

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83110008.6

51 Int. Cl.³: **B 65 D 83/14**

22 Anmeldetag: 06.10.83

30 Priorität: 30.11.82 CH 6938/82

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.84 Patentblatt 84/25

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

71 Anmelder: **LADOCO AG**
Grienbachstrasse 17
CH-6300 ZUG(CH)

72 Erfinder: **Lechner, Rudolf**
Reckholderbuehl 2
D-77 Singen(DE)

74 Vertreter: **Rottmann, Maximilian**
Hug Interlizenz AG Alte Zürcherstrasse 49
CH-8903 Birmensdorf/ZH(CH)

54 **Druckbehälter für Gase, Flüssigkeiten, pastöse Produkte oder dgl.**

57 Der Behälter (1) besitzt eine druckdicht in dessen Öffnung eingesetzte Ventilplatte (8), in welche ein erstes Ventil (20) exzentrisch eingesetzt ist. Ein kleinerer, zusätzlicher Behälter (17) ist von einem an der Ventilplatte (8) angebrachten Stutzen (15) gehalten. In diesem Stutzen kann gegebenenfalls eine die Durchflussmenge begrenzende Drosselscheibe auswechselbar eingesetzt sein. Im Bereich des Stutzens (15) ist ein weiteres Ventil (18) in die Ventilplatte (8) eingebaut. Die beiden Ventile (20, 18) sind durch ein gemeinsames Auslöseorgan (21) im Sinne einer Öffnung betätigbar, wobei ein schwenkbar am Behälter (1) angebrachtes Hebelglied (34) zur synchronen Betätigung der beiden Ventile (20, 18) vorgesehen ist. Damit kann der Inhalt des Behälters (1) und des zusätzlichen Behälters (17) gleichzeitig, unter exakter Wahrung eines voreingestellten Mischungsverhältnisses, austreten und wird im Bereich einer gemeinsamen Auslassöffnung (24), d.h. erst unmittelbar vor Gebrauch zusammengemischt. Der Druckbehälter eignet sich insbesondere für Zwei-Komponenten-Produkte, die erst unmittelbar vor der Anwendung in die gebrauchsfertige Mischform gebracht werden sollen.

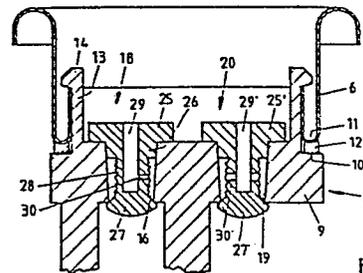


FIG. 2

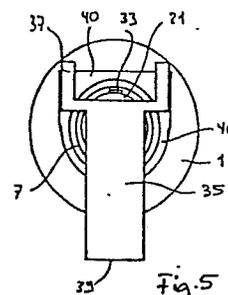


Fig. 5

DRUCKBEHÄLTER FÜR GASE, FLÜSSIGKEITEN, PASTÖSE PRODUKTE ODER
DGL.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Druckbehälter für Gase, Flüssigkeiten, pastöse Produkte oder dgl. dessen Inneres in mindestens zwei gegeneinander abgedichtete Kammern unterteilt ist, und der eine den Kammern gemeinsame Ventilplatte mit je einem jeder Kammer zugeordneten, mit deren Inneren in Verbindung stehendem Auslassventil aufweist.

Im besonderen betrifft die Erfindung sogenannte Aerosoldosen, die ein unter Druck stehendes Medium enthalten, welches beim Betätigen des Auslassventiles selbsttätig aus dem Behälter austritt.

Solche Druckbehälter sind allgemein bekannt und werden in vielen Bereichen des täglichen Lebens verwendet, z.B. für Kosmetika, Farben und dgl. Ein zunehmend wichtigerer Anwendungsbereich solcher Druckbehälter, die problemlos und bequem zu handhaben sind, ist die dosierte Abgabe einer Mehrzahl von chemisch reaktionsfreudigen Produkten, die erst unmittelbar vor Gebrauch miteinander in Kontakt treten dürfen. Überwiegend handelt es sich dabei um sogenannte "Zwei-Komponenten-Produkte", die zwei verschiedene Komponenten umfassen, welche für sich allein betrachtet

nicht das gewünschte Produkt ergeben, die aber miteinander chemisch reagieren, sobald sie in gegenseitigen Kontakt gebracht werden, um das gewünschte Endprodukt zu liefern. Als Beispiel sei hier ein Polyurethanschaum erwähnt, der u.a. im Baugewerbe zum Ausschäumen von Hohlräumen dient. Dieser Schaum besteht aus einer Grundkomponente, dem eigentlichen Schaummaterial, das in flüssiger bzw. pastöser Form vorliegt, sowie aus einem zumeist flüssigen Katalysator. Die Zugabe dieses Katalysators zum Schaummaterial bewirkt, dass der Polyurethanschaum wesentlich schneller aushärtet und so bald die gewünschten physikalischen Eigenschaften erhält. Dabei ist an sich erwünscht, dass die chemische Reaktion unmittelbar nach Gebrauch einsetzt, um in möglichst kurzer Zeit das angestrebte Endprodukt zu erhalten. Andererseits muss eine dosierte Abgabe auch in kleinen Mengen gewährleistet werden können, wobei der verbleibende Vorrat der beiden, noch nicht in chemische Reaktion getretenen Produkte-Komponenten weiterhin verwendbar sein soll.

Seit langem bekannte Anwendungsverfahren für diese "Zwei-Komponenten-Produkte" sind mit einer ganzen Menge von Nachteilen behaftet. Zum einen wurde die sogenannte Mischungstechnik angewandt, bei der aus separaten Behältnissen je eine vorbestimmte Menge der beiden Produkte unter Beachtung des vorgeschriebenen Mischungsverhältnisses entnommen und miteinander vermischt wurde. Nachteilig ist dabei, dass die schlussendlich benötigte Gesamtmenge möglichst genau abgeschätzt werden muss, um innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit den angesetzten Vorrat zu verbrauchen, bevor die Reaktion zwischen den beiden Komponenten einsetzt bzw.

abgelaufen ist. Man kann wohl die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen den beiden Komponenten im Sinne einer Verlangsamung beeinflussen, doch bringt dies wieder den Nachteil einer langsameren Arbeitsweise mit sich; lange Wartezeiten, bis z.B. der applizierte Schaum ausgehärtet ist, sind dabei nicht zu vermeiden. Beim Einstellen einer kurzen Reaktionszeit hingegen besteht die Gefahr, dass der angesetzte Vorrat der Mischung aushärtet, bevor er verbraucht werden konnte, und damit unbrauchbar wird.

Zum anderen sind Appliziergeräte bekannt, die die beiden Komponenten aus getrennten Behältern während der Verwendung zusammenführen und so ein gebrauchsfertiges Produkt liefern. Diese Geräte sind jedoch mit dem Nachteil behaftet, dass sie einerseits kompliziert aufgebaut und demzufolge teuer in der Anschaffung sind; andererseits bedürfen sie einer aufwendigen und sorgfältigen Wartung bzw. einer umständlichen Reinigung, vorzugsweise unmittelbar nach dem Gebrauch. Diese Nachteile machen die Verwendung dieser Appliziergeräte insbesondere für den gelegentlichen Verbraucher und besonders für den Heimwerker wenig attraktiv.

Um diese Unzulänglichkeiten zu umgehen, wurde im USA-Patent Nr. 3,045,925 ein Druckbehälter vorgeschlagen, welcher zwei getrennte, gegeneinander abgedichtete Kammern enthält, die mit den Produkt-Komponenten z.B. in flüssiger oder pastöser Form gefüllt sind. Die Anordnung ist dabei so getroffen, dass eine äussere Hauptkammer sowie eine innerhalb dieser angeordnete Neben- bzw. Sekundärkammer vorhanden ist. Jeder dieser Kammern ist ein Auslassventil zur Abgabe des Kammerinhaltes zugeordnet. Mittels eines gemeinsamen Auslö-

seorganes können die beiden Ventile im Sinne einer Öffnung betätigt werden, um die Produkte-Komponenten abzugeben. Diese treten schliesslich durch zugeordnete Auslasskanäle im Auslöseorgan durch je eine getrennte Auslassöffnung aus.

Ein Nachteil dieser Anordnung ist zum einen darin zu erblicken, dass die simultane, gleichmässige Auslösung der beiden Ventile schwierig zu bewerkstelligen ist; sollen gar drei oder mehr Ventile gleichzeitig betätigt werden, versagt diese Konstruktion völlig. Wenn dieses Auslöseorgan, meistens in der Form eines auf die Ventilanordnung aufgesetzten Sprühkopfes, nicht genau zentrisch betätigt wird, ist die Folge, dass das eine oder das andere der Ventile früher bzw. stärker geöffnet wird. Dadurch wird das vorgegebene Mischungsverhältnis zwischen den einzelnen Komponenten aus den Produktkammern gestört, mit der Folge, dass das aus der Auslassöffnung austretende Endprodukt unbrauchbar ist. Besonders bei aus zwei Komponenten bestehenden Produkten, deren eine Komponente ein Katalysator ist, muss auf eine peinlich genaue Einhaltung des Mischungsverhältnisses geachtet werden, da schon ein geringes Missverhältnis z.B. entweder eine viel zu schnelle oder überhaupt keine Aushärtung des Endproduktes bewirkt. Zum anderen ist bei dieser Konstruktion nachteilig, dass die beiden Produkte-Komponente aus getrennten Öffnungen austreten und somit keiner Vermischung unterworfen sind, die erst den bestimmungsgemässen Gebrauch des Produktes ermöglicht.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Druckbehälter der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem die vorste-

hend geschilderten Nachteile vermieden werden können und insbesondere einen Weg zu schaffen, mit dem diese "Zwei-Komponenten-Produkte" auf wirtschaftliche und angenehme wie auch auf kostensparende Art und Weise verwendet werden können. Im speziellen soll ein bequemes Mittel zur Anwendung dieser Produkte geschaffen werden, das eine gezielte, wohldosierte und verbraucherfreundliche Applikation von "Zwei-Komponenten-Produkten" auch für den nur gelegentlichen Verbrauch in kleinen Mengen erlaubt. Schliesslich soll auch erreicht werden, dass das Produkt in gebrauchsfertiger Form, fertig gemischt mit präzisiertem Mischungsverhältnis, aus dem Druckbehälter austritt und dem Anwender unmittelbar zur Verfügung steht.

Die Erfindung geht aus von einem Druckbehälter für Gase, Flüssigkeiten, pastöse Produkte oder dgl. der eingangs erwähnten Art und zeichnet sich zur Lösung der vorstehend geschilderten Erfindungsaufgabe dadurch aus, dass die Ventile in die Ventilplatte eingesetzte, einstückige Ventilkörper aufweisen, die gemeinsam durch ein um eine Achse schwenkbar gelagertes und/oder in axialer Richtung geführtes und verschiebbares Auslöseorgan im Sinne einer gleichmässigen Öffnung aller Ventile betätigbar sind.

Das schwenkbar gelagerte bzw. in axialer Richtung geführte und verschiebbare Auslöseorgan ermöglicht die Ausübung einer örtlich genau definierten, gleichmässig verteilten Auslösedruckes auf ein Auslöseglied zur Öffnung der Ventile, so dass die Produkte-Komponenten aus den einzelnen Kammern exakt entsprechend dem vorgegebenen Mischungsverhältnis austreten. Massgeblichen

Anteil daran hat die Verwendung einstückiger Ventilkörper, die in genau voraussehbarer und reproduzierbarer Weise gleichmässig geöffnet werden können. Ausserdem ist hervorzuheben, dass diese Anordnung, verglichen mit bekannten Ventilanordnungen für Mehrkammer-Behälter, ausserordentlich preisgünstig und gleichzeitig sehr zuverlässig hergestellt werden kann.

Mit Vorteil ist die weitere Kammer oder, wenn mehrere sogenannte Sekundärkammern vorgesehen sind, diese weiteren Kammern unmittelbar mit der Ventilplatte verbunden. Zu diesem Zweck kann die Ventilplatte mit einem oder mehreren, gegen das Behälterinnere ragenden Stutzen zur druckdichten Aufnahme dieser Sekundärkammern versehen sein.

Damit das in der Sekundärkammer enthaltene Produkt entnommen werden kann, ist der Stutzen, vorzugsweise mit zylinderischer Form, mit einer zentralen Durchgangsbohrung versehen, in welche ein Ventil eingesetzt ist.

Zur Befestigung der Sekundärkammer bestehen mehrere Möglichkeiten:

- Der Stutzen kann, im Bereich seines Endes mit einer umlaufenden Ringnut versehen sein, in welche ein verdickter Randbereich des Sekundärbehälters eingreift. Somit kann der Sekundärbehälter auf den Stutzen dichtend aufgesteckt werden.
- Der Stutzen kann im Bereich seines Endes mit einem Aussengewinde versehen sein, auf welches der Sekundärbehälter mit einem korrespondierend ausgebildeten Innengewinde aufschraubbar ist.

- Der Stutzen kann im Bereich seines Endes mit einem gegen Aussen abstehenden Ringwulst versehen sein, um welchen ein Randbereich des Sekundärbehälters umbördelt ist.

Es versteht sich von selbst, dass gegebenenfalls Dichtorgane zwischen dem Stutzen und dem Sekundärbehälter einzusetzen sind, um eine einwandfreie Abdichtung des Innern des Sekundärbehälters gegenüber dem Stutzen zu gewährleisten.

Das Auslöseorgan umfasst mit Vorteil ein am Druckbehälter schwenkbar gelagertes Hebelglied, welches einen durch eine Druck- und/oder Zugkraft beaufschlagbaren Auslösebereich und einen mit den Ventilen in Wirkungsverbindung stehenden Betätigungsbereich besitzt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann das Auslöseorgan ferner einen auf die Ventilplatte ausgesetzten Sprühkopf umfassen, der mit einer Mehrzahl von den Ventilen zugeordneten Betätigungsgliedern versehen ist. Zweckmässigerweise wirkt dann das schwenkbar gelagerte Hebelglied auf einen zentralen Oberflächenbereich dieses Sprühkopfes zur Betätigung der Ventile.

Als preisgünstige Lösung bietet sich an, das Hebelglied des Auslöseorganes wegnehmbar am Druckbehälter zu befestigen. Diese Massnahme bietet den Vorteil, einen unveränderten, in grossen Serien hergestellten Druckbehälter verwenden zu können, der lediglich zusätzlich mit einem Schwenklagerglied zur schwenkbaren Abstützung des Hebelgliedes versehen werden muss. Dieses Schwenklagerglied kann im Bereich der Ventilplatte angebracht und durch

einen über den Rand des Druckbehälters herausragenden Kunststoffkragen gebildet sein, der zwei gegenüberliegende Stützflaschen aufweisen kann. In diesem Fall besitzt das Hebelglied zweckmässigerweise im Auslösebereich desselben angebrachte Schwenklagerlaschen, die mit den Stützflaschen des Schwenklagergliedes verbindbar sind.

Eine andere Möglichkeit, bei der auf die Verwendung eines separaten Sprühkopfes verzichtet werden kann, besteht darin, Betätigungsglieder für die Ventile direkt am Hebelglied vorzusehen. In diesem Falle kann die Auslassöffnung des Druckbehälters direkt im Hebelglied vorgesehen sein, wobei Auslasskanäle von den Betätigungsgliedern zu einer gemeinsamen Auslassöffnung führen.

Vorzugsweise sind im Bereich der gemeinsamen Auslassöffnung, sei es, dass diese in einem Sprühkopf ausgebildet ist, sei es dass sie in das Hebelglied integriert ist, turbulenzbildende Mischorgane vorgesehen, die die Durchmischung der aus den Ventilen austretenden Produkte-Komponenten unterstützen. Für eine gezielte Applikation des gebrauchsfertigen Produktgemisches kann es vorteilhaft sein, wenn die gemeinsame Auslassöffnung mit einem Auslassrohr versehen ist, in welchen gegebenenfalls zusätzliche, turbulenzbildende Mischorgane vorgesehen werden sein können.

Für die Ausbildung der Ventile bestehen grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten. Als zweckmässig und besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Ventile einstückig ausgebildete Ventilkörper aufweisen, die in eine zugeordnete Bohrung in der Ventilplatte dach-

tend eingesetzt sind und die durch axiale Druckbeaufschlagung im Sinne einer Öffnung elastisch verformbar sind. Die Ventilkörper können dabei mit einer zentralen, gegen Aussen offenen Sackbohrung versehen sein, die im Bereich ihres verschlossenen Endes über mindestens eine Auslassbohrung mit der Aussenseite der Ventilkörper in Verbindung stehen.

Die Auslassbohrung bzw. die Auslassbohrungen können in Bezug auf Anzahl und/oder Grösse bei den einzelnen Ventilkörpern unterschiedlich sein. Damit kann auf präzise, reproduzierbare und gleichzeitig preisgünstige Weise eine unerschiedliche Dosierung der in den einzelnen Kammern des Druckbehälters enthaltenen Komponenten verwirklicht werden. Wenn zusätzlich noch ein Drosselorgan vorgesehen wird, das beispielsweise im Bereich des Auslasses des Sekundärbehälters oder innerhalb des den Sekundärbehälter aufnehmenden Stutzen verwendet wird, sind selbst an sich ungünstige Mischungsverhältnisse (z.B. 1:98) problemlos zu realisieren.

Wenn die Ventilplatte mit zwei als Auslassventile dienenden Ventilkörpern versehen ist, ist es zweckmässig, die Schwenkachse des Hebelgliedes parallel zu einer durch das Zentrum der beiden Ventilkörper führenden Geraden zu legen.

Weitere Merkmale von bevorzugten Ausführungsformen gehen insbesondere aus den abhängigen Ansprüchen wie auch aus der nachfolgenden Beschreibung hervor.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele des erfindungsgemässen

Druckbehälters, unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen, näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel eines Mehrkammer-Druckbehälters,
- Fig. 2 einen detaillierten Querschnitt durch den oberen Teil des Druckbehälters gemäss Fig. 1, aus dem insbesondere der in die Behälteröffnung eingesetzte Ventilteller samt Ventilkörpern ersichtlich ist,
- Fig. 3a einen vergrösserten Querschnitt durch eine erste Variante eines Ventiltellers ohne eingesetzte Ventilkörper, aber mit angesetztem Sekundärbehälter,
- Fig. 3b einen vergrösserten Querschnitt durch eine zweite Variante eines Ventiltellers ohne eingesetzte Ventilkörper, aber mit angesetztem Sekundärbehälter,
- Fig. 3c einen vergrösserten Querschnitt durch eine dritte Variante eines Ventiltellers ohne eingesetzte Ventilkörper, aber mit angesetztem Sekundärbehälter,
- Fig. 4 eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäss ausgebildeten Druckbehälters in einer ersten Ausführungsform,
- Fig. 5 eine schematische Ansicht des Druckbehälters gemäss

Fig. 4 von oben,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines Schwenklagergliedes, wie es beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 4 verwendet werden kann,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Hebelgliedes, wie es beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 4 verwendet werden kann,

Fig. 8 eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäss ausgebildeten Druckbehälters in einer zweiten Ausführungsform, und

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines Hebelgliedes mit integriertem Sprühkopf, wie es in der Ausführung gemäss Fig. 8 verwendet werden kann.

Wie aus der Fig. 1 zu entnehmen ist, besitzt der gesamthaft mit 1 bezeichnete Druckbehälter einen oberen Randbereich 2, der eine Entnahmeöffnung 3 begrenzt. In diesem Randbereich ist die Wand 4 des Behälters 1 umbördelt, und die die Öffnung 3 begrenzende Kante 5 nimmt einen Einsatz 6 auf. Zwischen der Kante 5 und einem Randbereich 6a des Einsatzes 6 ist eine Dichtung 7 eingelegt. Die Verbindung zwischen Einsatz 6 und der Wand 4 des Behälters 1 erfolgt in bekannter Weise durch Umbördeln.

Der Einsatz 6 besitzt eine zentrale, kreisrunde Öffnung, in welche eine gesamthaft mit 8 bezeichnete Ventilplatte eingesetzt ist. Eine Grundplatte 9 der Ventilplatte 8 ist mit einem oberen Absatz 10 versehen, der gegen eine Dichtfläche 11 am Einsatz 6 aufliegt. Zwischen dem Absatz 10 und der Dichtfläche 11 ist eine Dichtung 12, z.B. ein Ring aus Kautschuk eingefügt. Entlang der inneren Peripherie des Absatzes 10 erstreckt sich ein gegen oben absteigender Absatz 13, welcher einen verbreiterten Randbereich 14 aufweist. Die Kanten 14a des Randbereiches 14 sind zweckmässigerweise abgeschrägt. Der Aussendurchmesser des Fortsatzes 13 entspricht im wesentlichen dem Innendurchmesser der zentralen Öffnung im Einsatz 6 und der Randbereich 14 ragt um ein geringes Mass darüber hinaus. Da die Ventilplatte 8 aus elastisch verformbarem Material, z.B. aus einem geeigneten Kunststoff, hergestellt ist, kann die gesamte Ventilplatte 8 von unten her in den Einsatz 6 eingeschoben werden, bis der Randbereich 14 die die zentrale Öffnung im Einsatz 6 begrenzende Kante übergreifen kann und damit die Ventilplatte 8 im Einsatz 6 arretiert. Die Dichtung 12 sorgt dabei für eine druckdichte Verbindung zwischen Einsatz 6 und Ventilplatte 8.

Die Ventilplatte 8 ist im gezeigten Beispiel mit einem Stutzen 15 versehen, der sich bei eingesetzter Ventilplatte gegen das Innere des Druckbehälters 1 hin erstreckt und der im wesentlichen zylindrische Gestalt hat. Eine zentrale Durchgangsbohrung 16 führt durch den Stutzen 15 und die Grundplatte 9 hindurch, wobei der Durchmesser dieser Bohrung 16 im Bereich des Stutzens 15 grösser ist als im Bereich der Grundplatte 9 der Ventilplatte 8.

Am gegen das Innere des Druckbehälters 1 gerichteten Ende des Stutzens 15 ist ein Sekundärbehälter 17 befestigt. Für diese Befestigung bestehen verschiedene Möglichkeiten, worauf weiter unten noch näher eingegangen werden wird.

In denjenigen Bereich der Durchgangsbohrung 16, der durch die Grundplatte 9 der Ventilplatte 8 verläuft, ist ein einstückiger Ventilkörper 18 eingesetzt. Im Ruhezustand dichtet dieser den Durchgang durch die Bohrung 16 und damit das Innere des Sekundärbehälters 17 gegen aussen ab. Auf den Aufbau und die Wirkungsweise des so gebildeten Ventils wird im folgenden noch näher eingegangen werden.

In der Grundplatte 9 der Ventilplatte 8 ist eine weitere Durchgangsbohrung 19 vorgesehen, und zwar neben dem Stutzen 15. Damit ist ein Durchgang vom Inneren des Druckbehälters 1 gegen aussen geschaffen. Auch in diese Bohrung 19 ist ein dem Ventilkörper 18 entsprechender Ventilkörper 20 eingesetzt, der im Ruhezustand das Innere des Behälters 1 gegen aussen abdichtet.

In den Figuren 3a bis 3c sind verschiedene Möglichkeiten der Befestigung des Sekundärbehälters 17 am Stutzen 15 der Ventilplatte 8 dargestellt. Bei einer ersten Ausführungsvariante gemäss Figur 3a besitzt der Stutzen 15 zylindrische Gestalt und ist an seiner Aussenfläche mit einer umlaufenden Ringnut 31 versehen. Die stirnseitige Kante des Stutzens 15 ist bei 32 abgeschrägt, so dass ein oberer Endbereich 33 des Behälters 17 auf den Stutzen 15 aufgeschoben werden kann. Dieser Endbereich 33 weist eine umgebördelte Kante 34 auf, die gegen

das Innere der Ringnut 31 eintaucht. Eine Dichtung 35, die in die Ringnut 31 eingelegt ist, sorgt zusammen mit entsprechender Formgebung der Kante 34 für eine druckdichte Verbindung zwischen dem Stutzen 15 und dem Behälter 17. Gegebenenfalls kann das untere Ende des Stutzens 15 geschlitzt ausgeführt sein, um das Aufschieben des Behälters 17 zu erleichtern.

Eine zweite Möglichkeit der Verbindung des Behälters 17 und des Stutzens 15 ist in Figur 3b dargestellt. Bei dieser Variante besitzt der Stutzen 15 ein Aussengewinde 36, währenddem ein oberer Endbereich 37 des Behälters 17 mit einem Innengewinde 38 versehen ist, welches mit dem Aussengewinde 36 korrespondiert. Eine Dichtung 39, die gegen einen Absatz 40 am Stutzen 15 aufliegt, sorgt dabei für eine Abdichtung des Behälters 17 gegenüber dem Stutzen 15, wenn ersterer auf den letzteren aufgeschraubt ist.

Eine dritte Möglichkeit der Verbindung zwischen Behälter 17 und Stutzen 15 ist in Figur 3c gezeigt. Bei dieser Ausführung ist am behälterseitigen Ende des Stutzens 15 ein gegen Aussen vorstehender Ringwulst 41 vorhanden, der von einem Endbereich 42 des Behälters 17 umgriffen wird. Ein gegen das Innere des Behälters 17 hervorstehender Falz 43 trägt eine Dichtung 44, die gegen die Stirnfläche 45 des Ringwulstes 41 aufliegt. Der stirnseitige Rand 46 des Behälters 17 ist um die dem Behälterinnern abgewandte Kante des Ringwulstes 41 umbördelt und hält damit den Behälter 17 am Stutzen 15 fest. Das Umbördeln des Randes 46 kann in bekannter Weise geschehen, wobei es sich von selbst versteht, dass während dieser Operation eine axiale Vorspannung auf den Behälter 17 in Richtung des Stutzens 15 ausgeübt

werden muss, um eine einwandfreie Abdichtung zu erreichen.

Wie aus der Figur 3a hervorgeht, kann in die Bohrung des Stutzens 15, vorzugsweise im Bereich dessen gegen den Sekundärbehälter 17 gerichteten Endes, ein Drosselorgan 16a eingesetzt sein, welches eine zentrale Drosselbohrung 50 besitzt. Dieses Drosselorgan 16a ist auswechselbar, z.B. einschraubbar mittels eines randseitigen Gewindes, in die Bohrung 16 des Stutzens 15 eingesetzt, wobei dessen zentrale Drosselbohrung 50 eine Drosselung der Menge des aus dem Sekundärbehälter 17 zum Ventil gelangenden Produktes bewirkt. Je nach im Sekundärbehälter 17 vorhandenen Produkt wird ein geeignetes Drosselorgan 16a in den Stutzen 15 eingesetzt, um den Austritt des Produktes aus dem Sekundärbehälter 17 und damit das Mischungsverhältnis zu steuern.

Eine andere Möglichkeit für die Anordnung des Drosselorgans 16a geht aus der Figur 3c hervor. Dieses umfasst eine Scheibe 51, die im Bereich des hervorstehenden Falzes 43 des Behälters 17 angeformt und mit einer zentralen Drosselbohrung 50a versehen ist. Diese Scheibe 51 hat denselben Effekt wie das vorstehend beschriebene Drosselorgan 16a, so dass die in diesem Zusammenhang gemachten Bemerkungen gelten.

Auf den Einsatz 6 ist ein generell mit 21 bezeichnetes Auslöseelement aufgesetzt, welches mit Auslasskanälen 22 und 23 versehen ist, die einerends im Bereich der Ventilkörper 18 bzw. 20 in Rohrstücke 22' bzw. 23' münden. Diese Rohrstücke erstrecken sich in das Innere der Ventilkörper 18 bzw. 20 hinein, wie im folgenden noch näher erläutert werden wird. Andernends münden die Auslasskanäle 22 bzw. 23

in eine im Auslöseelement 21 vorgesehene gemeinsame Auslassöffnung 24. Ueber den Auslasskanal 22 gelangt das im Innern des Sekundärbehälters 17 enthaltene Produkt, gegebenenfalls nach Passieren der im Drosselorgan 16a vorhandenen Bohrung 50 bzw. 50a, durch das Ventil 18 zur Auslassöffnung 24, während das im Inneren des Druckbehälters 1 enthaltene Produkt über das Ventil 20 durch den Auslasskanal 23 zur Auslassöffnung 24 strömt. Bezüglich der Koppelung und Betätigung des Auslöseelementes 21 mit dem Ventilkörper 18 und 20 wird auf die nachfolgenden Ausführungen verwiesen.

Aus der Fig. 2 ist der Aufbau der Ventilplatte 8 sowie derjenige der in diese eingesetzten Ventilkörper 18 und 20 näher ersichtlich. Wie bereits erwähnt, wird die Ventilplatte 8 klemmend in den Einsatz 6 des Druckbehälters 1 eingefügt. Das Zusammenwirken von Absatz 10 mit darauf aufliegender Dichtung 12 und Dichtfläche 11 des Einsatzes 6 einerseits sowie von Randbereich 14 des Fortsatzes 13 mit der oberen, die Oeffnung im Druckbehälter 1 begrenzenden Kante des Einsatzes 6 andererseits gewährleistet eine druckdichte Verbindung der Ventilplatte 8 mit dem Behältereinsatz 6. In die Bohrung 16 der Grundplatte 9 ist der Ventilkörper 18 eingesetzt. Dieser umfasst einen im Durchmesser vergrösserten Kopfbereich 25 mit daran anschliessendem Flansch 26, welcher letzterer dichtend in das obere Ende der Bohrung 16 eingesetzt ist. Andererseits umfasst der Ventilkörper 18 einen im Durchmesser vergrösserten Endbereich 27, welcher gegen die innere, behälterseitige Kante der Bohrung 16 dichtend aufliegt. Zwischen dem Kopfbereich 25 bzw. dem daran anschliessenden Flansch 26 und dem Endbereich 27 ist ein in Längsrichtung elastisch verformbarer

Schaft 28 des Ventilkörpers 18 vorhanden, in welchen eine Sackbohrung 29 führt, die im Kopfbereich 25 offen, im Endbereich 27 jedoch verschlossen ist. Eine radial verlaufende Durchlassbohrung 30 im Bereich des Schaftes 28 verbindet die Sackbohrung 29 mit dem Äusseren des Ventilkörpers 18.

Wenn durch geeignete Mittel eine achsiale Druckbeaufschlagung des Ventilkörpers 18 auf den Grund der Sackbohrung 29 ausgeübt und damit der Schaft 28 gedehnt wird, hebt sich der verbreiterte Endbereich 27 von der Kante der Durchgangsbohrung 16 ab, so dass ein Durchgang vom Inneren des Sekundärbehälters 17 über die Durchlassbohrung 30 und die Sackbohrung 29 im Ventilkörper 18 gegen aussen geschaffen ist. Infolge der inneren Elastizität des vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Ventilkörpers 18 liegt der verbreiterte Endbereich 27 desselben nach dem Wegfall der achsialen Druckbeaufschlagung wieder am behälterseitigen Ende der Durchgangsbohrung 16 an und dichtet damit das Innere des Sekundärbehälters 17 wieder gegen aussen ab.

Der Durchmesser der radialen Durchlassbohrung 30 im Ventilkörper 18 ist natürlich von der Beschaffenheit, insbesondere von der Viskosität des im Sekundärbehälter 17 enthaltenen Produktes wie auch von dem in diesem herrschenden Druck abhängig. Gegebenenfalls können auch mehrere radiale Durchlassbohrungen 30 im Ventilkörper 18 vorgesehen sein, insbesondere dann, wenn im Sekundärbehälter 17 ein relativ zähflüssiges Produkt enthalten ist.

Der Ventilkörper 20, der in die Durchgangsbohrung 19 der Grund-

platte 9 eingesetzt ist, ist im wesentlichen genau gleich ausgebildet wie der zuvor beschriebene Ventilkörper 18. Die entsprechenden Teile des Ventilkörpers 20 sind mit den gleichen Bezugszeichen, jedoch mit ' versehen, bezeichnet. Da das sich im Inneren des Druckbehälters 1 befindliche, durch die Durchgangsbohrung 19 und den Ventilkörper 20 abzugebende Produkt im allgemeinen zähflüssiger ist oder in vergleichsweise grösserer Menge pro Zeiteinheit aus dem Behälter 1 abgegeben werden muss, um das korrekte Mischungsverhältnis einzuhalten, kann der Ventilkörper 20 mit einer Mehrzahl von Durchlassbohrungen 30' versehen sein.

Diese können auch einen abweichenden, im allgemeinen grösseren Durchmesser besitzen als die Durchlassbohrungen 30 im Ventilkörper 18. Jedenfalls ist durch die Wahl der Anzahl und/oder des Durchmessers der Durchlassbohrungen 30 bzw. 30' wie auch durch geeignete Wahl der Drosselbohrung 15 des gegebenenfalls in den Stutzen 15 bzw. in den Sekundärbehälter 17 eingesetzten Drosselorganes 16a die Möglichkeit gegeben, die Menge des aus dem Sekundärbehälter 17 bzw. aus dem Druckbehälter 1 austretenden Produktes zu beeinflussen und damit das Mischungsverhältnis zwischen den beiden Produktkomponenten festzulegen.

Die beiden Auslasskanäle 22 und 23 enden im Bereich einer gemeinsamen Auslassöffnung 24, die von einem kurzen Rohrstutzen 31 umgeben ist. Die Innenwand dieses Rohrstutzens kann mit turbulenzbildenden Einbauten 32 versehen sein, um eine gute Durchmischung der beiden gleichzeitig aus den Kanälen 22 und 23 austretenden Produktkomponenten zu fördern. Ausserdem besteht die

Möglichkeit (nicht dargestellt), den Rohrstutzen 31 mit einem Schlauch oder einer Rohrverlängerung zu versehen. Dies erleichtert die Applikation der gemischten, anwendungsfertigen Produktkomponenten insbesondere an schwer zugänglichen Stellen. Bei Verwendung eines solchen Verlängerungsschlauches oder -rohres können gegebenenfalls innerhalb des Rohr- bzw. Schlauchstückes weitere turbulenzbildenden Einbauten vorgesehen sein, die im Inneren des Schlauches bzw. Rohres eine noch weiter verbesserte Durchmischung der beiden Produktkomponenten bewirken.

In der Figur 4 ist eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemässen Druckbehälters 1 in einer ersten Ausführungsvariante dargestellt. Zur Betätigung des Auslöseelementes 21, welches als Sprühkopf mit Auslassdüse 33 ausgebildet ist, dient ein Hebelglied, welches generell mit 34 bezeichnet ist. Dieses umfasst einen Betätigungsbereich 35, der im wesentlichen über der Oberfläche des Sprühkopfes 21 verläuft und mit einem Betätigungswulst 36 versehen ist, welcher von der Ebene des Betätigungsbereiches 35 absteht und auf dem Sprühkopf 21 aufliegt. Am vorderen Ende des Betätigungsbereiches 35 ist ein Paar von Schwenklagerlaschen 38 angebracht, welche mittels eines Paares von Tragarmen 37 mit dem Hebelglied 34 verbunden sind. Am anderen Ende des Hebelgliedes befindet sich ein Auslösebereich in Form eines senkrecht vom Betätigungsbereich 35 abstehenden Auslösearmes 39. Die Anordnung des Hebelgliedes 34 am Druckbehälter 1 geht insbesondere auch aus der in Fig. 5 dargestellten Ansicht von oben hervor.

Zur Verankerung des Hebelgliedes 34 am Druckbehälter 1, d.h. zur

wegnehmbaren, schwenkbaren Aufnahme der am Vorderteil des Betätigungsbereiches angeordneten Schwenklagerlaschen 38 am Druckbehälter, dient ein Kunststoffkragen 40, der im Bereich des oberen Endes des Behälters 1 angebracht ist. Zweckmässigerweise wird dieser bereits bei der Herstellung des Behälters angebracht und kann dann bei der Verbindung zwischen oberer Randkante 5 der Behälterwand 4 und Randbereich 6a des Einsatzes 6 mit festgeklemmt werden. Selbstverständlich sind auch andere Lösungen denkbar, z.B. eine einstückige Ausformung des Kragens 40 mit dem Einsatz 6. Jedenfalls besitzt der Kunststoffkragen 40 zwei in etwa diametral gegenüberliegende, seitlich abstehende Stützlaschen 41, die eine Öffnung 42 zur Aufnahme der Schwenklagerlaschen 38 aufweisen. Eine beispielsweise Ausführungsform eines solchen Kunststoffkragens ist in der Fig. 6 einzeln als perspektivische Darstellung gezeigt.

In der Fig. 7 ist ein einzelnes Hebelglied 38 in einer perspektivischen Darstellung gezeigt. Man sieht deutlich, wie sich die beiden abgewinkelten Tragarme 37 vom Betätigungsbereich 35 aus gegen vorne und unten erstrecken und wie die Schwenklagerlaschen 38 an den Enden der Arme 37 angebracht sind. Durch die geteilte Ausbildung mit den beiden Armen 37 ist sichergestellt, dass der Abgabebereich des Sprühkopfes 21 nicht behindert ist und dass auf die Auslassdüse 33 gegebenenfalls ein Schlauch bzw. ein Rohr aufgesetzt werden kann. Weiter geht aus der Fig. 6 die Anordnung des Betätigungswulstes hervor; dieser liegt auf die Oberfläche des Sprühkopfes 21 auf und stellt sicher, dass bei der Auslösung der gesamten Anordnung ein gleichmässiger Druck und damit eine

gleichmässige Ventilbetätigung durch den Sprühkopf 21 gewährleistet ist. Schliesslich ist in der Fig. 6 auch die Anordnung des Auslösearmes 39 gezeigt.

Das Hebelglied 38 kann zweckmässigerweise aus Kunststoff bestehen, doch ist eine Ausführung aus Metall, insbesondere wenn es für mehrmaligen Gebrauch bestimmt ist, ebenfalls denkbar. Die beschriebene Ausführung mit gesondertem, wegnehmbarem Hebelglied 38 ist darum vorteilhaft, weil der Druckbehälter 1 an sich in völlig normaler, standardisierter Ausführung verwendet werden kann. Dies bringt natürlich eine beträchtliche Verbilligung in der Herstellung mit sich, da solche Druckbehälter in Form von Aerosoldosen weltweit in Millionen-Stückzahlen hergestellt werden. Bei der erfindungsgemässen Dose ist lediglich, als zusätzlicher Arbeitsgang, der Kunststoffkragen 40 anzubringen. Andererseits kann es aber für bestimmte Anwendungszwecke auch sinnvoll sein, das Hebelglied 38 und den Kragen 40 gemeinsam einstückig auszubilden und in geeigneter Weise auf den Druckbehälter 1 aufsteckbar zu gestalten.

In der Fig. 8 ist eine Variante des erfindungsgemässen Druckbehälters in einer Seitenansicht dargestellt. Bei dieser Variante ist der Sprühkopf 21 und das Hebelglied 38 zu einem gemeinsamen Auslöseorgan 43 zusammengefasst. Mit anderen Worten heisst das, dass am Hebelglied 38 der Sprühkopf 21 integral angeformt ist. Im übrigen ist die konstruktive Ausbildung ähnlich wie bei der in den Fig. 4 bis 7 gezeigten Variante, mit Tragarmen 37, Schwenklagerlaschen 38, einem hier gerade verlaufenden Auslösearm 39 und

mit einem im oberen Endbereich am Behälter 1 angebrachten Kunststoffkragen 40, der beidseitig mit Stützflaschen 41 versehen ist, in welche die Schwenklagerflaschen 38 eingreifen.

In der Fig. 9 ist ein solches Auslöseorgan 43 schematisch in einer perspektivischen Ansicht gezeigt. Wie eingangs im Zusammenhang mit den Fig. 1 und 2 beschrieben, besitzt das Auslöseorgan 43 zwei nach unten vorstehende, rohrartige Fortsätze 44, die in die Sackbohrungen der Ventilkörper 18 und 20 einzudringen bestimmt sind. Die Fortsätze 44 stehen mit im Innern des Auslöseorgans 43 ausgebildeten, nicht näher dargestellten Auslasskanälen in Verbindung, welche im Bereich einer Auslassdüse 33 gemeinsam in eine Auslassöffnung 24 münden. Selbstverständlich ist es auch bei dieser Ausführungsmöglichkeit gegeben, die Auslassöffnung 24 so zu gestalten, dass ein Applikationsschlauch angebracht werden kann.

Bei beiden beispielsweise beschriebenen Ausführungen, sowohl bei derjenigen gemäss Fig. 4 bis 7 als auch bei derjenigen gemäss Fig. 8 und 9 ist es wesentlich, dass die Schwenkachse des Hebelgliedes parallel zu einer durch die Zentren der beiden Ventile gelegten Geraden verläuft. Dadurch ist sichergestellt, dass beide Ventile gleichzeitig und in gleichem Mass im Sinne einer Öffnung betätigt werden. Sollten drei oder noch mehr Ventile zur Verwendung gelangen, müssen diese entweder entlang der erwähnten Geraden angeordnet sein oder, wenn dies nicht möglich ist, müssen konstruktive Vorkehrungen getroffen werden, die eine gleichzeitige Betätigung der Ventile sicherstellen. Wenn z.B. drei Ventile

vorgesehen sind, von denen zwei entlang dieser erwähnten Geraden angeordnet und das dritte im Abstand zu dieser Geraden näher zur Schwenkachse des Hebelgliedes liegt, können zwei Betätigungswülste 36 (vgl. Fig. 4) vorgesehen sein, von denen der eine etwas mehr über die Ebene des Betätigungsbereiches 35 hervorsteht.

Mit der vorliegenden Erfindung ist ein Druckbehälter geschaffen, der sich insbesondere durch problemlose Applikation von aus zwei Komponenten bestehenden Produkten eignet, die unmittelbar vor Gebrauch zusammengemischt werden müssen. Die vorgeschlagene Verwendung eines schwenkbar gelagerten Hebelgliedes zur Auslösung der beiden Auslassventile gewährleistet auf einfache, problemlose Weise, dass beide Ventile genau gleichzeitig und in genau gleichem Masse betätigt werden, so dass das durch konstruktive Massnahmen vorbestimmte Mischungsverhältnis der beiden Produkte-Komponenten genau eingehalten wird. Die Herstellung des erfindungsgemässen Druckbehälters ist einfach und kostengünstig durchführbar, da ein standardisierter, in grossen Stückzahlen zur Verfügung stehender Behälter mit nur geringen Modifikationen bzw. zusätzlichen Elementen zur Verwendung gelangen kann.

P A T E N T A N S P R Ü C H E:

1. Druckbehälter für Gase, Flüssigkeiten, pastöse Produkte oder dgl., dessen Inneres in mindestens zwei gegeneinander abgedichtete Kammern unterteilt ist und der eine den Kammern gemeinsame Ventilplatte mit je einem jeder Kammer zugeordneten, mit deren Innerem in Verbindung stehenden Auslassventil aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventile (18,20) in die Ventilplatte (8) eingesetzte, einstückige Ventilkörper aufweisen, die gemeinsam durch ein um eine Achse schwenkbar gelagertes und/oder in axialer Richtung geführtes und verschiebbares Auslöseorgan im Sinne einer gleichmässigen Öffnung aller Ventile betätigbar sind.
2. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilplatte (8) mindestens einen gegen das Innere des Behälters (1) ragenden Stutzen (15) besitzt, an welchem die weitere Kammer (17) unmittelbar und druckdicht befestigt ist.
3. Druckbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Stutzen (15) zylindrisch ausgebildet und mit einer zentralen Durchgangsbohrung (16) versehen ist, in deren dem weiteren Behälter (17) abgewandten Ende ein Ventil (18) eingesetzt ist.
4. Druckbehälter nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilplatte (8) im wesentlichen kreisrunde Gestalt besitzt und dass der oder die Stutzen (15) exzentrisch an der Ventilplatte (8) angebracht ist bzw. sind.

5. Druckbehälter nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Stutzen (15) im Bereich seines Endes mit einer umlaufenden Ringnut (31) versehen ist, in welche ein verdickter Randbereich (33, 34) des weiteren Behälters (17) eingreift.

6. Druckbehälter nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Stutzen (15) im Bereich seines Endes mit einem Aussengewinde (36) versehen ist, auf welches der weitere Behälter (17) mit einem korrespondierend ausgebildeten Innengewinde (38) aufschraubbar ist.

7. Druckbehälter nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Stutzen (15) im Bereich seines Endes mit einer gegen Aussen abstehenden Ringnut (41) versehen ist, um welche ein Randbereich (46) des weiteren Behälters (17) umgebördelt ist.

8. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslöseorgan ein am Druckbehälter (1) schwenkbar gelagertes Hebelglied (34) umfasst, welches einen durch eine Druck- und/oder Zugkraft beaufschlagbaren Auslösebereich (39) und einen mit den Ventilen (18, 20) in Wirkungsverbindung stehenden Betätigungsbereich (35) besitzt.

9. Druckbehälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslöseorgan ferner einen auf die Ventilplatte aufgesetzten Sprüh- bzw. Auslasskopf (21) umfasst, der mit einer Mehrzahl von den Ventilen (18, 20) zugeordneten Betätigungsgliedern (22', 23')

versehen ist.

10. Druckbehälter nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Hebelglied (34) des Auslöseorgans wegnehmbar am Druckbehälter (1) befestigt ist.

11. Druckbehälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass am Druckbehälter (1), im Bereich des umgebördelten Randes (7), ein Schwenklagerglied (40) angebracht ist, und dass das Hebelglied (34) im Betätigungsbereich (35) angebrachte, von diesem abstehende Schwenklagerlaschen (37,38) besitzt, die mit dem Schwenklagerglied (40) verbindbar sind.

12. Druckbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwenklagerglied (40) durch einen über den Rand des Druckbehälters (1) herausragenden Kunststoffkragen gebildet ist, der zwei diametral gegenüberliegende Stützlaschen (41) aufweist.

13. Druckbehälter nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenklagerlaschen (38) am Hebelglied (34) durch zwei einander gegenüberliegende, aus der Ebene des Hebelgliedes (34) hervorstehende Elemente gebildet sind, die bei an den Druckbehälter (1) angesetztem Hebelglied (34) die am Behälter angebrachten Stützlaschen (41) untergreifen.

14. Druckbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösebereich (39) des Hebelgliedes (34) gegenüber dem Betätigungsbereich (35) abgebogen ist.

15. Druckbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungsbereich (35) des Hebelgliedes (34) als im wesentlichen ebene, auf die Oberfläche des Sprühkopfes (21) in Auflage zu bringende Fläche ausgebildet ist.
16. Druckbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungsbereich (35) des Hebelgliedes (34) mit über dessen Oberfläche herausragenden Betätigungselementen (36) versehen ist, welche mit dem Sprühkopf (21) in Wirkungsverbindung stehen.
17. Druckbehälter nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Sprühkopf (21) gegenüber der Ventilplatte (8) axial beweglich, jedoch radial unbeweglich und gegen axiale Verschwenkung gesichert geführt ist.
18. Druckbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die einstückig ausgebildeten Ventilkörper (18, 20) in eine zugeordnete Bohrung (16, 19) in der Ventilplatte (8) dichtend eingesetzt und durch axiale Druckbeaufschlagung im Sinne einer Öffnung elastisch verformbar sind.
19. Druckbehälter nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilkörper (18, 20) pfropfenartig ausgebildet und einerseits im gegen aussen mündenden Ende der Bohrung (16, 19) in der Ventilplatte (8) dichtend in diese Bohrung eingesetzt sind, und dass das andere Ende dieser Ventilkörper (18, 20) einen verbreiterten Endbereich (27, 27') aufweist, der dichtend gegen dasjenige Ende der

Bohrung (16, 19) in der Ventilplatte (8) aufliegt, das in das Behälterinnere mündet.

20. Druckbehälter nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilkörper (18, 20) mit einer zentralen, gegen aussen offenen Sackbohrung (29, 29') versehen sind, die im Bereich ihres verschlossenen Endes über mindestens eine Auslassbohrung (30, 30') mit der Aussenseite der Ventilkörper (18, 20) in Verbindung stehen.

21. Druckbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslassbohrung bzw. -bohrungen (30, 30') in Bezug auf Anzahl und/oder Grösse bei den einzelnen Ventilkörpern (18, 20) unterschiedlich sind.

22. Druckbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Innenraum des weiteren Behälters (17) und dem zugeordneten Auslassventil (18) ein Drosselorgan (16a) zur Verminderung der Durchflussmenge einsetzbar ist.

23. Druckbehälter nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Drosselorgan (16a) durch eine mit einer Drosselbohrung (50a) versehene Scheibe (51) gebildet ist, die im Bereich der Auslassöffnung des weiteren Behälters (17) angeordnet ist.

24. Druckbehälter nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Drosselorgane (16a) zur Verminderung der Durchflussmenge in die Bohrung (16) des Stutzens (15) eingesetzt sind.

25. Druckbehälter nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Drosselorgane (16a) durch eine auswechselbar im Stutzen (15) aufgenommene, mit einer zentralen Drosselbohrung (50) versehene Scheibe gebildet sind.

26. Druckbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsglieder des Sprühkopfes (21) von diesem abstehende Rohre (22', 23') sind, die in die Sackbohrungen (29, 29') des Ventilkörpers (18, 20) eintauchen.

27. Druckbehälter nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohre (22', 23') mit im Sprühkopf (21) ausgebildeten Auslasskanälen (22, 23) in Verbindung stehen, welche in eine gemeinsame Auslassöffnung (24) des Sprühkopfes münden.

28. Druckbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungselemente im Betätigungsbereich des Hebelgliedes (43) durch von dessen Oberfläche abstehende Rohrstücke (44) gebildet sind, die in die Sackbohrungen (29, 29') des Ventilkörpers (18, 20) eintauchen.

29. Druckbehälter nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrstücke (44) mit innerhalb des Hebelgliedes (43) ausgebildeten Auslasskanälen in Verbindung stehen, die in eine gemeinsame Auslassöffnung (24) am einen freien Ende des Hebelgliedes münden.

30. Druckbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der gemeinsamen Auslassöffnung (24) im Sprühkopf (21) bzw. im Hebelglied (43) turbulenzbildende Mischorgane (32) vorgesehen sind.

31. Druckbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an die gemeinsame Auslassöffnung (24) des Sprühkopfes (21) bzw. des Hebelgliedes (43) ein Auslassrohr angeschlossen ist, in welchem gegebenenfalls turbulenzbildende Mischorgane vorgesehen sind.

32. Druckbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit zwei in der Ventilplatte (8) eingesetzten Ventilkörpern (18,20), dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse des Hebelgliedes (34, 43) parallel zu einer durch das Zentrum der beiden Ventilkörper (18,20) gelegten Geraden verläuft.

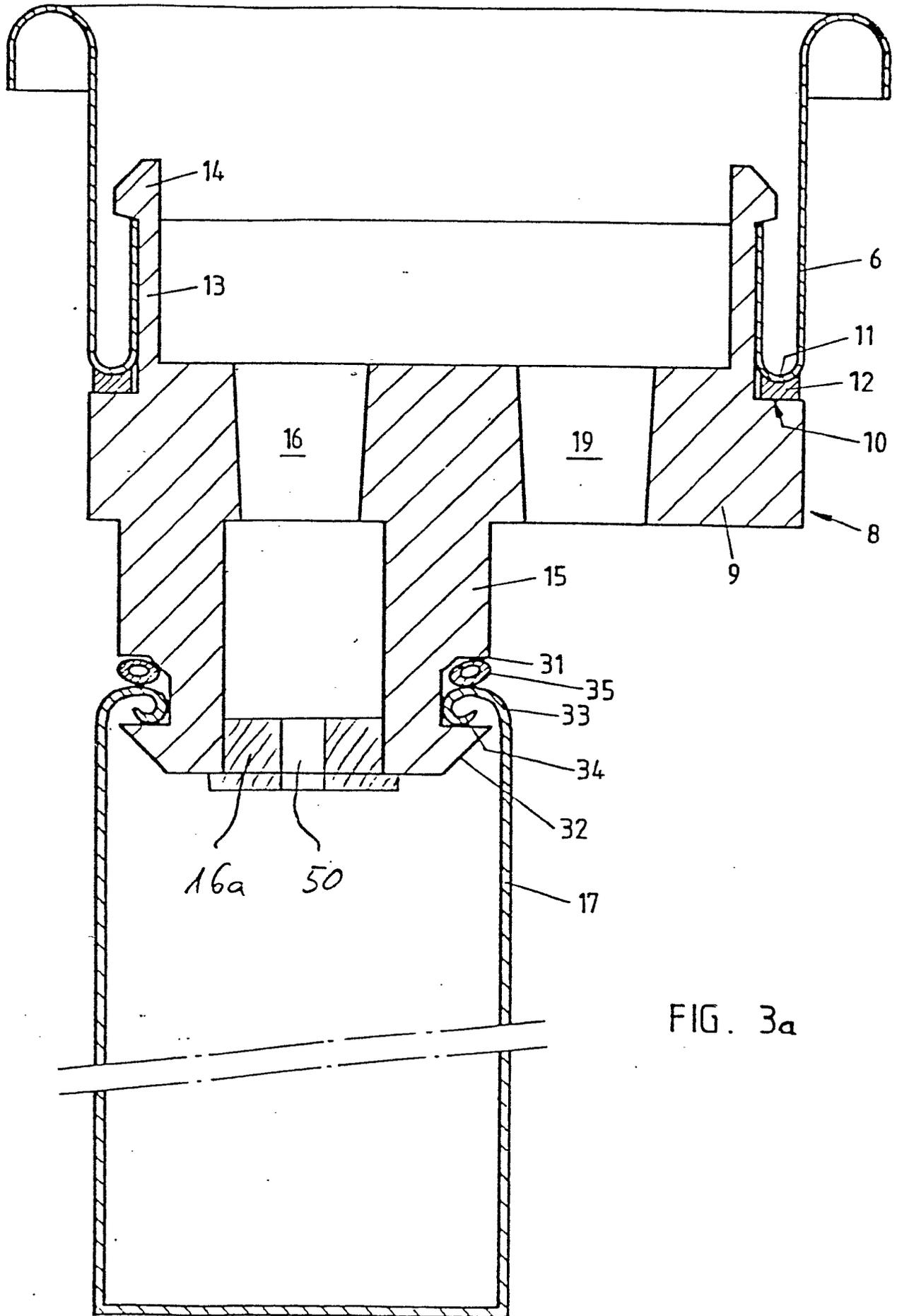


FIG. 3a

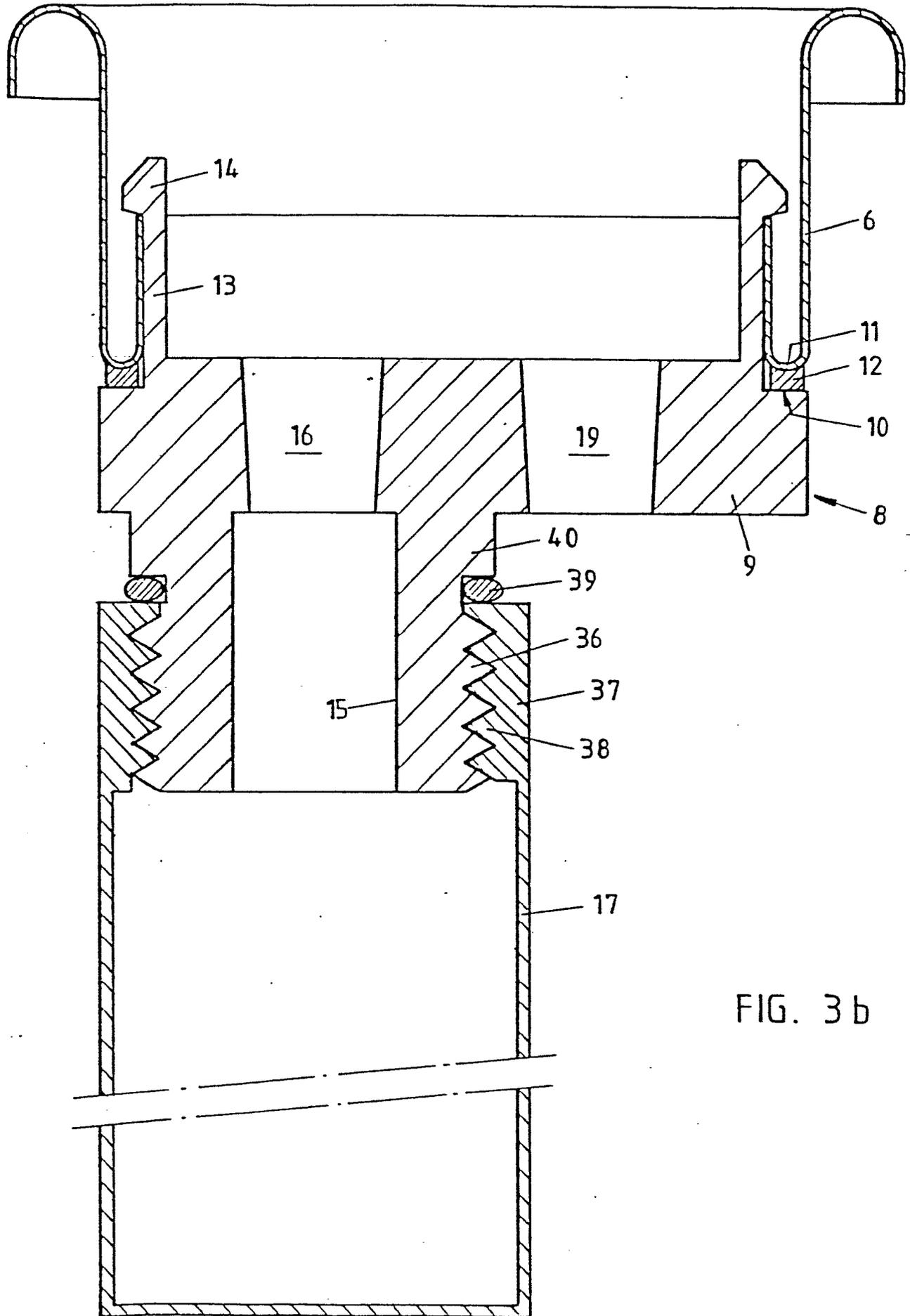


FIG. 3b

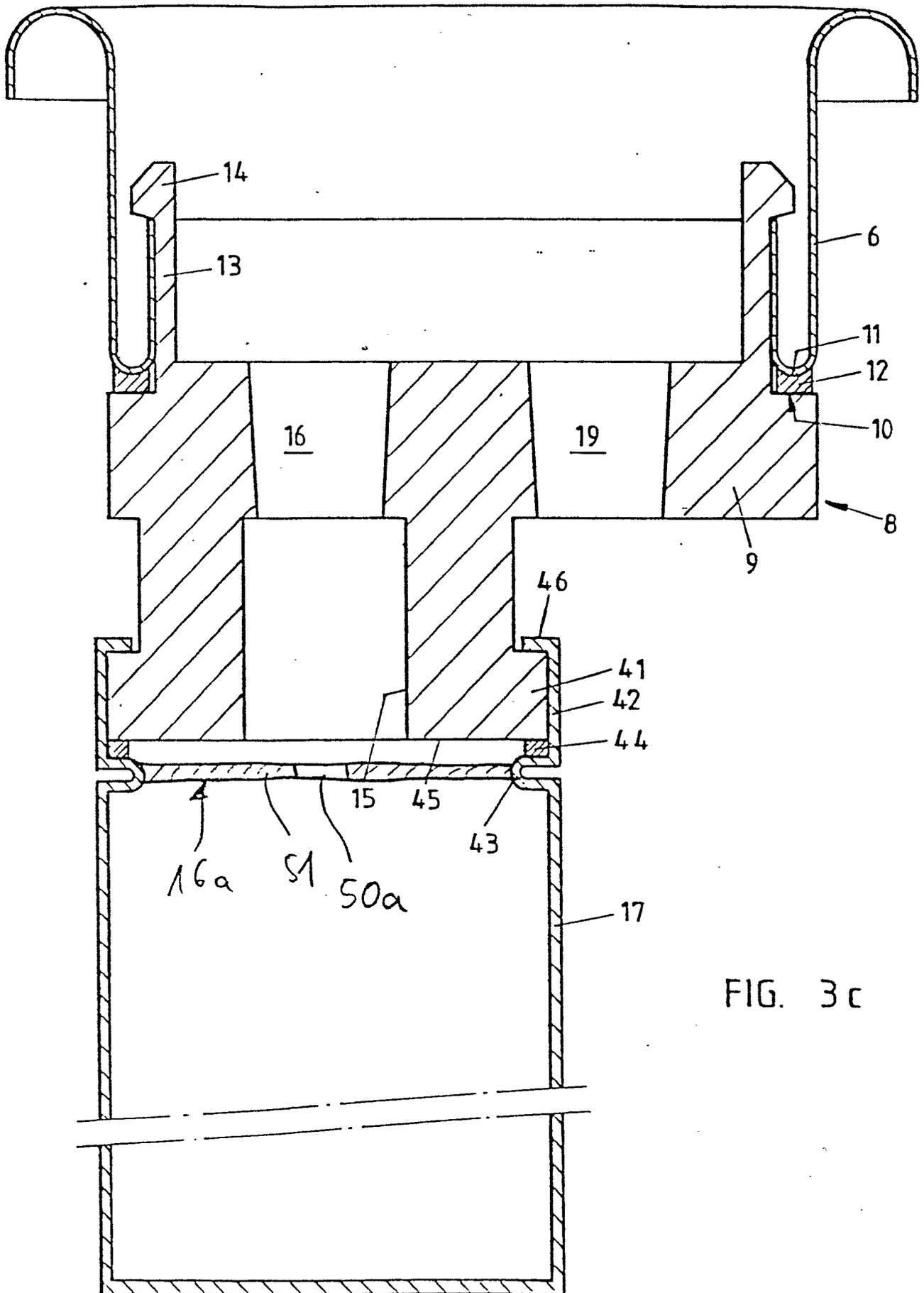


FIG. 3c

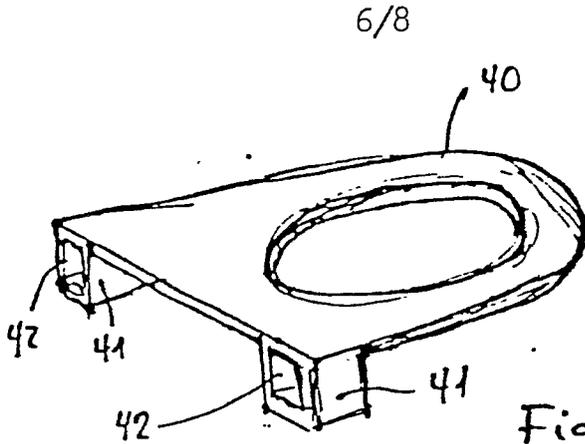


Fig. 6

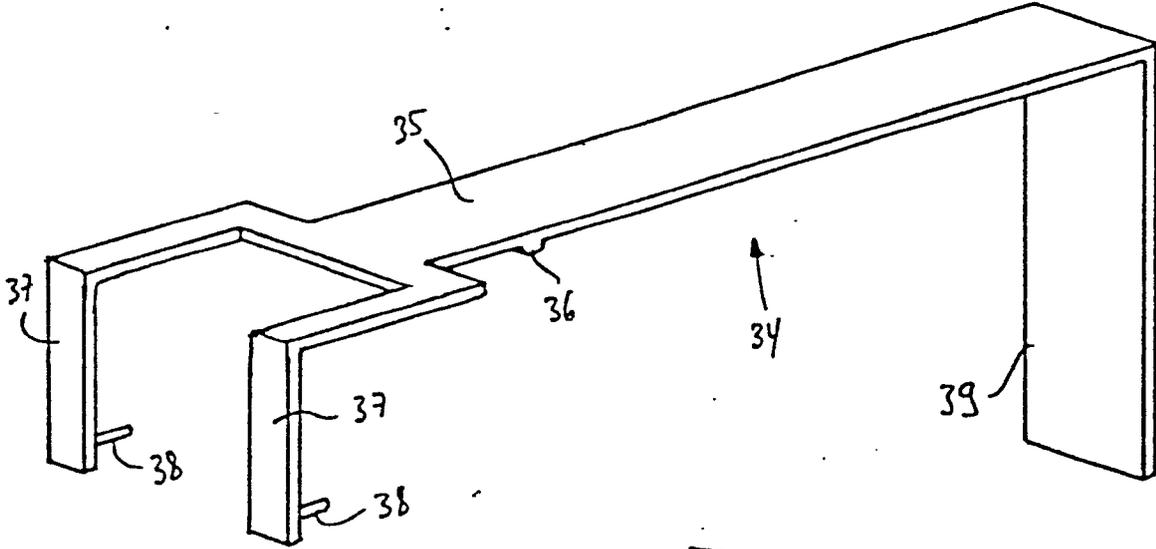


Fig. 7

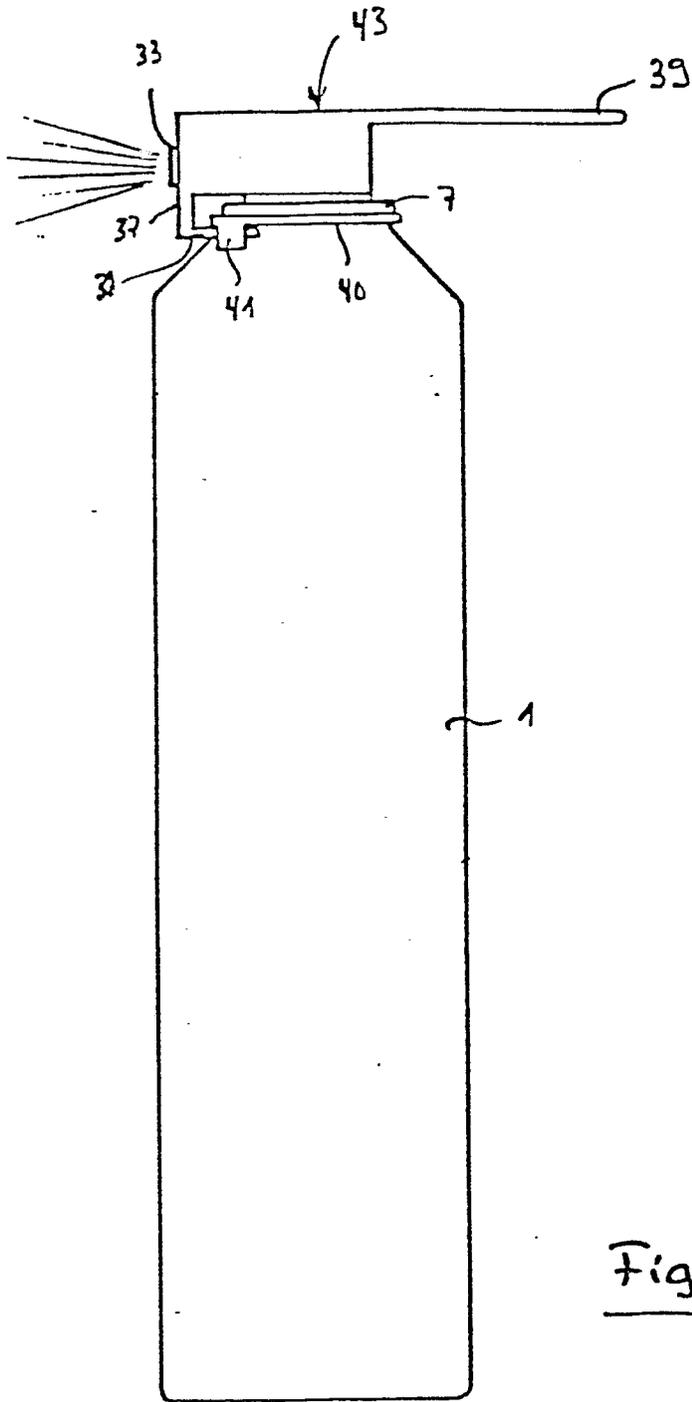


Fig. 8

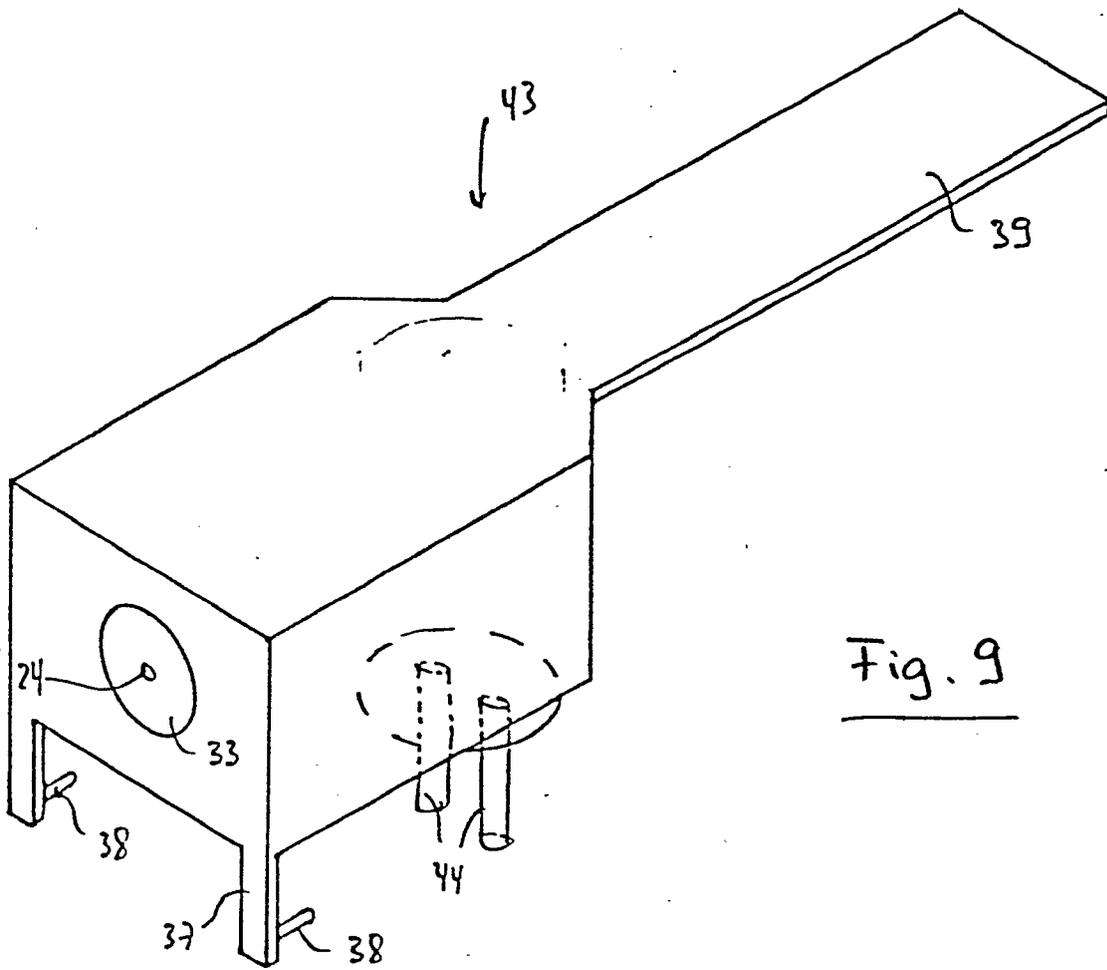


Fig. 9