



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 078 936
A2

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 82109534.6

⑤① Int. Cl.³: **B 65 D 83/14**

⑲ Anmeldetag: 15.10.82

③① Priorität: 06.11.81 DE 3144094
27.11.81 DE 3147004
27.11.81 DE 3147006

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.05.83 Patentblatt 83/20

④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: POLYPAG AG
CH-9450 Altstätten(CH)

⑦② Erfinder: Plaschka, Emil, Ing.
Urbanisation Marbesa 137
ES-Marbella(ES)

⑦② Erfinder: Pauls, Mathias
Rehwinkel 15
D-4358 Haltem(DE)

⑦② Erfinder: Niggli, Guido
Mühlacker Strasse 76
CH-Balgach(CH)

⑦④ Vertreter: Herrmann-Trentepohl, Werner,
Dipl.-Ing. et al,
Schaeferstrasse 18
D-4690 Herne 1(DE)

⑤④ Druckdose zum Ausbringen von Montageschäumen, insbesondere Einkomponentenpolyurethanschaum.

⑤⑦ Bei einer Druckdose zum Ausbringen von Montageschäumen, insbesondere Einkomponentenpolyurethanschaum, deren Zarge einen Zylinder, einen vorzugsweise eingestülpten Boden und ein domartiges Oberteil mit einem Verschluss aufweist, in den ein Ventil zum Ausbringen der aus einem Treibmittel und Schaumbildner bestehenden Dosenfüllung eingesetzt ist, wird zur Einschränkung des Übertrittes von Treibgas in die Atmosphäre und zur Erleichterung der Anwendungstechnik vorgeschlagen, daß sich innen an der Wand des Zylinders der Zarge das Hemd eines fliegend angeordneten Kolbens führt, der zwischen der in getrennten Dosenräumen untergebrachten Treibmittel- bzw. Schaumbildnerfüllung fliegend angeordnet ist und den von dem Dosenboden sowie einer veränderlichen unteren Länge der Zylinderwand umschlossenen Treibgasraum von dem darüber liegenden, den Schaumbildner aufnehmenden Raum trennt, der von dem Kolbenboden und der restlichen Länge des Zylinders und dem Verschluss umschlossen ist.

EP 0 078 936 A2

POLYPAG AG, CH-9450 Altstätten

"Druckdose zum Ausbringen von Montageschäumen, insbesondere Einkomponentenpolyurethanschaum"

Die Erfindung betrifft eine Druckdose zum Ausbringen von Montageschäumen, insbesondere von Einkomponentenpolyurethanschaum, deren Zarge einen Zylinder, einen vorzugsweise eingestülpten Boden und ein domartiges
05 Oberteil mit einem Verschuß aufweist, in den ein Ventil zum Ausbringen der aus einem Treibmittel und Schaumbildner bestehenden Dosenfüllung eingesetzt ist.

Derartige Druckdosen werden im allgemeinen mit verschiedenen
10 zusammengesetzten Stoffen gefüllt. Darunter befinden sich Dichtstoffe auf Kautschuk-Öl, Butyl-, Silikon-Acrylatbasis bzw. anderen Basisstoffen. Das bevorzugte Anwendungsgebiet der Erfindung ist das der Polyurethanschäume, welche zum Dichten, Füllen, Isolieren, Kleben

und Befestigen insbesondere im Bauwesen benutzt werden. Im allgemeinen verwendet man für diese Stoffe u.a. wegen des erheblichen Innendruckes Stahlblechdruckdosen mit besonderen Ventilen, die die Verarbeitung des Doseninhaltes erleichtern.

Druckdosen dieser Art sind bekannt (DE-GM 77 10 802.2). Im Inneren solcher Druckdosen wird eine Füllung untergebracht, die bei dem vorzugsweisen Anwendungsgebiet der Erfindung einerseits aus dem verschiedene Rezepturbestandteile aufweisenden Polyurethan-Präpolymer zu etwa 60 % und zu ca. 40 % aus dem Treibgas besteht. Ein Teil des Treibgases, der etwa 10 v.H. der gesamten Füllung ausmacht, wird als sogenannte "Hefe" für die Schaumbildung benötigt. Die restlichen Anteile des Treibgases dienen als Transportmittel. Wenn die Dose längere Zeit lagert, trennen sich erfahrungsgemäß die Rezepturbestandteile voneinander. Deswegen muß kurz vor der Verarbeitung durch kräftiges und langes Schütteln wieder eine intensive Vermischung herbeigeführt werden. Soweit das Gas als Treibmittel wirkt, verdampft es nach dem Schaumaustritt. Die Schaumausbeute wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Je nach Schaumart beträgt jedoch die Schaumausbeute ca. 25 bis maximal 30 Liter bei den 1 kg Druckdosen. Bisläng ist es auch nicht gelungen, die Schaumausbeute wesentlich zu steigern. Es zeigt sich vielmehr, daß ca. 5 % des Polyurethan-Präpolymers ungenutzt in der Dose zurückbleiben, nachdem diese vollständig von ihrem Treibgas entleert ist.

Es sind Druckbehälter für verschiedene Zwecke bekannt, darunter für das Versprühen von insektiziden und fungiziden Flüssigkeiten (GB-PS 746 895), bei denen man einerseits die Berührung des Treibgases mit der auszubringenden Flüssigkeit und andererseits den Übertritt des Treibgases in die Atmosphäre durch eine flexible Membrane verhindert, welche eine Trennwand zwischen einem ausschließlich Treibgas enthaltenden Behälterteil und einem weiteren, die auszubringende Flüssigkeit aufnehmenden Behälterabteil bildet. Die Membran stülpt sich bei geöffnetem Behälterverschluß unter dem Druck des Treibgases in das Flüssigkeitsabteil ein und verdrängt dabei aus diesem die Flüssigkeit, die folglich ohne das Treibgas aus dem Behälter ausgetrieben wird. Diese Technik bedingt jedoch einen aufwendigen Gesamtaufbau des Druckbehälters, der bei den üblichen Stoffen der eingangs bezeichneten Art nicht tragbar ist. Außerdem macht dann die Abzweigung des nötigen Treibgasanteiles für die "Hefe" Schwierigkeiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Dosen des eingangs beschriebenen allgemeinen Aufbaus mit geringem Aufwand so einzurichten, daß der Übertritt des Treibgases in die Atmosphäre eingeschränkt bzw. ganz verhindert und die Anwendungstechnik vereinfacht wird.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß sich innen an der Wand des Zylinders der Zarge das Hemd eines fliegend angeordneten Kolbens führt, der zwischen der in getrennten Dosenräumen untergebrachten Treibmittel- bzw. Schaumbildnerfüllung fliegend angeordnet ist und den von dem Dosenboden sowie einer veränder-

lichen unteren Länge der Zylinderwand umschlossenen
Treibgasraum von dem darüber liegenden, den Schaumbild-
ner aufnehmenden Raum trennt, der von dem Kolbenboden
und der restlichen Länge des Zylinders und dem Verschuß
05 umschlossen ist.

Gemäß der Erfindung wird der Schaumbildner, d.h. z.B.
das Polyurethan-Präpolymer aus dem anfangs größeren Raum
der Druckdose infolge des auf den Kolbenboden anstehenden
10 Treibmitteldruckes verdrängt, sobald das Ventil geöffnet
wird, aus dem der Schaum austritt. Dabei wandert der
Kolben längs der Zylinderwand nach oben. Dabei kann
Druckmittel zwischen Kolbenhemd und Zylinderwand in den
Schaumbildner übertreten. In diesem bilden es mindestens
15 einen Teil der erforderlichen "Hefe". Ein anderer Teil
kann beim Füllen der Druckdose in den Schaumbildner
eingebracht werden. Andererseits wird durch den Kolben
eine Vermischung des Schaumbildners mit dem Druckmittel
verhindert. Ein Schütteln der Dose vor der Anwendung ist
20 deswegen nicht mehr erforderlich. Auch die austretende
Menge wird durch das Druckmittel nicht mehr beeinträch-
tigt. Druckmittel kann nur in geringem Umfang und erst
dann austreten, wenn der Kolben die obere Endstellung
erreicht hat. In dieser Stellung des Kolbens ist aber
25 bereits eine vollständige Entleerung des Schaumbildners
erreicht.

Die Erfindung hat deswegen den Vorteil, daß der Über-
tritt des als Transportmittel dienenden Treibgasanteiles
30 in die Atmosphäre weitgehend verhindert wird, daß sich
aber andererseits die Schaumausbeute erheblich steigern
läßt. Sie liegt in vergleichbaren Fällen bei 50 bis 60 l,

wobei die jeweilige Menge von der Schaumart abhängt.

Die Erfindung hat ferner den Vorteil, daß die neue Dose in jeder Stellung verarbeitet werden kann. Sie braucht also während der Funktion nicht senkrecht mit dem

05 Ventil nach unten gehalten zu werden. Das wirkt sich insbesondere im Deckenbereich und an schwer zugänglichen Stellen im Bauwesen, z.B. beim Ausschäumen von Fußböden günstig aus.

10 Die Erfindung gestattet auch die Ausnutzung des Kolbens zur vollständigen Entleerung des Schaumbildners. Zu diesem Zweck ist insbesondere erfindungsgemäß vorgesehen, den Boden des Kolbens mit einer eingestülpten Mitte und kegelstumpfförmigen Randflächen zu versehen und dem dom-

15 artigen Oberteil sowie des Verschlusses von innen anzulegen.

In die noch leere, jedoch bereits mit dem Kolben versehene Druckdose wird von oben der Schaumbildner eingefüllt; von der anderen Seite bringt man das flüssige

20 Druckmittel ein. Dafür empfiehlt sich eine Ausführungsform der Erfindung, welche einen an den unteren Rand des Zylinders angeördelten Boden aufweist, der eine mit einem Einwegventil verschließbare Treibmittel-

25 einfüllöffnung aufweist. Eine besonders einfache Ausführungsform eines solchen Einwegventiles kennzeichnet sich durch einen in den Boden eingepreßten Stopfen aus einem elastomeren Werkstoff, der mit einer Füllnadel durchstoßbar ist. Wenn die Füllnadel zurückgezogen wird,

30 verschließt sich die Füllnadelöffnung von selbst.

Bei der vorbekannten Druckdose ist der Ventilkörper so eingerichtet, daß die jeweils entnommene Schaummenge

mit dem Ventil dosiert werden kann und auch tiefe,
schmale und verdeckte Hohlräume unmittelbar aus der
Druckdose verfüllt werden können. Das macht eine beson-
dere Bauart des Ventilkörpers erforderlich, der mit einer
05 Gummidichtung gegen den Teller abgedichtet sein muß.
In diesen Gummikörper läßt sich der rohrförmige Ventil-
körper verkippen, wodurch die Abdichtung aufgehoben und
der Schaum durch den rohrförmigen, außen vorstehenden
Teil des Ventilkörpers austreten kann.

10

Um den nach außen vorstehenden Teil des Ventilkörpers
davor zu schützen, daß er während des Transportes und
der Lagerung der Dose unbeabsichtigt verkippt wird,
muß die Zarge die meistens aus Kunststoff bestehende
15 Kappe tragen. Im allgemeinen werden solche Druckdosen
nämlich beim Hersteller, beim Händler und beim Anwender
eine vorher nicht genau festlegbare Zeit gelagert.
Bestimmte Schaumbildner, insbesondere Isozyanat, neigen
beim Zutritt von Luftfeuchtigkeit zum Verkleben. Die
20 Gummidichtung läßt erfahrungsgemäß nach einer bestimmten
Lagerzeit von außen durch den Ventilkörper Luftfeuchtig-
keit eindiffundieren, so daß bei der Anwendung der
Doseninhalt nicht mehr ausgebracht werden kann. Bei der
Lagerung und/oder beim Transport kommt es auch vor, daß
25 die Kappe sich lockert und der nach außen vorstehende
Teil des Ventilkörpers angestoßen wird. Der dann austre-
tende Schaum verklebt seinerseits das Ventil und macht
den Doseninhalt unbrauchbar.

30

Um wenigstens das Eindiffundieren von Feuchtigkeit zu
verhindern, ist es bekannt, auf der Innenseite des
Dosenbodens ein Trockenmittel vorzusehen, welches die

unter die Kappe eingedrungene Luftfeuchtigkeit aufnimmt. In der Praxis zeigt sich jedoch, daß die Art und die Menge des Trockenmittels nicht ausreicht, um bei den durchschnittlichen Lagerzeiten Verluste durch eindiffundierende Luftfeuchtigkeit zu verhindern. Außerdem können solche Kappen das Austreten von Schaum durch die im Ventilkörper bei undicht werdender Abdichtung ebenso wenig verhindern, wie die unbeabsichtigte oder mißbräuchliche Betätigung des Ventils.

10

Gemäß einer zweckmäßigen Ausführungsart der Erfindung wird bis zur Anwendung des Doseninhalts der Gasaustausch des Kappenraumes mit der Atmosphäre verhindert und der Ventilkörper bei intakter Kappe unzugänglich gemacht.

15

Dazu ist vorgesehen, daß die Kappe eine sich gasdicht um den Verschußrand legende Krempe aufweist, deren innerer Bordrand eine Ringdichtung auf dem Tellerrand hält und einen die Kappe axial versperrenden Rand aufweist, der mit Hilfe einer an der Kappe angebrachten Handhabe abtrennbar ist.

20

Dadurch wird eine doppelte Abdichtung gegen eindiffundierende Luftfeuchtigkeit geschaffen, weil die mit der Kappe und ihrer Krempe eingeschlossene Luft mit der Ventildichtung gegen den Doseninhalt abgesperrt ist, während die Krempendichtung die eingeschlossene Luft gegen die Atmosphäre abschließt. Deshalb ist die eindiffundierbare Luftfeuchtigkeitsmenge so stark reduziert, daß der Verschluß gegen Blockieren und Verkleben gesichert ist. Andererseits läßt sich die Kappe nur durch Zerstörung ihrer Krempe entfernen. Das kann unbeabsichtigt nicht erfolgen. Folglich kann man bei beschädigter

25

30

Krempe Mißbräuche erkennen.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß sie die durch den Ventilverschluß vorgegebenen Konstruktionsteile für die Anbringung und Abdichtung der Kappe ausnutzt. Durch Krimpen der Kappenkrempe läßt sich der Tellerrand als Sitz für die Ringdichtung ausnutzen. Dadurch ergibt sich eine starke Vereinfachung sowie außerdem eine Verminderung der Kappengröße, da sich deren Durchmesser praktisch auf den Durchmesser des Tellerbodens reduzieren läßt. Diese Vereinfachung und Materialeinsparung erlaubt die Verwirklichung der Erfindung ohne nennenswerten Mehraufwand trotz der erheblichen Stückzahlen, mit denen solche Druckdosen auf den Markt gebracht werden müssen.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist die Kappe zwischen dem inneren Tellerrand und dem sie axial versperrenden Rand ein zylindrisches Verbindungsteil auf. Da der axial versperrend wirkende Kappenrand erst beim Krimpen der Kappe nach innen umgebördelt wird und vorher einen Teil des zylindrischen Abschnittes der Krempe bildet, kann im Ergebnis die Kappe vereinfacht werden.

Die Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform anhand der Figuren in der Zeichnung; es zeigen

Fig. 1 schematisch und unter Fortlassung aller für das Verständnis der Erfindung nicht erforderlichen Einzelheiten eine Druckdose gemäß der Erfindung teilweise im Schnitt,

Fig. 2 in vergrößerter Darstellung das obere Ende
der Druckdose im Schnitt und

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Gegenstand der Fig. 2.

05

Die wiedergegebene Druckdose weist eine allgemein mit 1
bezeichnete Zarge auf, die gemäß dem dargestellten Aus-
führungsbeispiel aus Stahlblech besteht. Der Mittelteil
besteht aus einem Zylinder 2, dessen untere Stirnkante
10 bei 3 zusammen mit dem Rand 4 eines bei 5 eingestülpten
Bodens 6 umbördelt ist. Der obere Rand 7 des Zylinders
2 geht in ein domartiges, d.h. kegelstumpffartiges Ober-
teil 8 über, dessen eine Öffnung umgebender Rand 9 einen
allgemein mit 11 bezeichneten Verschuß zeigt. Dieser
15 Verschuß hat einen Teller 10, dessen Rand 13 um den
Rand 9 gekrimpt ist. Der Teller 10 weist eine mittlere
Öffnung 40 auf, in der eine stopfenförmige Gummidichtung
41 eines allgemein mit 12 bezeichneten Ventils unterge-
bracht ist. Der mit 42 bezeichnete Ventilkörper ist rohr-
20 förmig und an seinem inneren Ende 43 mit einem Teller
verschlossen, der sich unter dem Einfluß des Innendruckes
auf die Gummidichtung legt. Unter dem Teller und innerhalb
des nach außen abgedichteten Rohrteiles befinden sich eine
oder mehrere Öffnungen 44, durch die der Doseninhalt nach
25 außen treten kann, sobald der Ventilkörper 42 verkippt
und dadurch der Ventilteller 43 abgehoben wird.

In dem Zylinder 2 ist ein allgemein mit 14 bezeichneter
Kolben fliegend angeordnet. Das Kolbenhemd 15 führt sich
30 an der Zylinderwand, jedoch hat der Kolben in der Dose
genügend Spiel, um ohne Verklemmungen in Richtung der
Dosenachse 16 beweglich zu sein.

Der Kolbenboden 17 verschließt mit seiner Unterseite 18 eine veränderlichte untere Länge 19 des Zylinders 2. Der Abschnitt 19 des Zylinders 2 umgibt einen Raum 20, der mit dem Treibmittel gefüllt ist und vom Dosenboden 6 nach außen abgeschlossen wird. Die Füllung des Treibmittels erfolgt mit Hilfe einer nicht dargestellten Füllnadel über eine radiale Öffnung 21 eines Ventilansatzes im Dosenboden und einen Ventilgummiring 22, der um den Ventilansatz gelegt ist.

05
10

Der Kolben schwimmt auf der Füllung des Treibgasraumes 20 und auf dem flüssigen Schaumbildner, der sich in dem Raum 23 oberhalb des Kolbenbodens 17 befindet. Dieser Raum wird von der restlichen Länge 24 des Zylinders 2, dem Dom 8 und dem Verschuß 11 umschlossen.

15

Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Kolbenboden auf seiner dem Raum 23 zugekehrten Seite mit einer eingestülpten Mitte 25 versehen und hat allgemein kegelstumpfförmige Randflächen 26, die jedoch bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nach außen, d.h. konvex gewölbt sind. Teile der Flächen 25, 26 können von innen an dem domartigen Oberteil bzw. an dem Verschuß anschlagen, sobald der Kolben 14 seine obere Endstellung erreicht hat.

20
25

In die zunächst oben offene Dose wird der Schaumbildner eingebracht, wobei man dem Schaumbildner eine gewisse Menge an Treibgas zusetzt, welche später wenigstens einen Teil der Hefe bildet. Nach Umbördeln des Tellerandes um den Rand 9 ist die Dose verschlossen. Der Ventileinsatz 12 bildet die bei der Anwendung des

30

Doseninhaltes vom Anwender bedarfsweise zu überwindende innere Abdichtung. Eine solche Abdichtung kann aber auch aus verschiedenen Gründen insbesondere während einer längeren Lagerzeit undicht gegen eindiffundierende Feuchtigkeit werden. Das würde zu Reaktionen mit dem Schaumbildner im Bereich des Ventileinsatzes 12 und damit zu einem Verkleben und schließlichem Verstopfen des Ventiles führen. Deswegen ist eine doppelte Abdichtung vorgesehen, die aus der inneren Abdichtung durch das Ventil 12 und einer äußeren Abdichtung mit Hilfe der in den Figuren 2 und 3 allgemein wiedergegebenen Kappe 31 gebildet wird. Die Kappe 31 besteht gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus Blech und ist allgemein rohrförmig. Ihr Boden 30 ist so angeordnet, daß darunter das Ventil 12 der inneren Abdichtung liegt. Die Kappe weist eine Krempe 32 auf, die sich um den Verschluß 11, d.h. um den gekrimpten Rand des Tellers 10 und deswegen auch um den Rand 9 des Domes 8 legt. Unter dem inneren Rand 35 der Krempe 32 liegt eine ringförmige Gummidichtung 36, welche den gasdichten Abschluß des Innenraumes der Kappe 31 nach außen herbeiführt.

Die Krempe 32 weist einen Endrand 33 auf, der sich unter den Tellerrand legt und auf diese Weise die Kappe 31 axial versperrt. Dieser Rand 33 begrenzt auch einen Lappen 37 mit einer Aussparung 38. Der Lappen 37 bildet eine Handhabe, die allgemein mit 34 bezeichnet ist und mit deren Hilfe die Kappe 31 abgetrennt werden kann. Zu diesem Zweck wird mit Hilfe der Handhabe 34 die Krempe 32 eingerissen und abgetrennt.

Nachdem der Schaumbildner eingefüllt ist, kann mit Hilfe

der beschriebenen und innen hohlen Füllnadel das Treib-
mittel über die Öffnung 21 und den Ventilgummiring 22
eingebracht werden. Das flüssige Treibmittel durch-
strömt die Füllnadel und gelangt auf diese Weise unter
05 den Kolbenboden. Nach Erreichen des erforderlichen
Druckes im Treibgasraum 20 wird die Füllnadel zurück-
gezogen, wodurch sich das Einwegventil unter dem Einfluß
des Treibgases von selber schließt. Dann ist die Dose
betriebsbereit.

10

Zwischen Kolbenhemd 15 und Zylinderwand 2 kann Treib-
mittel in die Füllung 23 übertreten, um dort wenigstens
einen Teil der sogenannten "Hefe" für den Schaum zu
bilden. Andererseits kann die flüssige Füllung 23 nicht
15 in den Treibgasraum 20 übertreten unbeschadet der jewei-
ligen Lage der Dose.

Vom Anwender wird die Handhabe 34 in der beschriebenen
Weise an Ort und Stelle betätigt. Dadurch wird das
20 Ventil 12 frei. Wird durch Verkippen des Tellers 43 das
Ventil geöffnet, so wandert der Kolben 14 nach oben.
In der Fig. 1 ist die Stellung des Kolbens angedeutet,
die diese einnimmt, wenn die Dose etwa halb entleert ist.
Sobald das Ventil 12 geschlossen wird, bleibt der Kolben
25 14 in der jeweiligen Stellung stehen, um sich bei erneutem
Öffnen des Ventils wieder in Bewegung zu setzen.

Schließlich erreicht der Kolben seine obere Endstellung,
in der er am Dom 8 bzw. an der Verschlussklappe 11 an-
30 schlägt. Treibgas drängt sich dann zwischen Kolbenhemd
15 und Zylinderwand 2 infolge des Kolbenspieles hindurch
und drückt das im stark verkleinerten bzw. ganz geschlos-

senen Raum 23 noch enthaltene flüssige Mittel durch das Ventil 12 nach außen, so daß die Dose vollständig entleert wird. Die durch das Ventil 12 nach der Entleerung der Dose austretende Treibgasmenge ist sehr gering. Praktisch wird daher das gesamte, für den Transport benötigte Treibgas in der Dose zurückgehalten.

Patentansprüche:

1. Druckdose zum Ausbringen von Montageschäumen, insbesondere Einkomponentenpolyurethanschaum, deren Zarge einen Zylinder, einen vorzugsweise eingestülpten Boden und ein domartiges Oberteil mit einem Verschuß
05 aufweist, in den ein Ventil zum Ausbringen der aus einem Treibmittel und Schaumbildner bestehenden Dosenfüllung eingesetzt ist, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß sich innen an der Wand des Zylinders (2) der Zarge (1) das Hemd (15)
10 eines fliegend angeordneten Kolbens (14) führt, der zwischen der in getrennten Dosenräumen (20, 23) untergebrachten Treibmittel- bzw. Schaumbildnerfüllung fliegend angeordnet ist und den von dem Dosenboden (6) sowie einer veränderlichen unteren
15 Länge (19) der Zylinderwand umschlossenen Treibgasraum (20) von dem darüber liegenden, den Schaumbildner aufnehmenden Raum (23) trennt, der von dem Kolbenboden und der restlichen Länge (24) des Zylinders (2) sowie dem Dom (8) und den Verschuß (11) umschlossen ist.
20
2. Druckdose nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß der Kolbenboden (15) eine eingestülpte Mitte (25) und allgemein der Kontur des Dosendomes entsprechende Randflächen (26) auf-
25 weist, mit denen der Kolben (14) in der oberen Endstellung an dem domartigen Oberteil (8) und/oder an dem Verschuß (11) von innen anschlägt.

3. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Randflächen (26) nach außen und oben gewölbt
sind.
- 05
4. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h einen
Wulst (28) und Ringnuten (29) im Kolbenhemd (15).
- 10
5. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h einen
an den unteren Rand (3) des Zylinders (2) angebördel-
ten Boden (6), der eine mit einem Einweg-Ventil (22)
verschließbare Treibmitteleinfüllöffnung (21) auf-
weist.
- 15
6. Druckdose nach Anspruch 5 , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das im Boden (6)
angeordnete Ventil (22) als Einwegventil ausgebildet
ist.
- 20
7. Druckdose nach Anspruch 6 , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Einwegventil
(22) ein in den Boden (6) eingepreßter Stopfen aus
elastomerem Werkstoff ist, der mit einer Füllnadel
durchstoßbar ist.
- 25
8. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Ventil (12) unter dem Boden (30) einer
Kappe (31) angeordnet ist, welche eine sich gasdicht
um den Verschluß (11) legende Krempe (32) aufweist,
- 30

deren die Kappe (31) axial versperrender Rand (33) mit Hilfe einer an der Kappe angebrachten Handhabe (34) abtrennbar ist.

- 05 9. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Kappe (31) eine sich gasdicht um den Ver-
schlußrand legende Krempe (32) aufweist, deren
10 innerer Bordrand (35) eine Ringdichtung (36) auf
dem Tellerrand hält und einen die Kappe (31) axial
versperrenden Rand (33) aufweist, der mit Hilfe
einer an der Kappe (31) angebrachten Handhabe
(34) abtrennbar ist.
- 15 10. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Krempe (32) ein an dem inneren Bordrand
(35) und dem axial versperrenden Rand (33) ange-
ordnetes zylindrisches Verbindungsstück (39)
20 aufweist.

1/2

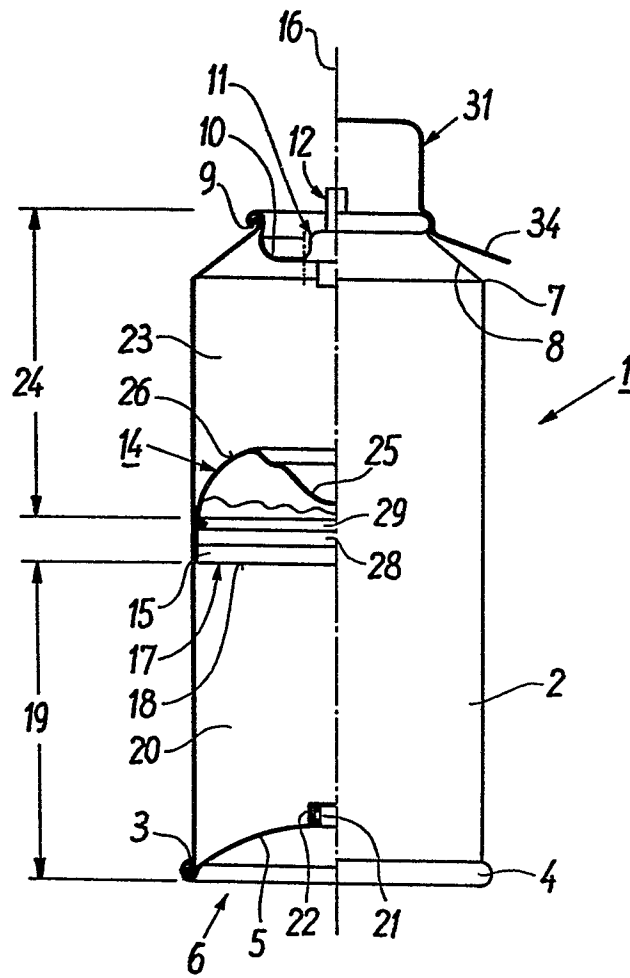


FIG.1

2/2

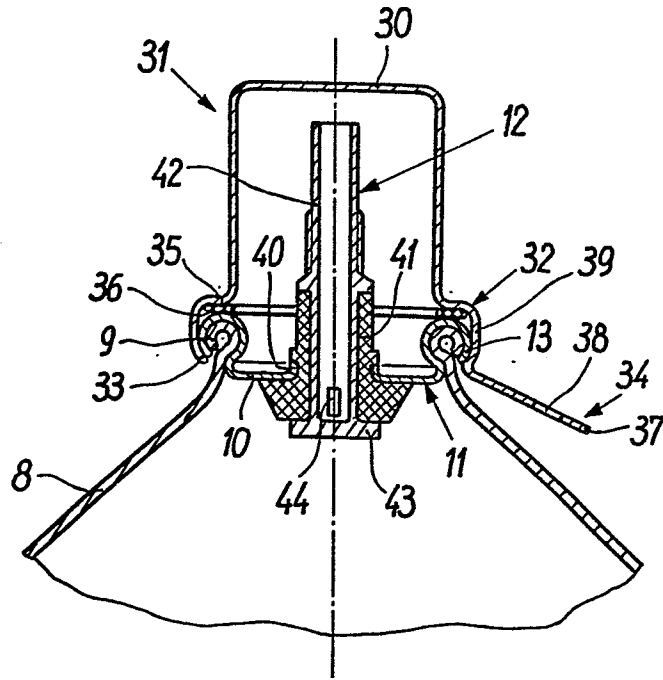


FIG. 2

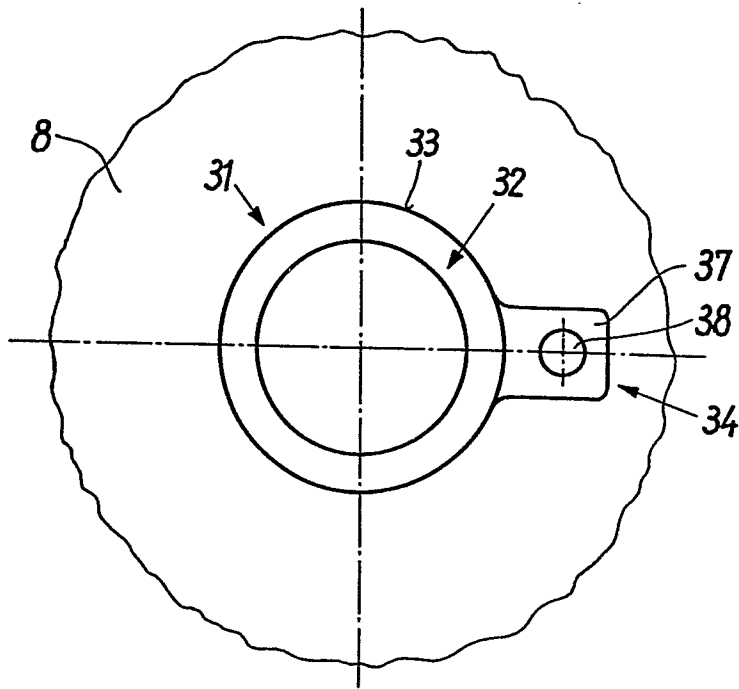


FIG. 3