

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84107423.0

51 Int. Cl.⁴: B 65 D 83/14

22 Anmeldetag: 27.06.84

30 Priorität: 29.06.83 DE 3323452
13.02.84 DE 3405064

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.85 Patentblatt 85/3

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

71 Anmelder: F.P.D. Future Patents Development
Company S.A.
12, boulevard Roosevelt B. 18.868
Luxembourg(LU)

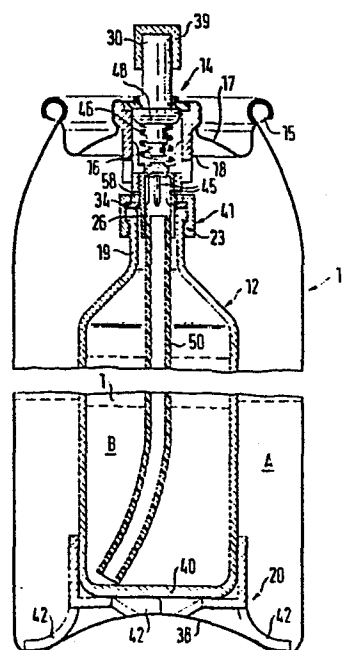
72 Erfinder: Pershall, Faith
Dr. Stumpfstrasse 43
AT-6020 Innsbruck(AT)

74 Vertreter: Patentanwälte Kern, Popp, Sajda, v. Bülow &
Partner
Widenmayerstrasse 48 Postfach 86 06 24
D-8000 München 86(DE)

54 Vorrichtung zum Mischen und Versprühen einer aus wenigstens zwei Komponenten, z. B. Flüssigkeiten, und einem Treibgas bestehenden Mischung.

57 Vorrichtung zum Herstellen und Versprühen einer aus wenigstens zwei Komponenten (A, B), z.B. Flüssigkeiten, und einem treibgas (T) bestehenden Mischung, bestehend aus zwei ineinander angeordneten Behältern (10, 12) zur Aufnahme der zu mischenden Komponenten (A, B) und des Treibgases (T) und einem an äußeren Behälter (10) angeordneten, ein beweglich gelagertes Abgaberöhrchen (30) umfassenden Abgabeventil (14), mit dem auf einen Verschluss (41) des inneren Behälters (12) derart einwirkbar ist, daß er durch normale Betätigung des Abgabeventils (14) bzw. dessen Abgaberöhrchens (30) aufbrechbar ist. Zur Erzielung und Aufrechterhaltung einer definierten Fluidverbindung zwischen dem Innenraum des inneren Behälters (12) und dem Innenraum des äußeren Behälters (10) umfaßt der Verschluss (41) des inneren Behälters (12) vorzugsweise eine durch das Abgaberöhrchen (30) des Abgabeventils (14) in die Behälteröffnung (26) stoß- bzw. drückbare Verschlusskappe (28). Diese wird im eingedrückten Zustand durch in der Behälteröffnung (26) angeordnete Haltemittel (45) fixiert unter Ausbildung einer Fluidverbindung (27) zwischen dem Innenraum des inneren Behälters (12) und dem Innenraum des äußeren Behälters (10). Vorzugsweise ist der Verschluss (41) des inneren Behälters (12) integraler Bestandteil des Ventilkörpers (18) des Abgabeventils (14).

FIG. 4



1

M/FPD-12/14-EP

5

10

Vorrichtung zum Mischen und Versprühen einer aus wenig-
stens zwei Komponenten, z. B. Flüssigkeiten, und einem
Treibgas bestehenden Mischung

15

B e s c h r e i b u n g

20

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Mischen und
Versprühen einer aus wenigstens zwei Komponenten, z. B.
Flüssigkeiten und einem Treibgas bestehenden Mischung,
gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

25

Derartige Vorrichtungen finden überall dort Anwendung,
wo verschiedene Füllgutarten getrennt aufbewahrt werden
müssen und erst unmittelbar vor ihrem Gebrauch vermischt
werden dürfen. Als Beispiel dafür seien hier nur Haar-
färbemittel oder dergleichen angeführt.

30

An solchen Vorrichtungen werden folgende Anforderungen ge-
stellt:

35

- Konstruktive Einfachheit und entsprechend niedrige Her-
stellungskosten;
- einfache und sichere Handhabung;

1

- sichere Lagerhaltung, d. h. insbesondere Vermeidung einer unbeabsichtigten Vermischung der Füllgutkomponenten;

5

- gute Vermischung einer einzelnen Füllgutkomponenten.

10

Für viele Anwendungsarten, so insbesondere auch bei Haarfärbemitteln, ist es erstrebenswert und auch notwendig, daß die Mischung in Aerosol- bzw. Schaumform abgegeben werden kann. Für diese Anwendungsfälle kommt nur eine Aerosol-Vorrichtung der genannten Art (Spraydose) in Frage. Es gibt hierzu eine Fülle von Stand der Technik, der sich in der Praxis mehr oder weniger bewährt hat.

15

Bezüglich der Würdigung dieses Standes der Technik wird auf die unter der Nummer 0062817 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 82 102 599.6 verwiesen, in

20

der eine Weiterentwicklung des dort genannten Standes der Technik beschrieben und beansprucht ist. Diese Weiterentwicklung ist dadurch gekennzeichnet, daß der innere Behälter als ein selbständiger, mit einem gesonderten Abgabeventil versehener Aerosol-Behälter ausgebildet ist, wobei der innere Behälter unter einem höheren Innendruck steht als der äußere Behälter und sein Abgabeventil mit dem Innenraum des äußeren Behälters

25

kommuniziert, daß das Abgabeventil des inneren Behälters mit dem Abgabeventil des äußeren Behälters kinematisch derart gekoppelt ist, daß durch normale Betätigung des Abgabeventils des äußeren Ventils das Abgabeventil des inneren Behälters geöffnet wird und daß ferner Mittel vorhanden sind, welche das Abgabeventil des inneren Behälters in seiner geöffneten Stellung festhalten. Als derartige Mittel sind vorgeschlagen: Halteklammern, Rastnocken, Klemmhülsen oder dergleichen.

30

35

Eine Testserie für nach der europäischen Patentanmeldung Nr. 82 102 599.6 hergestellte Vorrichtungen (2-Kammer-Packungen) hat sehr schnell gezeigt, daß diese

1

Vorrichtung für die Praxis problematisch ist, und zwar aus mehreren Gründen:

5

10

15

20

25

30

35

- Aufwendige Zwei-Ventile-Konstruktion mit zwei unabhängig voneinander beweglichen, jedoch kinematisch miteinander gekoppelte Abgaberöhrchen, nämlich einem inneren und einem äußeren Abgaberöhrchen;

- zusätzliche Korrosions- und Dichtigkeitsprobleme im Bereich des dem inneren Behälter zugeordneten Abgabeventils;

- relativ hoher Montageaufwand für die gegenseitige Zuordnung von inneren und äußeren Abgabeventil;

- gesonderte Mittel zum Festhalten des Abgabeventils des inneren Behälters in seiner geöffneten Stellung, wobei die Funktion dieser gesonderten Mittel nicht immer sichergestellt ist, insbesondere aufgrund von Korrosionseinflüssen.

Ergänzend wird zum Stand der Technik noch auf die US-PS 3 040 991 sowie CH-PS 382 075 verwiesen. Die aus der erstgenannten Druckschrift bekannte Vorrichtung weist eine Abgabeventil-Konstruktion auf, die hinsichtlich des konstruktiven Aufwandes mit der erwähnten Zwei-Ventile-Konstruktion vergleichbar ist. Der Ventilkörper ist mehrteilig ausgebildet mit der Folge, daß für die gegenseitige Zuordnung ein entsprechend hoher Montageaufwand erforderlich ist. Vor allem ist die bekannte Ventilkonstruktion nicht für die Abgabe einer Flüssigkeitskomponente aus einem inneren Behälter geeignet. In diesem soll sich nach dem bekannten Vorschlag nur Treibgas befinden, das beim Austritt aus dem inneren Behälter durch den Ventilkörper hindurch eine sich im äußeren Behälter befindliche Flüssigkeitskomponente nach Art einer Wasserstrahlpumpe mitreißen soll.

1

Aus der zweiten Druckschrift, nämlich der CH-PS 382 075 ist es bekannt, eine Verschlussmembran des inneren Behälters mittels des Abgabeventils, und zwar mittels dessen Abgaberöhrchens, aufzubrechen. Die dabei erreichte Öffnung ist jedoch relativ undefiniert und meist so klein, daß eine spontane Vermischung zwischen den Komponenten im inneren und äußeren Behälter nicht zustande kommt.

5

10

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 genannten Art zu schaffen, die konstruktiv einfach und dennoch äußerst funktionssicher ist, und bei der eine definierte Fluidverbindung zwischen dem inneren und äußeren Behälter hergestellt werden kann, so daß eine gleichbleibend gute Vermischung der Komponenten gewährleistet ist.

15

20

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die konstruktiven Maßnahmen nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 und/oder Patentanspruches 9 gelöst. Die erfindungsgemäße Konstruktion nach Patentanspruch 1 zeichnet sich durch die Verwendung nur eines einzigen Abgabeventils aus, wobei der Ventilkörper desselben zusätzlich die Funktion des dem inneren Behälter zugeordneten gesonderten Abgabeventils nach der europäischen Patentanmeldung Nr. 82 102 599.6 übernimmt.

25

30

35

Aufgrund dieser konstruktiven Maßnahme zeichnet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung durch ein minimum an Bauteilen bei sogar erhöhter Funktionssicherheit aus. Es treten keinerlei Korrosionsprobleme im Bereich der Abgabeöffnung des inneren Behälters auf, die die Öffnung des inneren Behälter in irgendeiner Weise beeinträchtigen könnten. Schließlich ist bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine spontane und relativ großflächige Öffnung des inneren Behälters sicherge-

1

stellt, insbesondere bei der konstruktiven Ausführungsform nach Patentanspruch 7.

5

10

15

20

Von besonderer Bedeutung ist die Lösung nach den Patentansprüchen 9 ff, bei der das innere Aerosol-Ventil nach der europäischen Patentanmeldung Nr. 82 102 599.6 durch einen speziellen Verschluß mit einer durch das Abgaberöhrchen des Abgabeventils in die Behälteröffnung drückbaren Verschlußmembran ersetzt ist, wobei zur Erhaltung einer definierten Fluid-Verbindung zwischen dem inneren und äußeren Behälter in der Behälteröffnung des inneren Behälters Mittel zur Fixierung der Verschlußmembran vorgesehen sind, vorzugsweise in Form von Halterippen, -nocken oder dergleichen. Die Verschlußmembran ist demnach erfindungsgemäß integraler Bestandteil des Verschlusses des inneren Behälters, wobei dieser vorzugsweise zwischen dem Ventilkörper des Abgabeventils und dem Öffnungsrand des inneren Behälters gehalten ist. Die Fixierung erfolgt z. B. mittels eines elastischen Elements, das den inneren Behälter samt Verschluß gegen den Ventilkörper des Abgabeventils drückt.

25

30

Von besonderer Bedeutung sind noch die Maßnahmen nach den Patentansprüchen 11, 12 sowie 17-19, durch die zum einen eine Befüllung des inneren Behälters im bereits montierten Zustand innerhalb des äußeren Behälters möglich ist. Andererseits ist nach Befüllung des inneren Behälters eine Fluidabdichtung zwischen dem Innenraum des inneren Behälters und dem Innenraum des äußeren Behälters sichergestellt. Vor allem eignen sich diese Maßnahmen zum Befüllen des inneren Behälters mit dem Treibmittel.

35

Nachstehend werden Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der beigefügten Zeichnung

1

näher erläutert. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 einen Längs- bzw. Axialschnitt durch
die erfindungsgemäße Vorrichtung bzw.
einen erfindungsgemäß ausgebildeten
Zweikammerbehälter,
- 10 Fig. 2 das Abgabeventil und die Lagerung des
inneren Behälters innerhalb des
äußeren Behälters im Längs- bzw.
Axialschnitt und in vergrößertem Maß-
stab, und zwar vor dem Öffnen des
inneren Behälters,
- 15 Fig. 3 Abgabeventil und inneren Behälter ent-
sprechend Fig. 2, jedoch nach dem
Öffnen des inneren Behälters und mit
etwas modifizierter Halterung des
20 inneren Behälters innerhalb des
äußeren Behälters,
- 25 Fig. 4 einen Längs- bzw. Axialschnitt durch
eine abgewandelte Vorrichtung bzw. :
einen abgewandelten Zweikammerbe-
hälter mit Merkmalen nach der Erfindung,
- 30 Fig. 5 den Öffnungs- und Mischmechanismus der
vorrichtung nach Fig. 4 im Längs-
schnitt und vergrößertem Maßstab, wo-
bei der Verschluß des inneren Be-
hälters fluiddicht verschlossen ist,
- 35 Fig. 6 den Öffnungs- und Mischmechanismus
nach Fig. 5 mit aufgebrochenem Ver-
schluß des inneren Behälters,

1

Fig. 7

den Verschluß des inneren Behälters nach den Fig. 4 bis 6 im Schnitt und noch größerem Maßstab zur Veranschaulichung der Befüllung des inneren Behälters mit Treibgas,

5

Fig. 8

den Verschluß des inneren Behälters gemäß Fig. 7 nach Befüllung des inneren Behälters mit Treibgas,

10

Fig. 9

einen weiterhin modifizierten Verschluß des inneren Behälters im Schnitt unter Veranschaulichung der Befüllung des inneren Behälters mit Treibgas,

15

Fig. 10

den Verschluß des inneren Behälters gemäß Fig. 9 nach Befüllung des inneren Behälters mit Treibgas ebenfalls im Längs- bzw. Axialschnitt, und

20

Fig. 11

den Verschluß des inneren Behälters im Querschnitt längs Linie XI-XI in Fig. 9.

25

Die Vorrichtung bzw. der Zweikammerbehälter gemäß Figur 1 umfaßt einen äußeren Standard-Aerosol-Behälter 10 mit einem Abgabeventil 14, das in üblicher Weise in einem am Öffnungsrand 15 des Behälters 10 dicht befestigten Deckel 17 gefaßt ist sowie einen inneren Behälter 12, der aus einem ebenso korrosionsbeständigen Material besteht, wie der äußere Behälter 10. Der äußere Behälter 10 enthält eine Füllgutkomponente A, der innere

30

35

- 1 Behälter 12 eine Füllgutkomponente B sowie ein ge-
eignetes Treibmittel T, welches im allgemeinen ein
leicht verflüssigbares Gas, z. B. Butan-Propan oder
5 dergl., ist. Die innere Füllgutkomponente kann z. B.
Wasserstoffperoxyd und die Füllgutkomponente A ein Farb-
stoff sein. Die Abmessungen der Behälter richten sich
nach den abzugebenden Füllgutvolumina und deren Ver-
hältnis. Maximal kann der Durchmesser des inneren Be-
10 hälters 12 knapp so groß sein wie der des Öffnungsrandes
15 des äußeren Behälters 10, so daß der innere Behälter
12 noch durch diese Öffnung in den äußeren Behälter ein-
geführt werden kann. Für gängige Größen sind diese Ab-
messungen genormt.
- 15 Das im Deckel 17 befestigte Abgabeventil 14 besteht aus
einem Ventilkörper 18 und einem in diesem axial ein-
wärts bewegbar gelagerten Betätigungs- und Abgaberöhr-
chen 30, durch welches die Mischung aus den Behältern
20 10, 12 entnehmbar ist. Das Abgaberöhrchen 30 ist ent-
gegen der Wirkung einer Schraubenfeder 46 axial einwärts
bewegbar, wobei die Abstützung der Schraubenfeder 46
am Ventilkörper 18 einerseits und an einer am Abgabe-
röhrchen 30 angeformten Ringschulter 48 andererseits er-
25 folgt. Der Ventilkörper 18 ist im Deckel 17 form- und
kraftschlüssig verankert, wie die Figuren 2 und 3 sehr
gut erkennen lassen. Wie die Figuren 2 und 3 ebenfalls
sehr gut erkennen lassen, liegt der Öffnungsrand 24 des
inneren Behälters 12 fluiddicht am Ventilkörper 18 des
30 Abgabeventils 14 an, wobei zwischen Ventilkörper 18 und
dem Öffnungsrand 24 eine Ringdichtung 34 angeordnet
ist, die aus einem vorzugsweise elastischen und kor-
rosionsbeständigen Material, wie Gummi oder Kunststoff,
besteht. Bei der in den Figuren 2 und 3 dargestellten
35 Ausführungsform weist der Öffnungsrand 24 des inneren
Behälters 12 an der der Ringdichtung 34 zugewandten Sei-
te eine umlaufende Anpressrippe 36 auf, die eine absolute

1 Dichtigkeit auch bei höheren Drücken gewährleistet.

Der Ventilkörper 18 dient zugleich als Verschluß 41 und
5 obere Halterung (Der Ventilkörper 18 ist nach unten ver-
längert (Fortsatz 57) und kann schnappartig den Innenbe-
hälter 12, zur Einführung im Außenbehälter 10 aufnehmen
und halten) des inneren Behälters 12, wobei der die
Öffnung des inneren Behälters 12 verschließende Teil
10 durch ein mit dem Abgaberöhrchen 30 des Abgabeventils 14
wirkverbundenes Betätigungselement 16 aufbrechbar ist.
Dieses Betätigungselement ist in Form einer Brechspitze
44 - gegebenenfalls mit seitlich angeformten messer-
artigen Schneiden versehen - ausgebildet und an der
15 Unterseite bzw. der der Öffnung des inneren Behälters 12
zugewandten Seite des Abgaberöhrchens 30 angeformt. Der
verschließende Teil des Ventilkörpers 18 ist unter Aus-
bildung einer Behälter-Austrittsöffnung 26 als Abgabe-
röhrchen mit einer Verschlußmembran 28 ausgebildet, an
20 das ein schlauchartiges Steigrohr 50 anschließt, das sich
bis nahe zum Boden 40 des inneren Behälters 12 erstreckt.
Der Ventilkörper 18 dient also zugleich als eine Art
"Verschlußkappe" des inneren Behälters mit einer durch die
Brechspitze 44 aufbrechbaren Verschlußmembran 28. Die
Verschlußmembran 28 und die unmittelbar daran an-
25 schließende, den Öffnungsrand 24 des inneren Behälters 12
überragende Seitenwandung 54 des das Abgaberöhrchen
bildenden Teils des Ventilkörpers 18 weisen jeweils eine
etwas geringere Wandstärke als die übrigen Teile des
Ventilkörpers 18 auf (etwa die Hälfte davon), wodurch
30 bei der Entleerung des inneren Behälters 12, d. h. beim
Austritt der unter Überdruck stehenden Füllgutkomponente
B aus dem inneren Behälter 12 eine "Aufspreizung bzw.
"Aufweitung" der Abgabeöffnung 52 erfolgt. Dadurch wird
eine großflächige Abgabeöffnung 52 erhalten, die eine
35 relativ spontane und gute Vermischung der Füllgut-
komponenten A und B ermöglicht

- 1 Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 3 ist
der innere Behälter 12 mit seinem Öffnungsrand 24 unter
der Wirkung eines elastischen Elements 20 bzw. 22 gegen
5 den Ventilkörper 18, nämlich eine Ringschulter 32 des-
selben, gedrückt. Der Anpreßdruck der elastischen Ele-
mente 20 bzw. 22 ist dabei so groß, daß zwischen Ring-
schulter 32 des Ventilkörpers 18 und dem Öffnungsrand 24
10 des inneren Behälters 12 unter Einschluß der Ringdichtung
34 eine sichere Abdichtung gegenüber dem Füllraum des
äußeren Behälters 10 erhalten wird. Der innere Behälter
12 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel im
übrigen flaschenartig ausgebildet.
- 15 Bei der Ausführungsform nach Figur 2 ist das elastische
Element durch eine den Bodenbereich des inneren Behäl-
ters 12 umfassende topfartige Halterung 20 mit sich
elastisch gegenüber Seiten- und Bodenwand des äußeren
Behälters 10 abstützenden Füßen 42 gebildet. Die topf-
20 artige Halterung 20 dient also zugleich zur Fixierung
des inneren Behälters 12 innerhalb des äußeren Behäl-
ters 10 und zur elastischen Andrückung gegen die Ring-
schulter 32 des Ventilkörpers 18.
- 25 Bei der Ausführungsform nach Figur 3 erfolgt die
elastische Andrückung des inneren Behälters 12 bzw. des-
sen Öffnungsrand 24 gegen die Ringschulter 32 des Ven-
tilkörpers 18 durch eine zwischen dem Boden 38 des
äußeren Behälters 10 und dem Boden 40 des inneren Be-
30 hälters 12 wirksames Federelement, nämlich Schrauben-
feder 22. Im übrigen erfolgt die Fixierung des inneren
Behälters 12 innerhalb des äußeren Behälters 10 im Bo-
denbereich des inneren Behälters 12 in gleicher Weise wie
bei der Ausführungsform nach Figur 2, d. h. mittels einer
35 den Bodenbereich des inneren Behälters 12 umfassenden
topfartigen Halterung, die sich mittels seitlich ange-
formten Füßen sowohl gegenüber der Seiten- als auch Bo-
denwand 38 des äußeren Behälters 10 abstützt.

1 vor Ingebrauchnahme der Vorrichtung bzw. des Zweikammer-
behälters befindet sich das Abgaberöhrchen 30 in der in
Figur 1 bzw. Figur 2 gezeigten Stellung. Zum Vermischen
5 der beiden Füllgutkomponenten A und B wird das Abgabe-
röhrchen 30 des Abgabeventils 14 axial einwärts ge-
drückt und damit die Verschlußmembran 28 aufgebrochen.
Da der äußere Behälter 10 drucklos ist, tritt die in ihm
befindliche Füllgutkomponente A trotz des kurzzeitig ge-
10 öffneten Ventils 14 nicht aus. Solange das Abgaberöhr-
chen 30 mit seiner Brechspitze 44 einwärts gedrückt ist,
dichtet diese die aufgebrochene Abgabeöffnung 52 des
inneren Behälters 12 relativ gut ab, so daß also auch die
im inneren Behälter befindliche Füllgutkomponente B
15 nicht aus diesem austreten kann (Figur 3). Sobald jedoch
das Abgaberöhrchen 30 des Abgabeventils 14 losgelas-
sen wird, hebt die Brechspitze 44 ab und die Abgabeöff-
nung 52 wird frei. Der innere, unter dem Druck des Treib-
mittels T stehenden Behälter 12 entleert sich schlagartig
20 durch das Steigrohr 50 und über die Abgabeöffnung 52, die
sich - wie beschrieben - nach außen aufweitet aufgrund der
gewählten Wandstärken von Verschlußmembran 28 und der
daran anschließenden Seitenwandung 54 des als Abgabe-
röhrchen dienenden Teils des Ventilkörpers 18. Das Ab-
25 gabeventil 14 ist zu diesem Zeitpunkt bereits wieder
geschlossen, so daß auch in dieser Phase kein Füllgut
aus dem äußeren Behälter 10 austreten kann. Nach kurzem
Schütteln zur Vermischung der zwei Komponenten A und B
kann durch nochmalige Betätigung des Abgaberöhrchens 30 in
30 in gewohnter Weise das Gemisch entnommen werden. Die
beschriebene Funktionsweise läßt erkennen, daß trotz
höchst einfacher Konstruktion Fehlbedienungen nicht mög-
lich sind, die zu unerwünschtem Austritt von Füllgut
führen könnten.

35 Die Vorrichtung bzw. der Zweikammerbehälter nach Figur ⁴ 5
umfaßt wiederum einen äußeren Standard-Aerosol-Behälter 10

1

mit einem Abgabeventil 14 das in üblicher Weise in
einem am Öffnungsrand 15 des äußeren Behälters 10 dicht
5 befestigten Deckel 17 gefaßt ist sowie einen inneren
Behälter 12, der aus einem ebenso korrosionsbeständigen
Material besteht wie der äußere Behälter 10. Der äußere
Behälter 10 enthält ebenso wie bei den vorhergehenden Aus-
führungsformen eine Füllgutkomponente A, der innere Be-
10 hälter 12 eine Füllgutkomponente B sowie ein geeignetes
Treibmittel T.

Das im Deckel 17 befestigte Abgabeventil 14 besteht aus
einem Ventilkörper 18 und einem in diesem axial einwärts
15 bewegbar gelagerten Betätigungs- und Abgaberöhrchen
30, durch welches die Mischung aus den Behältern 10, 12
entnehmbar ist. Das Abgaberöhrchen 30 ist noch mit einer
Kappe 39 verschlossen. Das Abgaberöhrchen 30 ist entgegen
der Wirkung einer Schraubenfeder 46 axial einwärts beweg-
bar, wobei die Abstützung der Schraubenfeder 46 am
20 Ventilkörper 18 einerseits und an einer am Abgaberöhrchen
30 angeformten Ringschulter 48 andererseits erfolgt (wie
bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1-3). Der Ventil-
körper 18 ist im Deckel 17 form- und kraftschlüssig ver-
ankert. Der innere Behälter 12 ist nach Art einer Flasche
25 mit verjüngtem Flaschenhals 19 ausgebildet. Der Verschluß
41 des inneren Behälters, wie die Figuren 5 bis 8 sehr
deutlich zeigen, als Verschlußhaube ausgebildet, die über
den Öffnungsrand 24 des Flaschenhalses 19 gestülpt ist.
30 Die Fluidabdichtung zwischen dem Innenraum des inneren
Behälters und dem Innenraum des äußeren Behälters erfolgt
durch eine zwischen dem Öffnungsrand 24 und der Ver-
schlußhaube ⁴¹ angeordnete Ringdichtung 34, deren zu-
sätzliche Funktion anhand der Figuren 7 und 8 noch näher
erläutert wird. Die Verschlußhaube 41 ist zwischen dem
35 Öffnungsrand 24 des inneren Behälters 12 bzw. der Ring-
dichtung 34 und dem Ventilkörper 18 des Abgabeventils 14

1

eingeklemmt, wobei die Klemmwirkung durch ein auf den Boden des inneren Behälters 12 wirkendes elastisches Element erzielt wird, das zugleich zur unteren Ab-
5 stützung und Zentrierung des inneren Behälters 12 innerhalb des äußeren Behälters 10 dient. Der Anpreßdruck dieses elastischen Elements 20 ist so groß, daß zwischen der Verschlußhaube 41 und dem Öffnungsrand 24 des inneren Behälters 12 unter Einschluß der
10 Ringdichtung 34 eine sichere Abdichtung gegenüber dem Füllraum des äußeren Behälters 10 erhalten wird.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das elastische Element 20 ähnlich wie bei Fig. 2 durch eine
15 den Bodenbereich des inneren Behälters 12 umfassende topfartige Halterung mit sich elastisch gegenüber Seiten- und Bodenwand des äußeren Behälters 10 abstützenden Füßen 42 gebildet. Die topfartige Halterung dient zugleich zur Fixierung des inneren Be-
20 hälters 12 innerhalb des äußeren Behälters 10 und zur elastischen Andrückung gegen den Verschluß 41 bzw. Ventilkörper 18 des Abgabeventils 14. Zur Sicherung der Verschlußhaube 41 am Öffnungsrand 24 des inneren Behälters 12 bzw. an dessen Flaschenhals 19 während der Montage
25 ist der untere Rand der Verschlußhaube 41 mit nach innen vorstehenden Rastnocken bzw. einem nach innen vorstehenden Rastwulst 23 versehen, die bzw. der den Öffnungsrand 24 hintergreifen (siehe Figuren 5 bis 8). Die eigentliche Fixierung der Verschlußhaube 41 im
30 befüllten Zustand der beiden Behälter erfolgt jedoch - wie oben dargelegt - durch die Einklemmung zwischen dem Öffnungsrand 24 des inneren Behälters 12 und dem Ventilkörper 18 des Abgabeventiles 14.

35 Die elastische Andrückung des inneren Behälters 12 bzw. dessen Öffnungsrandes 24 gegen die Verschlußhaube 41

1

und damit gegen den Ventilkörper des Abgabeventils 14
kann auch durch ein zwischen dem Boden des äußeren
5 Behälters 10 und dem Boden des inneren Behälters 12
wirksames Federelement, z. B. Schraubenfeder, erfolgen
ähnlich wie bei Fig. 3.

10

15

20

25

30

35

Vor Ingebrauchnahme der Vorrichtung befindet sich das
Abgaberöhrchen 30 in der in Figur 4 bzw. 5 gezeigten
Stellung. Zum Vermischen der beiden Füllgutkomponenten
A und B wird das Abgaberöhrchen 30 des Abgabeventils
14 axial einwärts gedrückt und eine hier kappenartig
ausgebildete Verschlusmembran 28 unter Aufbrechen einer
ringförmigen Sollbruchstelle 43 in einen zentralen
Durchgang geschoben, der bei dem dargestellten Aus-
führungsbeispiel die Komponenten-Austrittsöffnung 26
des inneren Behälters 12 definiert und integraler Be-
standteil der Verschlushaube 41 ist. Der aufgebrochene
bzw. geöffnete Zustand des inneren Behälters 12 ist in
Figur 6 dargestellt. Die Verschlusmembran 28 ist, wie
die Figuren 5 bis 8 gut erkennen lassen, integraler
Bestandteil der Verschlushaube 41 und mit dieser über
eine Sollbruchstelle in Form einer ringförmigen Schwach-
stelle 43 verbunden. Die in die Öffnung 26 mittels des
Abgaberöhrchens 30 geschobene bzw. gedrückte Verschlus-
membran 28 wird in dieser Öffnung durch drei gleich-
mäßig über den Umfang verteilt angeordnete Längsrippen 45
gehalten unter Ausbildung einer definierten Fluidver-
bindung zwischen dem Innenraum des inneren Behälters und
dem Innenraum des äußeren Behälters (Pfeil 27 in Figur 6).
An den die Behälter-Austrittsöffnung 26 definierenden
Durchgang ist im übrigen ein herkömmliches Steigröhrchen
50 angeschlossen. Zum Zwecke des Aufbrechens der Ver-
schlushaube 41, d. h. zum Eindrücken der Verschlusmembran
28, ist der dieser zugewandte untere Betätigungsteil 16
des Abgaberöhrchens 30 stempelartig ausgebildet.

1

Anhand der Figuren 7 und 8 soll die Doppelfunktion der Ringdichtung 34 näher erläutert werden. Die Ringdichtung 34 wirkt demnach zugleich als Rückschlagventil.

5

Zur Befüllung des inneren Behälters 12 mit Treibgas im bereits montierten Zustand desselben (Pfeil 21 in Figur 7 weist die Verschlußhaube 41 Öffnungen 58 auf, die im Bereich eines Ringspalt 13 zwischen dem zentralen, die Behälteröffnung 26 definierenden Durchgang und dem Flaschenhals 19 des inneren Behälters 12 liegen. Die Verschlußstellung der Ringdichtung 34 ist in Figur

10

8 dargestellt. Das sich im Inneren des inneren Behälters 12 befindliche Treibgas drückt die Ringdichtung 34 nach oben derart, daß die Durchgänge 58 in der Verschlußhaube 41 verschlossen sind. Die Druckrichtung des Treibgases T ist in Figur 8 mit den Pfeilen 31 gekennzeichnet.

15

Beim Befüllen des inneren Behälters 12 mit Treibgas (Pfeil 21 in Figur 7) durch die Durchgänge 58 hindurch wird die Ringdichtung 34 nach innen in den Ringspalt 13 gedrückt unter Ausbildung einer Fluidverbindung zwischen den Durchgängen 58 und dem Ringspalt 13. Die Ringdichtung 34 hat demnach eine Doppelfunktion. Statt der Ringdichtung 34 könnten auch Kugel-Rückschlagventile oder Rückschlagmembranen in den Durchgängen 58 angeordnet sein. Die in den Figuren 7 und 8 dargestellte Ausführungsform mit der Ringdichtung 34 ist jedoch vom konstruktiven Aufwand die denkbar einfachste Lösung.

20

25

30

Der Verschluß 41 gemäß den Fig. 4-8 könnte auch als integraler Bestandteil des Venilkörpers 18 ausgebildet sein unter entsprechender Anwendung des in den Fig. 1-3 dargestellten Lösungsprinzips.

35

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 9 bis 11 weist der Verschluß 41 des inneren Behälters 12 zum Zwecke

1

des Befüllens mit Treibgas (Pfeile 21) desselben drei
gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete äußere
Längsnuten 51, 53 und 55 auf, die sich jeweils nahezu
5 über die gesamte Länge des im fertig montierten bzw.
nach Befüllung verschlossenen Zustand (siehe Fig. 10)
des inneren Behälters 12 in diesen ragenden Verschluß-
abschnitts 47 erstrecken. Die Befüllung des inneren
Behälters 12 erfolgt wie nachstehend:

10

Zuerst wird in den inneren Behälter 12 die flüssige
Komponente B eingefüllt. Anschließend wird der Ver-
schluß 41 entsprechend Fig. 9 in die nach Art eines
Flaschenhalses 19 ausgebildete Öffnung des inneren Be-
15 hälters 12 gesteckt, und zwar so, daß durch die Längs-
nuten 51, 53 und 55 eine Fluidverbindung zwischen dem
Innenraum des inneren Behälters und der äußeren Umgebung
sichergestellt ist. Dann wird mittels eines Füllkopfes
flüssiges Treibmittel durch die Längsnuten 51, 53, 55
20 hindurch in den Innenraum des inneren Behälters 12 einge-
füllt (Pfeile 21). Nach beendeter Füllung wird der Ver-
schluß 41 durch den Füllkopf ganz in die Öffnung des
inneren Behälters 12 entsprechend Fig. 10 geschoben bzw.
gedrückt unter elastischer Verformung von drei am Außen-
25 umfang des Verschlußabschnitts 47 gleichmäßig über diesen
verteilt und jeweils zwischen zwei Längsnuten 51, 53 bzw.
53, 55 bzw. 55, 51 angeordneten Längsrippen 33, 35, 37,
durch die der Verschluß 41 in der Behälteröffnung unter
Verschließen der Längsnuten 51, 53, 55 fluidabdichtend
30 gehalten ist. Die Länge 29 der Rippen 33, 35, 37 ent-
spricht etwa der halben Länge des in den inneren Be-
hälter 12 ragenden Abschnitts 47 des Verschlusses 41.
Die Ringdichtung 34 ist entsprechend derjenigen nach
den Fig. 1 bis 3 ausgebildet und kommt im verschlossenen
35 Zustand des inneren Behälters 12 mit dem Öffnungsrand 44
desselben einerseits und mit einer am Verschluß 41 ange-

1

5

ordneten Ringschulter 11 andererseits in fluiddichte Anlage (siehe Fig. 10), wobei die Ringschulter 11 an der der Ringdichtung 34 zugewandten Seite eine umlaufende Anpressrippe 49 aufweist, die eine absolute Dichtigkeit auch bei höheren Drücken im Innern des inneren Behälters gewährleistet.

10

15

20

Die Längsrippen 6 sollen den Verschluß 41 nur so lange sicher in der Öffnung des inneren Behälters 12 fluidabdichtend halten, bis der innere Behälter 12 in den in den Fig. 9 bis 11 nicht dargestellten äußeren Behälter eingeführt und in diesem - wie oben im Zusammenhang mit den Ausführungsformen nach den Fig. 1 bis 3 bzw. 4 dargestellt - fixiert ist. Eine dauerhafte Fluidabdichtung zwischen dem Innenraum des inneren Behälters und dem Innenraum des äußeren Behälters ist nur durch die Einklemmung des Verschlusses 41 zwischen dem Öffnungsrand 24 des inneren Behälters 12 und dem Ventilkörper des Abgaveventils sichergestellt.

25

wie Fig. 9 erkennen läßt, erstrecken sich die 3 Längsrippen 33, 35 und 37 jeweils ausgehend von der Ringschulter 11 nach unten in Richtung zum freien Ende des in die Behälteröffnung ragenden Verschlußabschnitts 47 hin, wobei - wie dargelegt - die Längserstreckung 29 der Rippen 33, 35, 37 etwa der halben Länge des in die Behälteröffnung bzw. den inneren Behälter 12 hineinragenden Verschlußabschnitts 47 entspricht.

30

35

Die kappenartige Verschlußmembran 28 sowie die Verbindung derselben mit dem übrigen Verschlußkörper über die Ring-Sollbruchstelle 43 und die Membran-Fixierrippen 45 entsprechen der Ausführungsform nach den Fig. 4 bis 8. Diesbezüglich wird auf die dortigen Ausführungen verwiesen.

1

Die Behälter-Austrittsöffnung wird auch bei der Aus-
führungsform nach den Fig. 9 bis 11 durch den axialen
5 Durchgang 26 des Verschlusskörpers 41 gebildet. In
diesem ist ähnlich wie bei den vorangehend beschriebenen
Ausführungsbeispielen das Steigröhrchen 50 unter Preß-
sitz fixiert.

10 Sämtliche in den Unterlagen offenbarten Merkmale werden
als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln
oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu
sind.

15

20

25

30

35

1

M/FPD-12/14-EP

5

10

Vorrichtung zum Mischen und Versprühen einer aus wenigstens zwei Komponenten, z. B. Flüssigkeiten, und einem Treibgas bestehenden Mischung

15

P a t e n t a n s p r ü c h e

20

25

30

35

1. Vorrichtung zum Mischen und Versprühen einer aus wenigstens zwei Komponenten (A,B) z. B. Flüssigkeiten, und einem Treibgas (T) bestehenden Mischung, bestehend aus zwei ineinander angeordneten Behältern (10, 12) zur Aufnahme der zu mischenden Komponenten (A, B) und des Treibgases (T) und einem am äußeren Behälter (10) angeordneten, einen Ventilkörper (18) und ein in diesem beweglich gelagertes Abgaberöhrchen (30) umfassenden Abgabweventil (14) mit dem auf einen Verschuß (41) des inneren Behälters (12) derart einwirkbar ist, daß er durch normale Betätigung des Abgabweventils (14) bzw. dessen Abgaberöhrchen (30) der inneren Behälter (12) aufbrechbar ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Öffnungsrand (24) des inneren Behälters (12) fluid-dicht am Ventilkörper (18) des Abgabweventils (14) anliegt, der Ventilkörper (18) zugleich als Verschuß (41) des inneren Behälters (12) dient, und daß der die Öffnung (26) des inneren Behälters (12) verschließende Teil in Form einer Verschußmembran (28) des Ventilkörpers (18) durch ein mit

1

dem Abgaberöhrchen (30) des Abgabeventils (14) wirkverbundene Betätigungselement (16) aufbrechbar ist.

5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Behälter (12) mit seinem Öffnungsrand (24) unter der Wirkung eines federnden Elements (20 bzw. 22) gegen den Ventilkörper (18), vorzugsweise eine Ringschulter (32) desselben, gedrückt ist.

10

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Öffnungsrand (24) und Ringschulter (32) eine elastische komprimierbare Ringdichtung (34) angeordnet ist.

15

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungsrand (24) an der der Ringdichtung (34) zugewandten Seite mit mindestens einer umlaufenden Anpressrippe (36) versehen ist.

20

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element ein zwischen dem Boden (38) des äußeren Behälters (10) und dem Boden (40) des inneren Behälters (12) wirksames Federelement, vorzugsweise Schraubenfeder (22), ist.

25

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element durch eine den Bodenbereich des inneren Behälters (12) umfassende, vorzugsweise topfartige, Halterung (20) mit sich elastisch gegenüber Seiten- und Bodenwand des äußeren Behälters (10) abstützenden Füßen (42) gebildet ist.

30
35

1

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Betätigungs-
element (16) integraler Bestandteil des vorzugsweise
5 axial im Ventilkörper (18) beweglich gelagerten Abgabe-
röhrchens (30) ist und an seiner der Verschußmembran
(28) des Ventilkörpers (18) zugewandten Seite eine Brech-
spitze (44) aufweist.

10

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Abgaberöhrchen
(30) in an sich bekannter Weise gegen die Wirkung einer
Feder, vorzugsweise Schraubenfeder (46), axial einwärts
bewegbar ist, wodurch eine Fluidverbindung (56) nach
15 außen herstellbar ist, wobei die Abstützung der Feder
(46) am Ventilkörper (18) einerseits und an einer am
Abgaberöhrchen (30) angeformten Ringschulter (48) anderer-
seits erfolgt.

20

9. Vorrichtung zum Herstellen und Versprühen einer aus
wenigstens zwei Komponenten (A, B) z. B. Flüssigkeiten,
und einem Treibgas (T) bestehenden Mischung, bestehend
aus zwei ineinander angeordneten Behältern (10, 12) zur
Aufnahme der zu mischenden Komponenten (A, B) und des
25 Treibgases (T) und einem am äußeren Behälter (10) ange-
ordneten, ein beweglich gelagertes Abgaberöhrchen (30)
umfassenden Abgabeventil (14), mit dem auf einen Ver-
schluß (41) des inneren Behälters (12) derart einwirk-
bar ist, daß er durch normale Betätigung des Abgabeventils
30 (14) bzw. dessen Abgaberöhrchens (10) aufbrechbar ist,
insbesondere nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Verschuß (41) des inneren
Behälters (12) eine durch das Abgaberöhrchen (30) des
Abgabeventils (14) in die Öffnung (13) des inneren Be-
35 hälters (12) stoß- bzw. drückbare vorzugsweise kappen-

- 1 artige Verschußmembran (28) umfaßt, und daß die
Öffnung (26) des inneren Behälters (12) Mittel (45)
zur Fixierung der eingedrückten Verschußmembran (28)
5 unter Ausbildung und Aufrechterhaltung einer Fluid-
verbindung (27) zwischen dem Innenraum des inneren Be-
hälters (12) und dem Innenraum des äußeren Behälters (10)
aufweist.
- 10 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Verschuß (41) des inneren
Behälters (12) deckel- oder haubenartig ausgebildet und
mit einem zentralen, die Behälteröffnung (26)
definierenden Durchgang versehen ist, der durch die Ver-
15 schlußmembran (28) verschlossen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Verschuß (41) außerhalb des
zentralen durch die Verschußmembran (28) verschlossenen
20 Durchgangs einen weiteren Durchgang (58) aufweist, dem
ein Rückschlagventil zugeordnet ist, das unter dem im
gefüllten inneren Behälter (12) herrschenden Druck in
Schließstellung gehalten, zum Befüllen des inneren Be-
hälters (12) jedoch offenbar ist.
- 25 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Rückschlagventil durch eine
zwischen dem Verschuß (41) und dem inneren Behälter
(Öffnungsrand 24) angeordnete Ringdichtung (34) ge-
30 bildet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß der deckel- oder
haubenartige Verschuß (41) unter der Wirkung eines
elastischen Elements (z. B. untere Abstützung 20 des
35 inneren Behälters 12 innerhalb des äußeren Behälters 10)

1

gegen den Rand (24 der zu verschließenden Öffnung des inneren Behälters (12) unter Ausbildung einer Fluidabdichtung zwischen innerem und äußerem Behälter gedrückt ist.

5

10

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß (41) des inneren Behälters (12) klemmend zwischen diesem und dem Ventilkörper (18) des Abgabeventils (14) gehalten ist.

15

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Fixierung der eingedrückten bzw. in die Öffnung (26) des inneren Behälters (12) gedrückten Verschlußmembran (28) mindestens drei etwa gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Längsrippen (45) oder in Behälterlängsrichtung angeordnete Haltenoppen oder dergleichen sind.

20

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußmembran (28) über eine Sollbruchstelle (Schwachstelle 43 mit dem übrigen Teil des Verschlusses (41) des inneren Behälters (12) verbunden ist.

25

30

17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9, 10, 13-16, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß (41) zum Zwecke des Befüllens (Pfeile 21) des inneren Behälters (12) mindestens eine, vorzugsweise drei etwa gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete äußere Längsnuten (51, 53 und/oder 55) aufweist, die sich jeweils nahezu über die gesamte Länge des im fertig montierten bzw. nach Befüllung verschlossenen Zustand des inneren Behälters (12) in diesen ragenden Abschnitts (47) des Verschlusses (41) erstrecken.

35

1

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9-17, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß der im montierten
5 Zustand in den inneren Behälter (12) ragende Abschnitt
(47) des Verschlusses (41) am Außenumfang mindestens
eine, vorzugsweise drei gleichmäßig über den Umfang ver-
teilt und jeweils zwischen zwei Längsnuten (51, 53 bzw.
53, 55 bzw. 55, 51) angeordnete jeweils elastisch
10 deformierbare Längsrippen (33, 35, 37), -noppen oder
dergl. aufweist, durch die der nach Befüllen des inneren
Behälters (12) durch die Längsnuten (51, 53, 55) hin-
durch in die Öffnung (Halsabschnitt 19) desselben unter
Verschließen der Längsnuten (51, 53, 55) geschobene
15 Verschuß (41) fluid abdichtend gehalten ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Länge (29) der Rippen (33,
35, 37) etwa der halben Länge des in den inneren Be-
20 hälter (12) ragenden Abschnitts (47) des Verschlusses
(41) entspricht.

25

30

35

FIG. 1

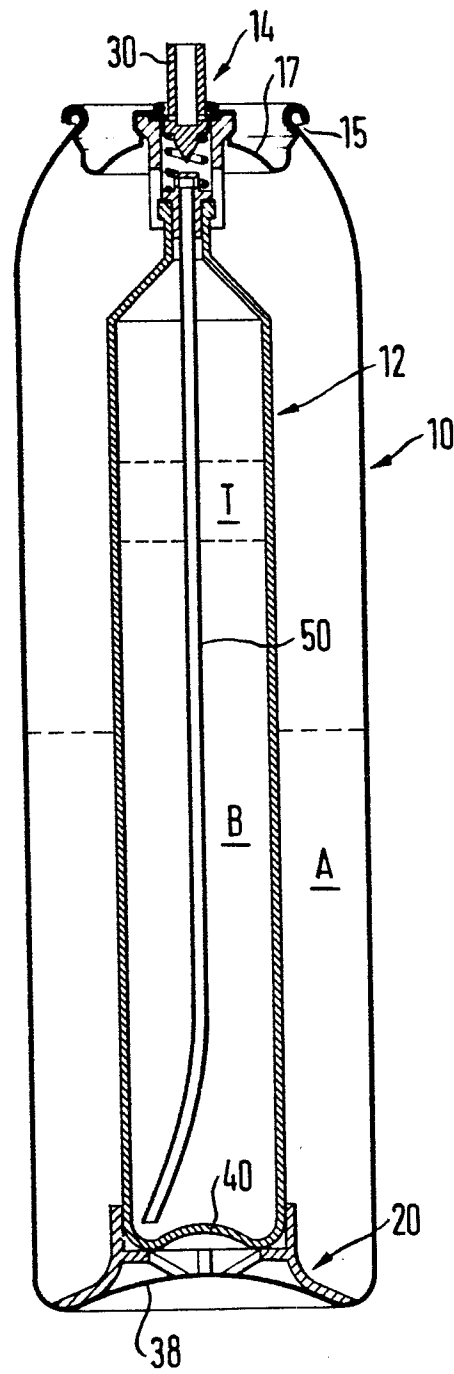
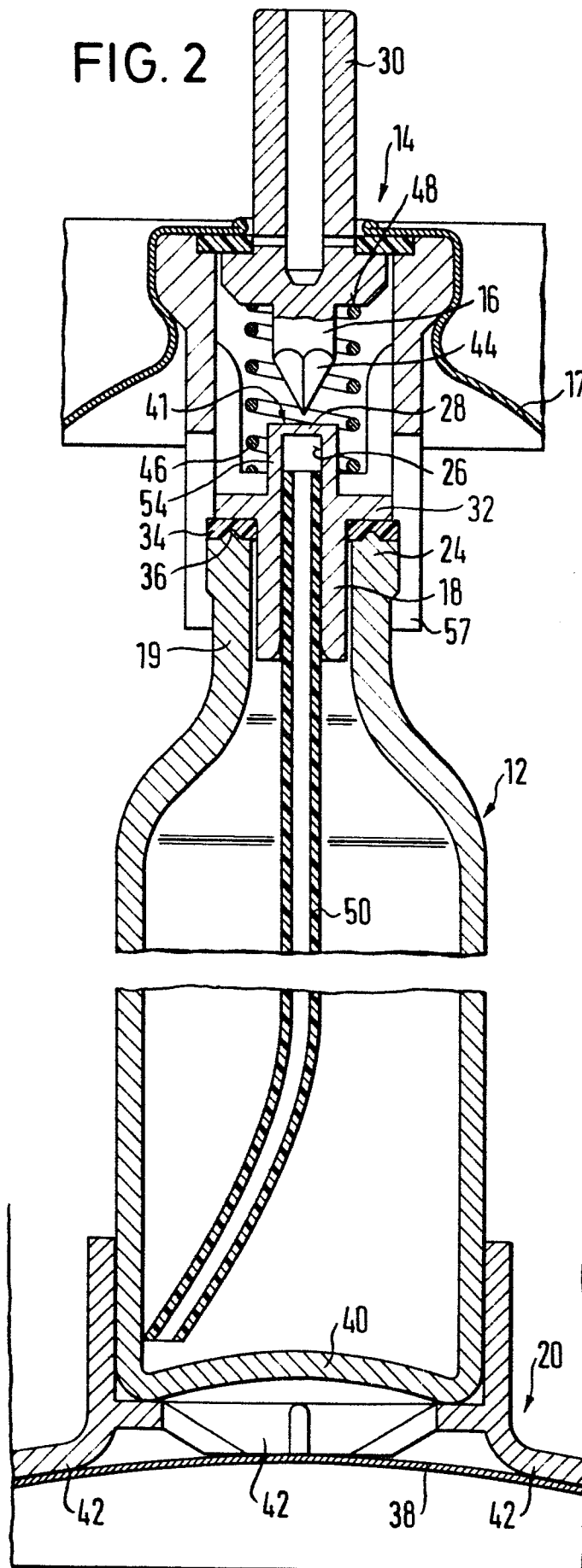


FIG. 2



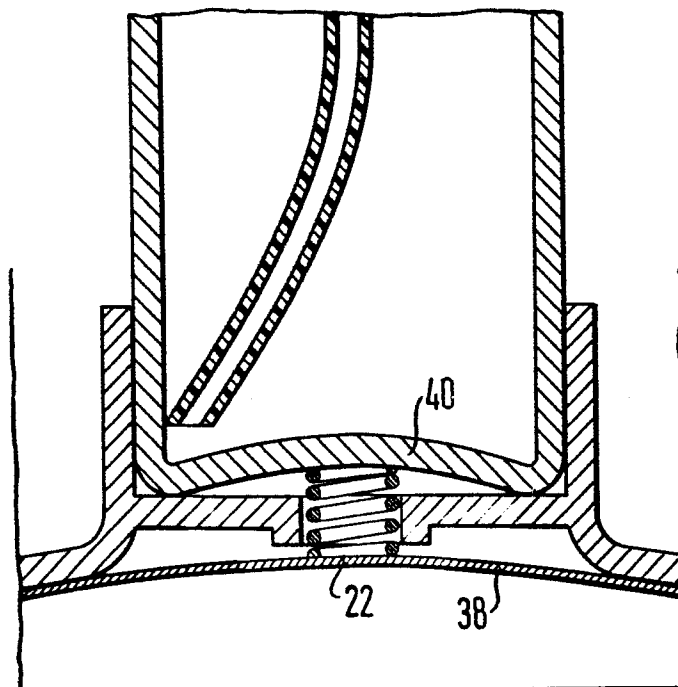


FIG. 5

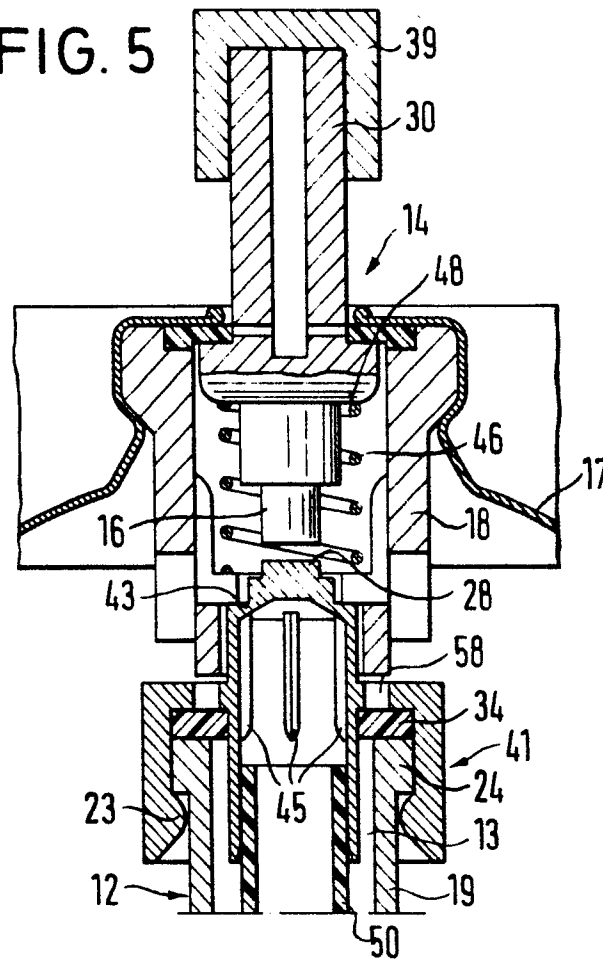


FIG. 6

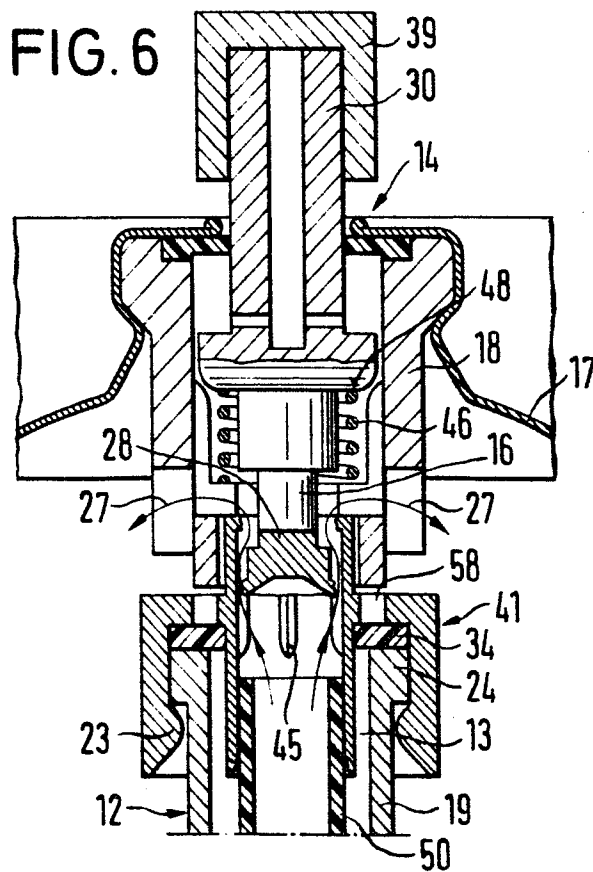


FIG. 7

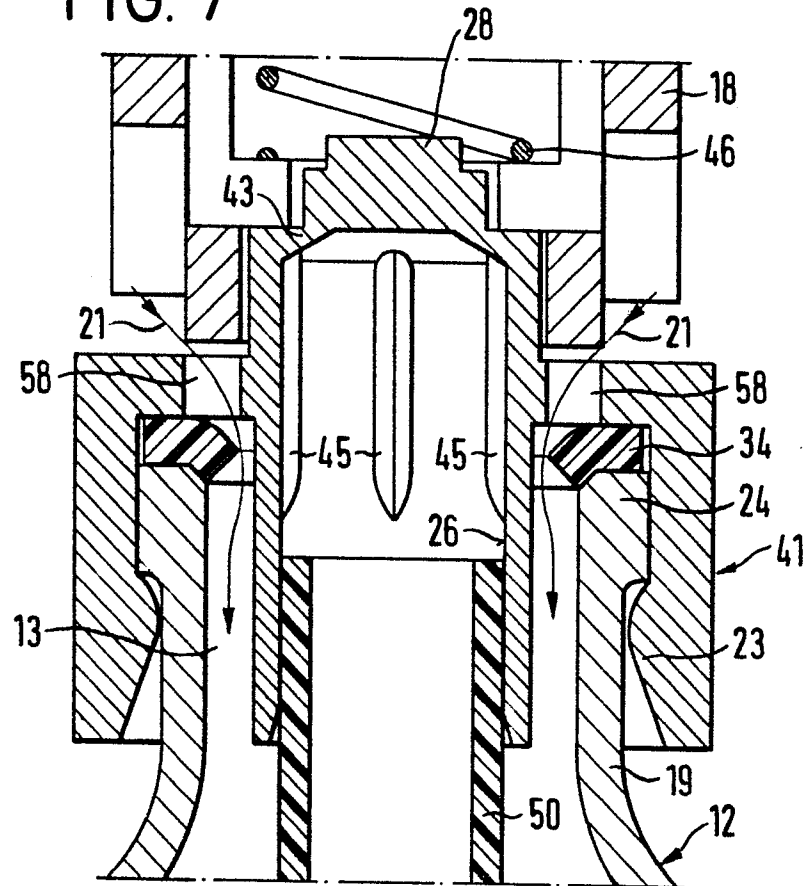


FIG. 8

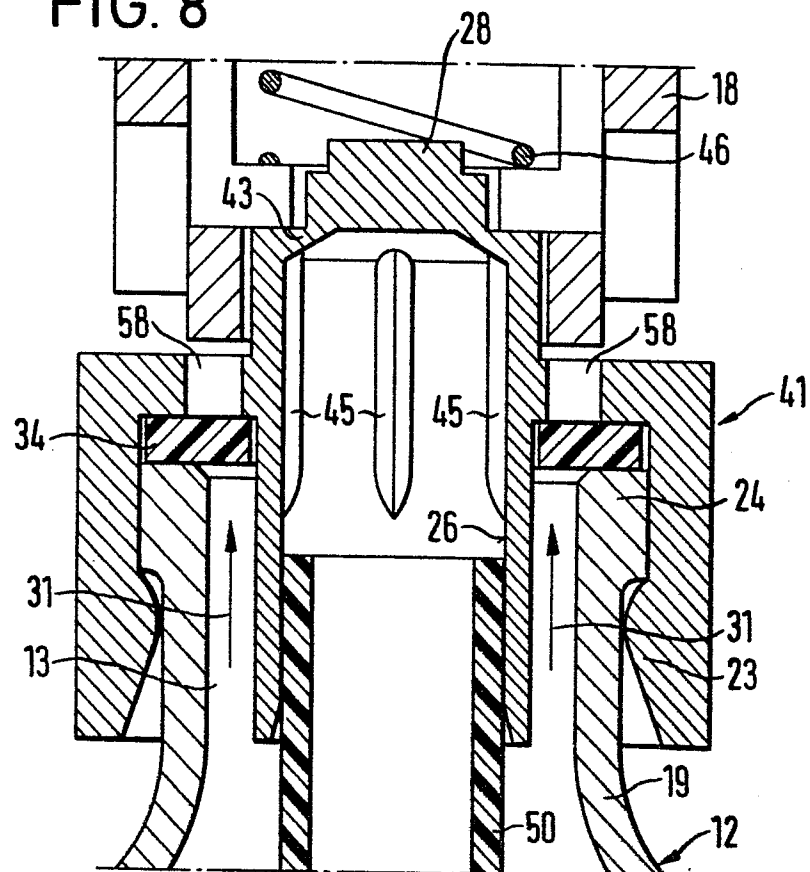


FIG. 11

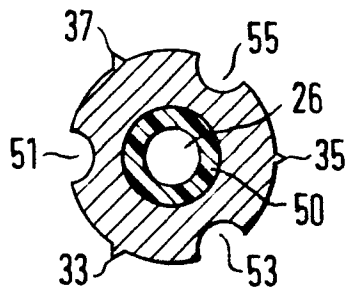


FIG. 10

