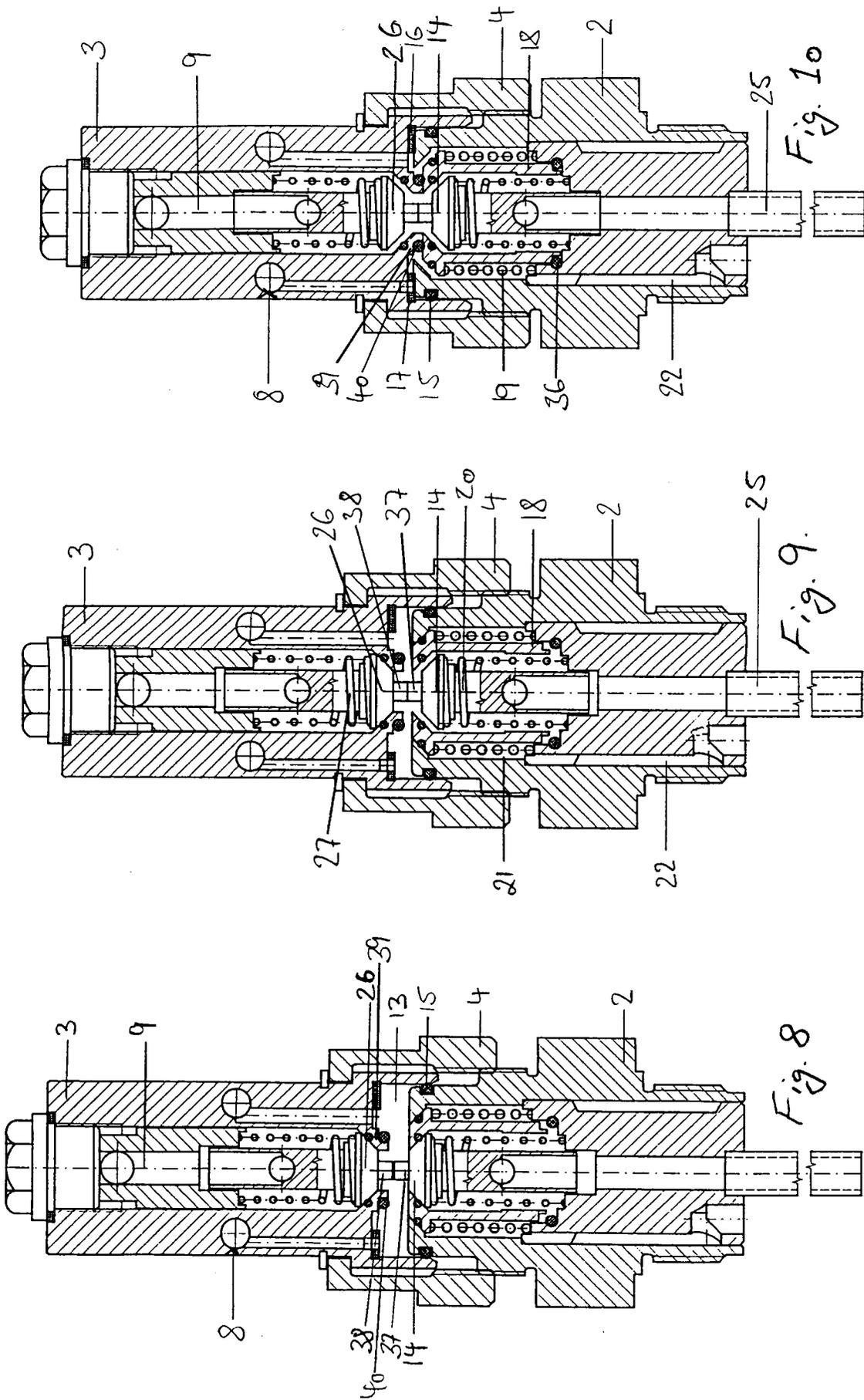
45

50

55









EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	WO-A-9 004 566 (SCHERING AG) * Seite 16, Zeile 5 - Seite 17, Zeile 9; Abbildungen 1-4 * ---	1
A	EP-A-0 064 949 (CIBA-GEIGY AG) * Zusammenfassung; Abbildung 5 * ---	1
A	DE-A-3 515 769 (DATOGRAF APPARATEBAU GMBH & CO) * Seite 9 - Seite 11; Abbildungen * ---	1
A	WO-A-8 202 705 (TILL) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 06 APRIL 1993	Prüfer MARTINEZ NAVAR
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		KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) B67D5/02 B67D1/08 RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B67D
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		