

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87101046.8**

51 Int. Cl.4: **B65D 83/14**

22 Anmeldetag: **26.01.87**

30 Priorität: **20.03.86 DE 3609476**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.09.87 Patentblatt 87/40

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

71 Anmelder: **CZEWO-AEROSOLE**
Hartinger Strasse 10
D-8402 Neutraubling(DE)

72 Erfinder: **Czech, Manuel**
Schillerstrasse 12
D-8405 Donaustauf(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,**
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
D-8000 München 22(DE)

54 **Druckbehälter mit Auslassventil.**

57 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Druckbehälter mit Auslassventil, insbesondere Spraydosen, die ein Treibgas enthalten. Auf einem den Auslaßkanal des Auslaufventils bildenden Kunststoffkörper mit einem endseitigen Dichtungsflansch ist hierbei eine Durchführungshülse aufgesetzt, die einerseits der Lagerung des Kunststoffkörpers in dem Druckbehälter dient und andererseits die Abdichtung des Auslaßkanals mit einer axialen Stirnfläche im Zusammenwirken mit dem Dichtungsflansch des Kunststoffkörpers vornimmt. Zur Gewährleistung einer zuverlässigen Langzeitdichtung unabhängig von Umgebungseinflüssen weist die Dichtungsfläche des Dichtungsflansches des Kunststoffkörpers ein Ringformelement, insbesondere eine Ringkante bzw. einen Ringvorsprung auf, der unter erhöhter Flächenpressung elastisch in eine Dichtungsgegenfläche, die Stirnfläche der gummielastischen Durchführungshülse eingreift. Eine Lageveränderung des Kunststoffkörpers gegenüber der Durchführungshülse führt zu gegenseitigen Relativbewegungen im Bereich des ringförmigen Dichtungssitzes, so daß das mit dem Spraymaterial vermischte Treibgas durch das Ventil hindurch nach außen treten kann. Nach Beendigung der Betätigung stellt die elastische Durchführungshülse den zuverlässigen Dichtungssitz wieder her, wobei durch diesen Bereich lokal erhöhten Flächendrucks auch das Eindringen von Feuchtigkeit in den Innenraum

des Druckbehälters zuverlässig verhindert ist.

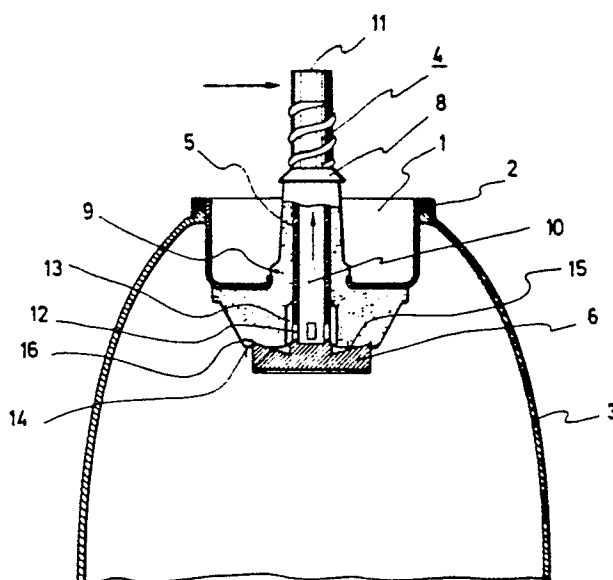


FIG.1

Druckbehälter mit Auslaßventil

Die Erfindung betrifft einen Druckbehälter mit einem Auslaßventil zur Ausgabe eines gasförmigen Mediums oder zur Vernebelung von Flüssigkeiten mit Hilfe eines Treibgases, das sich zusammen mit der zu fördernden Flüssigkeit unter erhöhtem Druck in dem Druckbehälter befindet und sich bei Öffnung einer Auslaßdüse durch diese hindurch unter Mitreißen von Flüssigkeitsteilchen nach außen entspannt. Insbesondere bezieht sich die Erfindung auf einen Druckbehälter mit einem Auslaßventil, welcher einen Kunststoffkörper aufweist, der durch eine Durchführungshülse aus gummielastischem Material in dem Druckbehälter derart gehalten ist, daß die Durchführungshülse zugleich das Verschlusselement eines Auslaßkanals des Auslaßventils bildet, indem es mit einer Stirnfläche dicht an einem Dichtungsflansch des Auslaßventils axial vorgespannt abgestützt ist, wobei die Durchführungshülse zugleich die Mündung des Auslaßkanals auf dem Außenumfang des Auslaßventils im Innenraum des Druckbehälters abdichtend übergreift.

Druckbehälter zum Verteilen von Flüssigkeiten in fein dispergierter Form im Strom eines Treibgases, das sich gemeinsam mit der Flüssigkeit in dem Druckbehälter befindet, sind als Spraydosen in einer Vielzahl von Applikationen im industriellen und Dienstleistungsbereich, wie auch im Bereich des privaten Verbrauchs, z.B. für die Bereitstellung von Haushaltschemikalien bekannt. Für derartige Massenbedarfsartikel besteht das Erfordernis der Verknüpfung niedriger Herstellungskosten mit einem hohen Gebrauchswert, d.h. einer zuverlässigen Funktion des Sprayspenders, wobei sich das Interesse auf den Spraykopf, d.h. auf eine zuverlässige Funktion sowie einfache Handhabung des Auslaßventils des Spraybehälters konzentriert.

Besondere Bedeutung gewinnt dabei eine zuverlässige Abdichtung des Auslaßventils unter allen Einsatzbedingungen, d.h. unabhängig von der Umgebungstemperatur sowie ein verzögerungsfreies definiertes Öffnungs- und Schließverhalten des Auslaßventils in Abhängigkeit von dessen Betätigung durch eine Bedienungsperson.

In einer den skizzierten Erfordernissen bereits weitgehend entsprechenden Ausführungsform weist ein Druckbehälter ein Auslaßventil mit einem im wesentlichen rohrförmigen Kunststoffkörper auf, dessen innerer Längskanal an einem Ende durch einen plattenförmigen, nach außen radial vorspringenden Dichtungsflansch abgeschlossen ist, so daß die Grundform des Kunststoffkörpers T-förmig ist. Der Auslaßkanal, der sich über nahezu die gesamte axiale Länge des Auslaßventils erstreckt, mündet

dabei axial vor dem Dichtungsflansch an der Umfangsfläche des Kunststoffkörpers in mehreren, die Ringwand des Kunststoffkörpers durchsetzenden Durchbrüchen.

Als Ventilschließkörper ist auf dem Umfang des Kunststoffkörpers eine gummielastische Durchführungshülse unter leichter axialer Vorspannung derart aufgenommen, daß sie sich mit einer Stirnfläche an der zugewandten Dichtungsfläche des radial nach außen vorspringenden Dichtungsflansches des Kunststoffkörpers abstützt. Die Durchführungshülse umschließt dabei den Kunststoffkörper an seinem Umfang dicht stromab der Durchbrüche des Auslaßkanals und umgibt die Durchbrüche unter Bildung eines Ringraumes, der durch die Stirnfläche der Durchführungshülse in Verbindung mit der Dichtungsfläche des Dichtungsflansches, an dem sich die Durchführungshülse abstützt, abgedichtet ist. Mit einem integralen Radialflansch dient die Durchführungshülse zugleich der Lagerung und Aufnahme des gesamten Auslaßventils in der Behälterwand des Druckbehälters, so daß vermöge der gummielastischen Materialeigenschaften der Kunststoffkörper dieser elastisch in einer Öffnung des Druckbehälters abgestützt ist, und der Kunststoffkörper im Rahmen der Elastizität der Durchführungshülse relativ zu dieser, in der Wandung des Druckbehälters fixierten Durchführungshülse bewegbar, insbesondere durch seitlich angreifende Kräfte, gegenüber der Durchführungshülse neigbar ist. Eine derartige Betätigung führt zu einer lokalen Unterbrechung des Dichtungssitzes zwischen der Stirnfläche der Durchführungshülse und der zugehörigen Dichtungsfläche des Dichtungsflansches des Kunststoffkörpers mit der Folge, daß Treibgas mit in diesem mitgeführten Flüssigkeitspartikeln durch die Durchbrüche des Kunststoffkörpers in den Auslaßkanal des Auslaßventils und sodann nach außen gefördert wird.

Zugleich sorgt die Materialelastizität der Durchführungshülse für eine Rückstellkraft, die den Kunststoffkörper nach Aufhebung der Betätigungskraft in seine, zur Durchführungshülse koaxiale Ausgangslage zurückführt, wobei zwischen der Stirnfläche der Durchführungshülse und der zugehörigen Dichtungsfläche des Dichtungsflansches des Kunststoffkörpers wieder eine zuverlässige gasdichte Abdichtung hergestellt wird.

Dieses Auslaßventil arbeitet im allgemeinen sehr zufriedenstellend und zuverlässig unter Verwendung eines einfachen Gummiformteils bzw. eines Kunststoffspritzteils und kann wirtschaftlich hergestellt werden.

Schwierigkeiten, über längere Zeiträume eine zufriedenstellende Funktion eines mit einem solchen Auslaßventil ausgerüsteten Spraybehälters zu gewährleisten und einen allmählichen Druckabfall in dem Druckbehälter durch eine gewisse Leckage im Dichtungsbereich gänzlich auszuschließen, sind allerdings dann aufgetreten, wenn das Auslaßventil anhaltend niedrigen Temperaturen ausgesetzt ist, die zu einem Verlust an Elastizität und zu einer gewissen Versprödung der aus einem Gummimaterial bestehenden Durchführungshülse führen. Ein weiteres Problem besteht bei einem Langzeiteinsatz derartiger Ventile darin, zuverlässig das Eindringen von Feuchtigkeit durch den Auslaßkanal in den Behälterinnenraum zu vermeiden, insbesondere dann, wenn in diesem eine hygroskopische Atmosphäre und Neigung zur Feuchtigkeitsaufnahme in Kombination mit relativ niedrigen Umgebungstemperaturen auftritt, die die Abdichtfunktion der Durchführungshülse nachteilig beeinflussen können. Feuchtigkeitsaufnahme führt in vielen Fällen dazu, daß infolge von chemischen Reaktionen mit dem Treibgas und/oder der zu fördernden Flüssigkeit der Inhalt des Spraybehälters unbrauchbar wird. Insbesondere besteht bei bestimmten Teilmitteln die Neigung, im Zusammenhang mit Wasser Filme an den im Behälterinnenraum liegenden Dichtungsteilen des Ventils zu bilden, die bei einer Ventilbetätigung aufreißen und sich in diesem Zusammenhang unkontrolliert zwischen den Dichtungsflächen des Auslaßventils in einzelnen Teilen ablagern können, mit der Folge, daß eine zuverlässige Abdichtung des Spraybehälters nicht mehr erzielt werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Druckbehälter der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zu schaffen, dessen Auslaßventil unabhängig von den Umgebungstemperaturen eine zuverlässige Abdichtung zwischen dem Ventilverschlußkörper und der Dichtungsfläche des Ventilsitzes gewährleistet, ohne daß hierdurch zusätzliche Teile bei der Montage in das Ventil eingefügt werden müssen oder sich der Aufwand für die Herstellung des Auslaßventils und damit des Druckbehälters unverhältnismäßig erhöht.

Diese Aufgabe wird entsprechend den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zumindest die Dichtungsfläche des Dichtungsflansches profiliert und zum Dichtungseingriff mit der Stirnfläche der Durchführungshülse unter lokal erhöhtem Dichtungsdruck integral mit wenigstens einem erhabenen Ringformelement versehen ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung soll das Ringformelement durch die äußere, umlaufende Ringkante der Dichtungsfläche infolge einer Neigung der Dichtungsfläche zur Längsmittelachse des Kunststoffkörpers des Auslaßventils derart gebildet werden, daß dieser Neigungswinkel kleiner als 90° ist.

Die Vorteile des Erfindungsgegenstandes bestehen insbesondere darin, daß unter Verringerung oder Vergrößerung der Dichtfläche und Erhöhung der spezifischen Dichtkraft eine Ringkante elastisch in die Stirnfläche der gummielastischen Durchführungshülse mit dem Ergebnis gedrückt wird, daß auch bei verminderter Elastizität der Durchführungshülse eine zuverlässige Abdichtung des Behälterinnenraums nach außen im Bereich des Auslaßventils erzielt wird und damit ein erhöhter Druck im Innenraum des Behälters über einen langen Zeitraum bestehen bleibt. Zugleich wird über den Auslaßkanal gegebenenfalls durch dessen Mündungsöffnungen austretende Feuchtigkeit zuverlässig in diesem Bereich durch die zwischen der Durchführungshülse und dem Dichtungsflansch des Kunststoffkörpers wirksame Kantendichtung abgesperrt, so daß Kriechwege im Bereich der Dichtung für das Eindringen von Feuchtigkeit zuverlässig vermeiden werden.

Die Ausführungsform mit einer die Dichtungsfläche des Dichtungsflansches radial begrenzenden Ringkante erweist sich fertigungstechnisch für die Formgestaltung bei der Spritzgießherstellung des Kunststoffkörpers als besonders vorteilhaft, wobei im Hinblick auf die weitere axiale Abstützung der Durchführungshülse an ihrer anderen Stirnfläche durch einen integralen Flansch des Kunststoffkörpers des Ventils ein spannzangenartig geteilter Form-Spreizdorn angewandt werden kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Druckbehälters nach der vorliegenden Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen dargelegt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen und zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 ein Oberteil eines Druckbehälters mit Auslaßventil im Längsschnitt,

Fig. 2 bis Fig. 4 weitere Ausführungsformen des Auslaßventils in schematischer Darstellung.

In Fig. 1 ist mit 1 ein Gehäuseeinsatz bezeichnet, der einen tiefgezogenen Ringhülsekörper bildet, welcher druckdicht mittels eines Dichtungsringes 2 in einen Druckbehälter 3, in diesem Fall einer Spraydose, eingesetzt ist und mit diesem eine integrale Verwendungseinheit bildet. In eine zentrale Bohrung des Gehäuseeinsatzes 1 ist ein Auslaßventil 4 druckdicht eingesetzt, d.h. vor der Verbindung mit dem Druckbehälter 3 wird der Gehäuseeinsatz 1 auf dem zugehörigen

Umfangsabschnitt des Auslaßventils 4 aufgenommen und dann die aus Auslaßventil 4 und Gehäuseeinsatz 1 bestehende Baueinheit in eine obere Öffnung des Druckbehälters 3 eingesetzt. Das Auslaßventil 4 besteht aus zwei Teilen, einem im wesentlichen rohrförmigen Kunststoffkörper 5 mit einem integralen Dichtungsflansch 6 an seinem unteren, im Innenraum des Druckbehälters 3 befindlichen Ende, sowie einer Durchführungshülse 7 aus gummielastischem Material, die auf dem Umfang des Kunststoffkörpers 5 axial vorgespannt aufgenommen ist und sich einerseits an einem integralen Aufnahme­flansch 8 des Kunststoffkörpers 5 sowie andererseits an dem Dichtungsflansch 6 des Kunststoffkörpers 5 abstützt. In seinem oberen Bereich umschließt die Durchführungshülse 7 den Kunststoffkörper 5 dicht und sieht gleichzeitig die druckdichte Durchführung des Kunststoffkörpers 5 durch die zentrale Öffnung des Gehäuseeinsatzes 1 hindurch vom Innenraum des Druckbehälters 3 nach außen vor. Zu diesem Zweck ist die Durchführungshülse 7 mit einem integralen Ringvorsprung 9 versehen.

Der rohrförmige Kunststoffkörper 5 bildet einen Auslaßkanal 10, der sich im wesentlichen über die axiale Länge des Kunststoffkörpers 5 erstreckt und einerseits außen axial in einer Ausgabeöffnung 11 mündet, während er innerhalb des Druckbehälters 3 nahe des Dichtungsflansches 6 radial in Umfangsöffnungen auf dem Umfang des rohrförmigen Kunststoffkörpers 5 mündet. Zumindest im Bereich der Öffnungen 12 weist die gummielastische Durchführungshülse 7 einen vergrößerten Innendurchmesser auf, so daß der feste Dichtungssitz im oberen Bereich am Umfang des Kunststoffkörpers 5 verlassen und ein Ringraum 13 gebildet wird, der eine Fluidströmung durch die Öffnungen 12 und den Auslaßkanal 10 durch das Auslaßventil 4 nach außen ermöglicht.

Die Durchführungshülse 7 stützt sich mit einer im wesentlichen ebenen Stirnfläche 14 an einer Dichtungsfläche 15 des Dichtungsflansches 6 ab, wobei die Dichtungsfläche 15 in Fig. 1 unter einem Winkel zur Längsmittelachse des Auslaßventils 4 geneigt ist, der kleiner als 90° ist, so daß sich ein Verlauf dieser Dichtungsfläche 15 im Verhältnis zum zylindrischen Teil des Kunststoffkörpers 5 in der Art eines Abschnittes einer Kegelmantelfläche ergibt. Dies hat zur Folge, daß die Umfangsbegrenzung der Dichtungsfläche eine Ringkante 16 bildet, die zunächst zu einer Linienberührung zwischen dem Dichtungsflansch 6 und der Stirnfläche 14 der Durchführungshülse, die vorzugsweise aus elastischem, jedoch hinreichend festem Dichtungsgummi besteht, erfolgt. Je nach Maß der elastischen Vorspannkraft, mit der die Durchführungshülse zwischen dem Aufnahme­flansch 8 und dem Dichtungsflansch 6 auf dem Kunst-

stoffkörper 5 aufgebracht ist, dringt die Ringkante 16 elastisch in die Durchführungshülse 7 an deren Stirnfläche 14 ein und verwirklicht einen Ringdichtungsbereich von außerordentlich hoher Dichtwirkung zwischen dem Ringraum 13 und dem Innenraum des Behälters 3, indem sich unter erhöhtem Druck ein Treibgas sowie eine Flüssigkeit befinden, wobei bei der Herstellung einer Fluidverbindung zwischen der äußeren Atmosphäre und dem Innenraum des Behälters 3 im Gefolge einer Öffnung des Auslaßventils 4 im Zusammenhang mit einer Entspannung des Treibgases durch den Auslaßkanal 10 des Auslaßventils nach außen Flüssigkeitspartikel mitgerissen und durch die Auslaßöffnung 11 hindurch zerstäubt werden.

Nachfolgend wird die Funktion des Auslaßventils 4 erläutert.

In dem in Fig. 1 gezeigten Zustand ist das Auslaßventil geschlossen, wobei die Ringkante 16, die sich elastisch in die Durchführungshülse 7 eindrückt, den Dichtungsbereich zwischen der Dichtungsfläche 15 und der Stirnfläche 14 der Durchführungshülse 7 bestimmt. Zugleich sorgt die elastische Dichtungshülse 7 dafür, daß sich der Kunststoffkörper 5 des Auslaßventils 4 in einer vertikalen, neutralen Ausgangslage im Verhältnis zu dem Druckbehälter 3 bzw. zu dem Gehäuseeinsatz 1 befindet. Eine das Auslaßventil öffnende Druckbetätigung erfolgt in diesem Fall vorzugsweise durch eine seitlich im Bereich des Mundstückes, d.h. der Auslaßöffnung 11 an dem starren Kunststoffkörper 5 angreifenden Betätigungskraft durch einen Finger einer Betätigungsperson in Pfeilrichtung, wie angegeben.

Unter dem Einfluß einer derartigen seitlichen Betätigungskraft neigt sich der Kunststoffkörper 5 entsprechend, während die elastische Durchführungshülse 7 im Bereich ihrer Durchführung durch den Gehäuseeinsatz 1 sowie im Behälterinnenraum in ihrer Lage durch den Gehäuseeinsatz 1 unverändert festgehalten ist, so daß sich der Dichtungseingriff unter Neigung des Kunststoffkörpers 5 im linken Bereich des Dichtungsflansches 6 (Fig. 1) verstärkt, während im rechten Bereich eine Entlastung und Lösung der Ringkante 16 von der Durchführungshülse 7 eintritt, so daß Treibgas in Pfeilrichtung durch den entstehenden Spalt zwischen der Ringkante 16 bzw. der sich anschließenden Dichtungsfläche 15 und der Durchführungshülse 7 in den Ringraum 13 und durch die Öffnungen 12 in den Auslaßkanal durch die Auslaßöffnung 11 nach außen unter Mitführung von Flüssigkeitspartikeln entweichen kann.

Eine Beendigung der Druckbetätigung wird aufgrund der Materialelastizität der Durchführungshülse 7 zu einer Rückstellung des Kunststoffkörpers 5 in seine vertikale Ausgangslage, wobei die Ringkante 16 vollständig wie in Fig.

1 gezeigt, wieder ihre Dichtungslage einnimmt und unter erhöhter Flächenpressung eine elastische Deformation der Durchführungshülse 7 an der Dichtungsfläche 14 hervorruft. Aufgrund des Treibgasdruckes genügt bereits eine geringfügige Auslenkung des Kunststoffkörpers aus seiner Ruhelage, um sehr feinfühlig den Dichtungsbericht zwischen der Ringkante 16 und der Stirnfläche 14 der Durchführungshülse 7 zu steuern und einen genau dosierbaren Austritt des mit Flüssigkeitspartikeln versehenen Treibgasstromes durch das Auslaßventil 4 nach außen zu gestatten.

Zur schnellen Austragung größerer Spraymen-
gen aus dem Druckbehälter 3 ist es auch möglich, unter Angriff im Bereich des Schraubgewindes des Kunststoffkörpers 5 für das Aufschrauben einer hier nicht gezeigten Verschlusskappe, den Kunststoffkörper 5 vertikal nach unten in Richtung des Behälterinnenraums zu drücken und dadurch eine vollständige Trennung des Dichtungsflansches 6 von der Durchführungshülse 6 mit entsprechend vergrößertem Durchflußquerschnitt für die Fluidströmung nach außen herbeizuführen.

Die Ausbildung der Ringkante 16 infolge der -
schrägen Anordnung der Dichtungsfläche 15 sorgt für einen Dichtungsbereich mit sehr hoher Flächenpressung, mit dem Ergebnis einer äußerst zuverlässigen Abdichtung des Innenraums des Druckbehälters 3 nach außen unter allen Einsatzbedingungen, d.h. auch bei niedrigen Temperaturen, in denen die Elastizität der Durchführungshülse geringer ist als bei höheren Temperaturen, so daß einerseits ein Abfall des Treibgasdruckes im Innenraum des Behälters zuverlässig auch über einen langen Zeitraum vermieden wird und andererseits zuverlässig eine Überwindung der Dichtungsbarriere durch Feuchtigkeit, die durch den Auslaßkanal 10 und die Öffnungen 12 in Richtung des Innenraums des Behälters kriecht, verhindert ist. Dies gilt selbst dann, wenn die Atmosphäre im Innenraum des Behälters hygroskopisch ist und eine Diffusion von Feuchtigkeit in dem Behälter begünstigt. Durch die Dichtungsanordnung wird mit hin zuverlässig jede Verunreinigung der inneren Atmosphäre des Druckbehälters durch eindringende Fremdstoffe von außen und damit auch -
schädliche Reaktionen im Inneren des Behälterinnenraums verhindert, mit der Folge, daß der Spraybehälter über lange Zeiträume zuverlässig in gewünschter Weise funktioniert und etwaige Beeinflussungen der Qualität der Abdichtung durch solche Reaktionen vollständig vermieden werden.

In den Fig. 2 bis 4 sind schematisch weitere Ausführungsformen für die Gestaltung der Abdichtung des Auslaßventils dargestellt, wobei lediglich die Durchführungshülse 7 geschnitten angedeutet ist. In Fig. 2 wird die Ringkante 16 durch einen

Ringvorsprung 17 am Ende der zugehörigen Dichtungsfläche 15 gebildet, die im übrigen im wesentlichen rechtwinklig zur Längsmittelachse des Kunststoffkörpers 5 verläuft. Da der Kunststoffkörper 5 vorzugsweise als Spritzgußteil gefertigt wird, kann durch die Formgebung des Dichtungsflansches 6 unter Ausbildung der Ringkante 16 Erfordernissen für die konstruktive Gestaltung der Spritzgußform Rechnung getragen werden. Vorzugsweise wird für die Gestaltung der Dichtungsfläche 15 des Dichtungsflansches 6 mit Rücksicht auf den Aufnahmeflansch 8 ein spannzangenartig geteilter Formdorn mit geschlitzten, aufspreizbaren Segmenten verwendet.

Wie auch in den Fig. 3 und 4 zeigt auch in Fig. 2 die linke Hälfte der Darstellung eine leicht gegenüber der Darstellung in der rechten Hälfte modifizierte Ausführungsbeispiel. Dies bezieht sich in Fig. 2 auf die Deformation bzw. Anlage der Stirnfläche 14 der Durchführungshülse an der Dichtungsfläche 15 des Dichtungsflansches 6. D.h. es ist sowohl möglich, daß -wie in der linken Hälfte gezeigt - die Abdichtung lediglich im Bereich des Ringvorsprungs 17 erfolgt, der zugleich eine dichte Anlage der übrigen Stirnfläche 14 an der übrigen Dichtungsfläche 14 verhindert. Es ist jedoch ebenfalls - wie in der rechten Hälfte gezeigt - sowohl eine flächige Anlage der Stirnfläche 15 an der Dichtungsfläche 15 als auch ein elastisches Eindringen des Ringvorsprungs 17 mit der Ringkante 16 an der Stirnfläche 14 der Durchführungshülse 7 zu verwirklichen. Im übrigen kann zur Erleichterung der Gestaltung der Spritzgußform die äußere radiale Begrenzungsfläche 19 stumpfwinklig zur Dichtungsfläche 15 verlaufen.

Fig. 3 zeigt weitere Ausführungsformen für die Gestaltung des Ringvorsprungs, wobei links und rechts der Längsmittelachse des Kunststoffkörpers 5 jeweils unterschiedliche Ausgestaltungen für ein Ringformelement unter lokaler Konzentration des Dichtungssitzes dargestellt sind. In der linken Hälfte ist an den Dichtungsflansch ein Ringvorsprung 17 von dachförmigem Querschnitt angespritzt, während die rechte Seite die Ausbildung eines krummlinig begrenzten Ringvorsprungs 17 zeigt, die sich jeweils mit ihrer der Durchführungshülse 7 gewandten oberen Ringkante 16 in die Stirnfläche 14 der Durchführungshülse 7 elastisch eindrücken. In einer Weiterbildung der Erfindung ist es auch möglich, ergänzend zu dem Ringvorsprung 17 an der Durchführungshülse 7 eine Dichtungswulst 18 auszubilden, die in Anlage mit der Dichtungsfläche 15 des Dichtungsflansches 6 steht. Auf diese Weise kann die Dichtungscharakteristik des Auslaßventils 4 weiter spezifiziert und den speziellen Bedürfnissen angepaßt werden.

Dieser Zweck wird auch durch eine Ausbildung des Dichtungsflansches 6 mit integralen Doppel-Ringvorsprüngen 17 erreicht, durch die die Dichtwirkung in Abhängigkeit von den elastischen Eigenschaften des Materials der Durchführungshülse 7 weiter variiert werden kann. Dabei ist in der linken Hälfte mit jeweils dreieckigem Querschnitt jedes Ringvorsprungs 18 auf Erfordernisse für die Gestaltung der Spritzgußform besonders Rücksicht genommen.

Durch die Erfindung wird ein Auslaßventil für Druckbehälter, insbesondere Spraydosen, geschaffen, das sich durch eine ausgezeichnete Funktionssicherheit, lange Lebensdauer und vorzügliche Dichteigenschaften auszeichnet.

Ansprüche

1. Druckbehälter mit Auslaßventil, insbesondere Spraydose, zur Ausgabe eines Druckfluids, insbesondere eines mit Flüssigkeitspartikeln vermischten Treibgases, mit einem Betätigungskörper zur Herstellung einer Strömungsverbindung zwischen einem Innenraum des Druckbehälters und einer Auslaßöffnung des Auslaßventils, das einen im wesentlichen rohrförmigen Kunststoffkörper mit einem Auslaßkanal aufweist, durch den der Innenraum mit der äußeren Atmosphäre verbindbar ist, wobei der Auslaßkanal in nerhalb des Innenraumes des Druckbehälters radial auf einer Umfangsfläche des Kunststoffkörpers mündet und der Kunststoffkörper axial, der Mündung des Ausgabekanals nachgeordnet, mit einem sich radial nach außen erstreckenden Dichtungsflansch versehen ist, der eine Dichtungsfläche aufweist, an der mit einer Stirnfläche eine auf dem Kunststoffkörper aufgenommene, gummielastische Durchführungshülse axial vorgespannt abgestützt ist, die die Mündung des Auslaßkanals abdichtend übergreift und den Kunststoffkörper in dem Druckbehälter abstützt derart, daß die Durchführungshülse auf den Kunststoffkörper beständig eine diesen in einer Ausgangslage haltende Rückstellkraft ausübt, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Dichtungsfläche (15) des Dichtungsflansches (6) profiliert und zum Dichtungseingriff mit der Stirnfläche (14) der Durchführungshülse (7) unter lokal erhöhtem Dichtungsdruck integral mit wenigstens einem erhabenen Ringformelement (16,17) versehen ist.

2. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungsfläche (15) integral an dem Kunststoffkörper ausgebildet und in Art einer Kegelmantelfläche zur Längsmittelachse des Kunststoffkörpers geneigt ist.

3. Druckbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Umfangsrand der Dichtungsfläche (15) eine Ringkante (16) zur elastischen Verformung eines zugehörigen Ringbereichs der Stirnfläche (14) der Durchführungshülse (7) bildet.

4. Druckbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungsfläche (15) mit einer äußeren, radialen Begrenzungsfläche (19) des Dichtungsflansches (6) einen stumpfen Winkel einschließt.

5. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Dichtungsfläche (15) im wesentlichen rechtwinklig zur Längsmittelachse des Kunststoffkörpers (5) erstreckt und dieser konzentrisch mit einem Ringvorsprung (17) versehen ist.

6. Druckbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringvorsprung (17) einen dreieckigen Querschnitt aufweist.

7. Druckbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringvorsprung krummlinig begrenzt ist.

8. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungsfläche (15) konzentrisch zueinander mit zwei Ringvorsprüngen (17) versehen ist.

9. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnfläche (14) der Durchführungshülse (7) mit einer Ringwulst (18) versehen ist.

10. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkörper (5) ein Spritzgußteil ist.

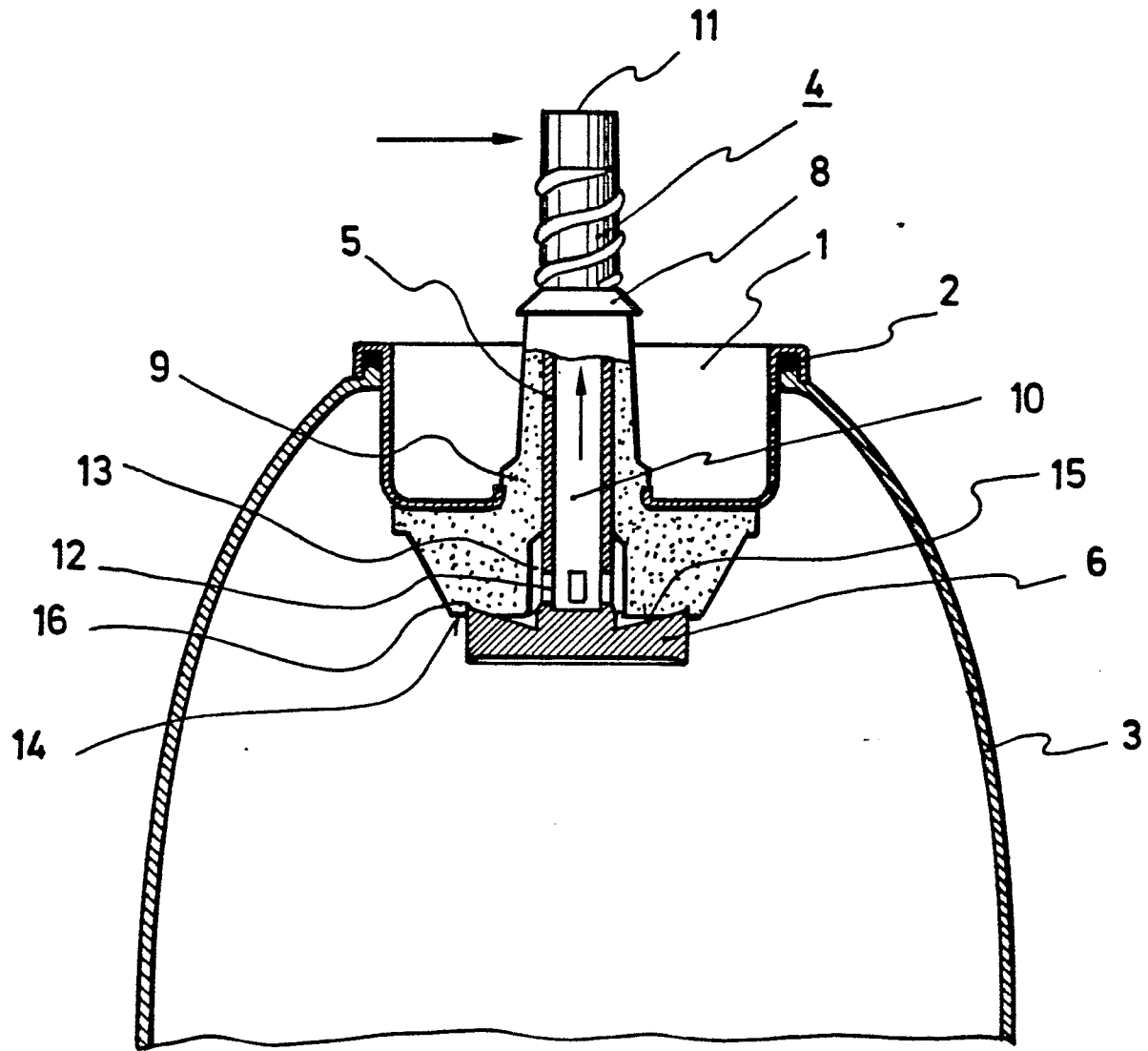


FIG.1

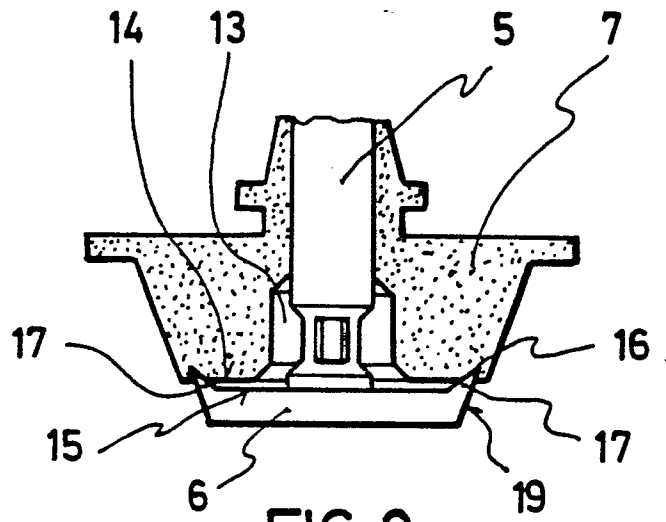


FIG. 2

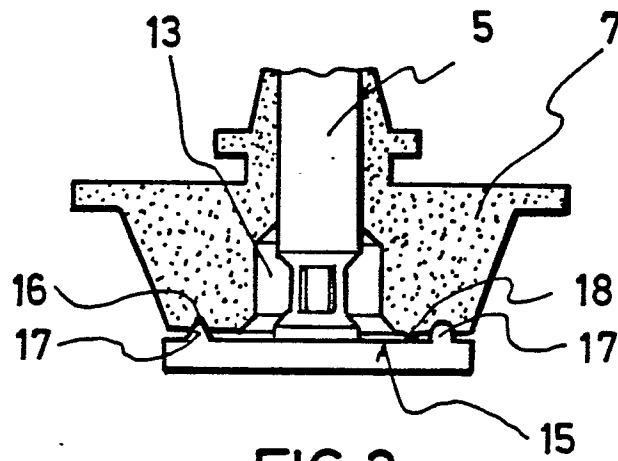


FIG. 3

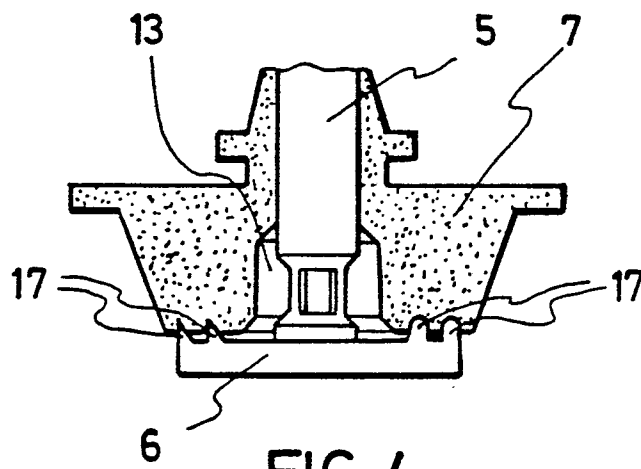


FIG. 4