

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 249 099 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.10.92**      51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65D 83/14**  
21 Anmeldenummer: **87107782.2**  
22 Anmeldetag: **29.05.87**

54 **Druckbehälter zur Aufnahme und Mischung von mindestens zwei getrennten Komponenten.**

30 Priorität: **10.06.86 CH 2342/86**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.12.87 Patentblatt 87/51**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**21.10.92 Patentblatt 92/43**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE DE ES FR GB GR SE**

56 Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 111 089**  
**FR-A- 2 078 188**  
**FR-A- 2 546 131**  
**US-A- 3 976 223**  
**US-A- 3 992 003**

73 Patentinhaber: **POLYPAG AG**  
**Tiefenackerstrasse 52**  
**CH-9450 Altstätten(CH)**

72 Erfinder: **Miczka, Lothar**  
**verstorben**  
**(CH)**

74 Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT ATTOR-**  
**NEYS**  
**Horneggstrasse 4**  
**CH-8008 Zürich(CH)**

**EP 0 249 099 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Druckbehälter nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ausser den bekannten einfachen Druckbehältern für die Entnahme einer einzigen fliessfähigen Phase, siehe z.B. US-PS 2 662 668, sind auch Druckbehälter z.B. aus US-A-3992003 bekannt, in welchen mehrere Komponenten in getrennten Teilbehältern untergebracht sind und erst kurz vor der Verarbeitung mittels eines Adapterkopfes zusammengeführt und dann als Mischung ausgetragen werden. Nachteilig ist bei dieser Ausführung, dass einerseits eine gleichmässige Mischung der Komponenten und andererseits ein konstantes Mischungsverhältnis nicht gewährleistet sind.

Weiter sollten die Auslassventile der einzelnen Teilbehälter im Trichter angeordnet werden, wobei standardisierte Ventile verwendbar sein sollten. Dies ist jedoch bei den heute allgemein verwendeten gewölbten Trichtern praktisch nicht möglich. Hierzu wird auf die gleichzeitig eingereichte EP-A-0249100 der Anmelderin verwiesen.

Aus FR-A-2546131 ist ein profilierter Ventilteller bekannt, der aus einem zweilagigen Blech gestanz und zusammen verformt wird. Auch das Bördeln erfolgt mit beiden Lagen zusammen. Für die Herstellung eines ebenen Trichters ist jedoch diese Herstellart nicht anwendbar, da wegen der grösseren Belastung des Trichters, insbesondere bei hohen Brüchen, das Zweilagigen-Blech eine so grosse Wandstärke aufweisen müsste, dass ein Bördeln am Zargenrand nicht oder nur mit grossem Aufwand möglich wäre.

Aus FR-A-2078188 wird zwar ein gewölbter Trichter mit zwei Lagen ausgeführt, wobei jedoch die Innenlage eine Auskleidung aus Kunststoff darstellt. Diese kann jedoch den Trichterteil aus Metall nicht verstärken. Bezüglich des Bördelns bestehen keine Probleme, jedoch ist auch diese Herstellart für die Ausbildung eines ebenen Trichters nicht anwendbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Druckbehälter der eingangs beschriebenen Art so auszugestalten, dass er zur Einhaltung eines gleichbleibenden Mischungsverhältnisses mit hohem Druck beaufschlagt werden kann, wobei standardisierte Auslass-Ventile für den Abschluss der Teilbehälter verwendet und das Mischungsverhältnis der Komponenten in einfacher Weise dem verlangten Verhältniswert angepasst werden können.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel eines Druckbehälters für zwei Teilbehälter und einigen verschiedenen Zubehörfteilen dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es

zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt eines Druckbehälters mit zwei Teilbehältern längs der Linie I - I in Fig. 2,  
 Fig. 2 eine Draufsicht des Trichters des Druckbehälters nach Fig. 1 aus Richtung II in Fig. 1,  
 Fig. 3 einen Schnitt des Trichters des Druckbehälters nach Fig. 1 längs der Linie III - III in Fig. 2,  
 Fig. 4 einen weiteren Schnitt des Trichters des Druckbehälters nach Fig. 1 längs der Linie IV -IV in Fig. 2,  
 Fig. 5 einen Ausschnitt des Schnittes nach Fig. 4 in vergrössertem Massstab mit geschlossener Entlüftungsvorrichtung und  
 Fig. 6 denselben Ausschnitt wie in Fig. 5, jedoch bei offener Entlüftungsvorrichtung,  
 Fig. 7 einen Schnitt eines auf die Ventile der Teilbehälter aufzusetzenden Adapterkopfes,  
 Fig. 8 eine Betätigungsvorrichtung für den Adapterkopf,  
 Fig. 9 eine weitere Betätigungseinrichtung für den Adapterkopf,  
 Fig. 10 einen Schnitt des Dichtungsteiles eines zusammengefügteten Kolbens nach Fig. 1,  
 Fig. 11 einen Schnitt des Kolbenteiles der Kolben nach Fig. 1 und  
 Fig. 12 eine teilweise Draufsicht des Dichtungsteiles nach Fig. 10 aus Richtung XII.

Der in Fig. 1 dargestellte Druckbehälter 1 ist aus einer, z.B. aus Weissblech, Aluminium, einer Aluminiumlegierung, Kunststoff oder einem Verbundwerkstoff Metall-Kunststoff, hergestellten Behälterzarge 2, einem nach einwärts gewölbten Boden 3 und einem Trichter 4 zusammengesetzt. In dem Druckbehälter 1 sind zwei Teilbehälter 5, 6 untergebracht, welche aus Kunststoff hergestellt und mit ihren Bodenteilen 7, 8 auf einem Kolben 9 abgestützt sind. Der Kolben 9 ist durch eine Treibgasfüllung beaufschlagt, die den Raum zwischen dem Kolben 9 und dem Boden 3 füllt und durch einen Abschluss 10, z.B. einem eingepressten Stopfen oder einem Einwegventil, einfüllbar ist.

Im Trichter 4 sind zwei kreisförmige Oeffnungen 11, 12 ausgespart, siehe Fig. 2, deren Ausbildung noch anhand von Fig. 3 und 4 näher erläutert wird.

Wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, setzt sich der Trichter 4 aus zwei Teiltrichtern zusammen, einem innenseitigen Teiltrichter 13 einerseits und einem aussenseitigen Teiltrichter 14 andererseits. Der innenseitige Teiltrichter 13 weist einen Durch-

messer auf, der etwa dem Innendurchmesser der zylinderförmigen Behälterzarge 2 entspricht und ist mit einer grösseren Wandstärke als der aussenseitige Teiltrichter 14 ausgeführt. Der Teiltrichter 14 weist einen grösseren Durchmesser als der innenseitige Teiltrichter 13 und im Umfangsbereich eine Rille 15 auf, an die sich von der Innenseite her der innenseitige Teiltrichter 13 anlegt. Am Umfang weist der aussenseitige Teiltrichter 14 eine Bördelpartie 16 auf, mittels welcher die Bördelung zwischen dem Zargenrand der Behälterzarge 2 und dem Trichter 4 hergestellt wird. Dadurch, dass nur der eine, im vorliegenden Fall der aussenseitige Teiltrichter 14 für diese Bördelung verwendet wird, lässt sich diese mit geringerem Aufwand und zuverlässig herstellen.

Wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, sind die Öffnungen 11, 12 mit einem Rand 17 versehen, der etwa senkrecht zur Trichterebene liegt und vom innenseitigen Teiltrichter 13 abgewandt ist. Wesentlich ist, dass der Rand 17 aus beiden Teiltrichtern 13, 14 geformt wird, wodurch seine Wandstärke die Summe der Wandstärken der beiden Teiltrichter 13, 14 darstellt und keine zusätzliche Bördelung benötigt.

Der Rand 17 dient der Aufnahme eines Ventiltellers 18, dessen Randwölbung 21 den aus den Teiltrichtern 13, 14 gebildeten ungerollten Rand 17 umfasst und mit diesem gecrimpt wird. Dadurch entsteht eine zuverlässige Verbindung zwischen dem Ventilteller 18 und dem Trichter 4.

Die als Faltbeutel ausgebildeten Teilbehälter 5, 6 weisen einen nach oben offenen stutzenförmigen Beutelhals 22, 23 auf, welcher einen Verstärkungswulst 24 aufweist, siehe Fig. 3 und 4. Der Rand des Beutelhalses 22, 23 wird unter die Randwölbung 21 des Ventiltellers 18 über den Rand 17 des Trichters 4 gelegt und dann die Crimpung mit dem Ventilteller 18 ausgeführt. Der Beutelhals 22, 23 bildet damit eine zuverlässige Abdichtung zwischen dem Trichter 4 und dem Ventilteller 18.

Jeder Ventilteller 18 trägt ein Ventil 19, 20, mit welchem ein vollständiger Abschluss jedes Teilbehälters 5, 6 gewährleistet ist.

Sowohl der Ventilteller 18 als auch die Ventile 19, 20 sind standardisierte Elemente, die dank der besonderen Ausbildung des Trichters 4 ohne Aenderung verwendbar sind.

Die Ventile 19, 20 bestehen aus einem rohrförmigen Ventilstößel 25 und einem elastisch verformbaren, in eine Öffnung 27 im Boden 28 des Ventiltellers 18 eingerasteten Ventilkörper 26. Die Konstruktion und die Funktion der Ventile 19, 20 ist bekannt, siehe zum Beispiel US-PS 3 662 926.

Der im wesentlichen ebene Trichter 4 ermöglicht die Anordnung von zwei oder mehr Ventilen 19, 20 je nach der Anzahl der verwendeten Teilbehälter 5, 6. Der Trichter 4 kann wegen der Verwen-

5 dung von Teiltrichtern 13, 14 selbst für hohe Drücke eingesetzt werden, ohne dass die Wandstärken der Teiltrichter 13, 14 übermässig stark gewählt werden müssen. Die Teiltrichter 13, 14 bilden ein stabiles Ganzes, da sie in geeigneter Weise miteinander verbunden sind, beispielsweise durch eine Punktschweissung oder eine Klebung. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist zwischen den beiden Teiltrichtern 13, 14 ein Hohlraum 29 gebildet, der mit Durchgängen 30, 31 versehen ist. Der Hohlraum 29 kann als Entlüftungsvorrichtung ausgebildet werden, siehe Fig. 5 und 6, indem in den Hohlraum 29 eine elastisch federnde Zunge 32 eingelegt wird. Die Zunge 32 legt sich hierbei an den Durchgang 31 des aussenseitigen Teiltrichters 14 und befindet sich damit in der Schliessstellung, in welcher der Innenraum des Druckbehälters 1 druckdicht abgeschlossen ist. Wird die Zunge 32 durch Niederdrücken eines Stiftes 33 vom Durchgang 31 entfernt und in die Öffnungsstellung gebracht, siehe Fig. 6, entsteht eine Verbindung des Innenraumes des Druckbehälters 1 mit der Aussenluft. Diese Entlüftungsoperation ist jeweils bei der Entnahme von Komponenten aus den Teilbehältern 5, 6 erforderlich, damit der von der Treibgasfüllung beaufschlagte Kolben 9 seine Hubbewegung zur Entleerung der Teilbehälter 5, 6 ausführen kann.

Beim Einsatz des Druckbehälters 1 sollen die Komponenten vor der Ausgabe aus den Teilbehältern 5, 6 zusammengeführt und gemischt werden. Für das Zusammenführen der Komponenten wird hierbei ein Adapterkopf 40 vorgesehen, welcher auf die Ventile 19, 20 der Teilbehälter 5, 6 aufgesteckt wird und zwei Zuführungsleitungen 41, 42 aufweist, welche in einen Anschlussstutzen 43 münden. In den Anschlussstutzen 43 wird ein Mischrohr (nicht dargestellt) geschraubt, in welchem die Komponenten gemischt und an die Verarbeitungsstelle gebracht werden.

Der Adapterkopf 40 ist mehrteilig ausgeführt. Er setzt sich aus einem Grundkörper 44 und einem Kopfstück 45 mit dem Anschlussstutzen 43 zusammen. Das Kopfstück 45 ist mittels einer Ueberwurfmutter 46 auf dem Grundkörper 44 aufgeschraubt, welcher zudem eine Abschlussplatte 49 aufweist.

Zum Abdichten des Adapterkopfes 40 an den Ventilen 19, 20 ist für jede Zuführungsleitung 41, 42 eine verhältnismässig weiche, konische Dichtungshülse 47 in den Grundkörper 44 eingesetzt. Weiter ist an dem Uebergang zwischen dem Grundkörper 44 und dem Kopfstück 45 in den Zuführungsleitungen 41, 42 je eine Dosierhülse 48 vorgesehen. Mit den Dosierhülsen 48 kann das Mischungsverhältnis der Komponenten eingestellt werden, weshalb sie nach Entfernung des Kopfstückes 45 auswechselbar sind.

Der Kolben 9 setzt sich aus zwei Teilen zusammen, einem Dichtungsteil 50 einerseits und einem

becherförmigen Kolbenteil 51 andererseits. Die beiden Teile 50, 51 bestehen aus einem Kunststoff und sind, z.B. durch eine Klebung oder Schweißung, miteinander verbunden. Der Dichtungsteil 50 weist teilbehälterseitig eine Vertiefung 52 auf, in welche die Böden 28 der Teilbehälter 5, 6 ragen und durch Rippen 53 abgestützt sind, siehe Fig. 10 und 12. Im Zentrum der Vertiefung 52 ist ein Vorsprung 54 vorgesehen, in dessen rückseitiger Vertiefung ein Vorsprung 56 des Bodens 57 des Kolbenteiles 51 ragt und zentriert wird. Eine weitere Zentrierung des Kolbenteils 51 wird durch Rippen 58 erreicht, die eine der Vertiefung 52 gegenüberliegende Vertiefung 59 begrenzen. Die beiden Vertiefungen 52, 59 sind von einer zylinderförmigen Wand 60 umgeben, die eine Anzahl Ringnuten 61 zur Aufnahme von Dichtungsringen 62 aufweist. In Fig. 10 sind drei Dichtungsringe 62 vorgesehen, jedoch kann ihre Zahl je nach Bedarf geändert werden.

Der Kolbenteil 51, siehe Fig. 11, ist ein verhältnismässig dünnwandiger Kunststoffteil, dessen Kolbenhemd 63 an seinem freien Rand eine konische Dichtungs- und Führungslippe 64 aufweist.

Zur Entnahme von Komponenten aus den Teilbehältern 5, 6 wird der Adapterkopf 40 niedergedrückt, wodurch die Ventile 19, 20 gleichzeitig und gleichmässig geöffnet werden. Entsprechend dem vom Kolben 9 gleichmässig auf die Böden 28 der Teilbehälter 5, 6 ausgeübten Druck werden die Komponenten in den Anschlussstutzen 43 gefördert, wobei das Verhältnis der Komponenten durch die Dosierhülsen 48 festgelegt werden kann.

Das Verhältnis der ausgetragenen Komponenten kann auch durch Teilbehälter 5, 6 mit unterschiedlichem Querschnitt erreicht werden. In Fig. 2, siehe die beiden gestrichelten Linien, weisen die Teilbehälter 5, 6 gleichen Querschnitt auf. Durch die Dosierhülsen 48 kann zwar das Verhältnis der Komponenten in einem gewissen Umfang verändert werden. Ist jedoch das Mischungsverhältnis gross, müssen auch die Teilbehälter 5, 6 unterschiedlichen Querschnitt aufweisen. Beispielweise kann dann der eine Querschnitt kreisförmig und der andere Querschnitt nierenförmig ausgebildet werden. Mit diesen Möglichkeiten kann aber das Mischungsverhältnis in grossen Grenzen variiert und der Viskosität der Komponenten angepasst werden.

Zum Niederdrücken des Adapterkopfes 40 bei der Entnahme der Komponenten dienen die in Fig. 8 und 9 dargestellten Betätigungsvorrichtungen 85, 86. Beide Betätigungsvorrichtungen weisen eine Befestigungshülse 87 auf, welche auf den Trichter 4 des Druckbehälters 1 aufgesteckt ist und an der Bördelung des Trichters einrastet. An der Befestigungshülse 87 ist, siehe Fig. 8, ein Winkelhebel 88 am Ende des einen Hebelarmes 89 schwenkbar gelagert, während der andere Hebelarm 90 sich

längs des Druckbehälters 1 erstreckt und für die manuelle Betätigung des Winkelhebels 88 dient. Der eine Hebelarm 89 erstreckt sich durch einen Durchgang 91 des Adapterkopfes 40. Durch Niederdrücken des Winkelhebels 88 wird der Adapterkopf 40 niedergedrückt, wodurch die Ventile 19, 20 geöffnet werden. An der Abschlussplatte 49 des Adapterkopfes 40 sind zudem trichterseitig zwei Stifte 33, siehe Fig. 5 und 6, befestigt, welche beim Niederdrücken des Adapterkopfes 40 die Zungen 32 in die Oeffnungsstellung bringen, wodurch der Innenraum des Druckbehälters 1 entlüftet wird. In Fig. 8 und 9 ist der Adapterkopf 40 nicht dargestellt, sondern der besseren Uebersicht wegen nur dessen trichter- bzw. ventiltseitige Abschlussplatte 92.

Die Betätigungsvorrichtung 86, siehe Fig. 9, weist eine Drehhülse 93 auf, welche mit der Befestigungshülse 87 verschraubt ist. An der Drehhülse 93 ist zudem ein Kontrollring 94 angebracht, der beim Drehen der Drehhülse 93 zum Oeffnen der Ventile 19, 20 zerstört wird und damit die bereits erfolgte Benützung des Druckbehälters 1 anzeigt.

Der beschriebene Druckbehälter 1 ist für beliebige Komponenten verwendbar. Es können hierbei nicht nur zwei, sondern auch drei und gegebenenfalls auch mehr Komponenten im Druckbehälter 1 untergebracht werden, wobei die Trichterfläche die Anordnung der Ventile mit Hilfe standardisierter Ventilteller ermöglicht. Die Festigkeit des Trichters 4 kann durch Wahl der Wandstärken der Teiltrichter 13, 14 den jeweiligen Anforderungen angepasst werden. Die Teiltrichter sind zweckmässig aus verschiedenen Materialien hergestellt, ebenso die Behälterzarge und der Behälterboden 3. Geeignete Materialien sind Metalle, z.B. Weissblech, Aluminium und dessen Legierungen, Kunststoffe mit und ohne Armierung oder Verbund-Werkstoffe Metall-Kunststoff. Die Teile des Adapters 40 sind vorzugsweise aus Kunststoff oder Metall, während die Betätigungsvorrichtungen 85, 86 aus Kunststoff oder Metall bestehen. Zudem lässt sich das Dosierverhältnis durch unterschiedlich grosse Teilbehälter 5, 6 und Dosierhülsen 48 in weiten Grenzen anpassen.

Es wäre auch möglich, den Druckbehälter 1 ohne Kolben 9 zu betreiben. In diesem Fall entfallen die Durchgänge 30, 31 im Trichter 4 oder die Zungen 32 werden in der Schliessstellung belastet.

#### Patentansprüche

1. Druckbehälter (1) aus einer hohlen, kreiszylindrischen Zarge (2) einem Boden (3) und einem mit Oeffnungen (11, 12) versehenen Trichter (4) zur Aufnahme von gasförmigen und/oder fließfähigen Komponenten in mindestens zwei

- getrennten, mit einem Ventil (19, 20) versehenen Teilbehältern (5, 6), welche mit je einem am Trichter befestigten Auslassventil (19, 20) versehen sind, wobei die Mündungen der Auslassventile von einem Adapterkopf (40) zum Mischen der Komponenten in den Teilbehältern beim Ausbringen mittels eines Treibmediums aufgenommen sind, dadurch gekennzeichnet, dass der die Zuführungsleitungen (41, 42) der Teilbehälter (5, 6) zusammenführende Adapterkopf (40) sich aus einem Grundkörper (44) und einem Kopfstück (45) zusammensetzt, wobei die Zuführungsleitungen mit einer Dosierhülse (48) versehen sind, welche nach Entfernen des auf dem Grundkörper (44) befestigbaren, mit einem Anschluss-Stutzen (43) versehenen Kopfstückes (45) zum Auswechseln der Dosierhülsen zugänglich sind.
2. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Trichter (4) als im wesentlichen scheibenförmige Doppelwandung ausgebildet ist, bei welcher ein innenseitiger Teiltrichter (13) einen kleineren Durchmesser als der Durchmesser eines mit dem innenseitigen Teiltrichter verbundenen aussenseitigen Teiltrichters (14) aufweist.
3. Druckbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Teiltrichter (13, 14) unterschiedliche Wandstärken aufweisen.
4. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an den Oeffnungen (11, 12) des Trichters (4) ein vom innenseitigen Teiltrichter (13) abgewandter, von dem aussenseitigen Trichter (14) abstehender Rand (17) angeformt ist, welcher von den Teiltrichtern gebildet ist und ungerollt der Befestigung eines Ventiltellers (18) an den Rand (17) durch Crimpen dient.
5. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilbehälter (5, 6) einen Beutelhals (22, 23) aufweisen, der über den ungerollten Rand (17) der Oeffnungen (11, 12) gelegt ist und beim Crimpen des Ventiltellers (18) die Dichtung zwischen dem Rand und dem Ventilteller bilden.
6. Druckbehälter nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass in den Teiltrichtern (13, 14) ein Hohlraum (29) mit Durchgängen (30, 31) vorgesehen ist, wobei der Hohlraum durch Einlegen einer elastischen Entlüftungszunge (32) als Entlüftungsvorrichtung ausgebildet ist.
7. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilbehälter (5, 6) mit ihrem Bodenteil (28) an einem Kolben (9) abgestützt sind, welcher je eine den Bodenteilen entsprechende Vertiefung (52) aufweist. und aus zwei Teilen besteht, von denen der eine Teil den die Vertiefung (52) aufweisende Dichtungsteil (50) und der andere Teil einen becherförmigen Kolbenteil (51) bildet, dessen Kolbenboden (57) mit dem Dichtungsteil (50), z.B. durch Schweissung oder Klebung, zusammengefügt ist.
8. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der auf dem Ventilschaft (25) der Ventile (19, 20) abgestützten Grundkörper (44) des Adapterkopfes (40) eine Abschlussplatte (49) und einen, z.B. an der Abschlussplatte befestigten, über der Entlüftungsvorrichtung (29) liegenden Stift (33) zum Aufstossen der Entlüftungszunge (32) in die Oeffnungsstellung aufweist.
9. Druckbehälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapterkopf (40) ventiltseitig eine Dichtungshülse (47) für die Zuführungsleitungen (41, 42) der Ventile (19, 20) aufweist.
10. Druckbehälter nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass dem Adapterkopf (40) eine Betätigungsvorrichtung (85, 86) zugeordnet ist, mit welcher die Ventile (18, 19) und die Entlüftungsvorrichtung (29) gleichzeitig und gleichmässig betätigbar sind.
11. Druckbehälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (85) ein Winkelhebel (88) ist, von welchem der eine Arm (89) sich durch einen Durchgang (91) im Adapterkopf (40) erstreckt und in einer am Trichter (4) abgestützten Befestigungshülse (87) gelagert ist, während der andere, sich längs dem Druckbehälter (1) erstreckende andere Hebelarm (90) als Betätigungsgriff dient.
12. Druckbehälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (86) eine Drehhülse (93) ist, welche auf der am Trichter (4) befestigten Befestigungshülse (87) zum Niederdrücken des Adapterkopfes (40) drehbar angeordnet ist.
13. Druckbehälter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehhülse (93) einen Kontrollring (94) trägt, welcher beim Drehen der Drehhülse seine Form ändert und damit die erfolgte Benützung des Druckbehälters an-

zeigt.

14. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilbehälter (5, 6) durch Wahl unterschiedlicher Behälterquerschnitte unterschiedliche Komponentenvolumina aufweisen.

#### Claims

1. Pressure container (1) of a hollow, circular-cylindrical case (2), a floor (3) and a funnel (4), provided with openings (11, 12), to receive gaseous and/or flowable components in at least two separate partial containers (5, 6) provided with a valve (19, 20), which are each provided with an outlet valve (19, 20) fastened to the funnel, whereby the apertures of the outlet valves are accommodated by an adapter head (40) for mixing the components in the partial containers during output by means of a propellant, characterized in that the adapter head (40) joining the supply lines (41, 42) of the partial containers (5, 6) is composed of a base body (44) and a head piece (45), whereby the supply lines are provided with a dosing sleeve (48), which after removal of the head piece (45), which can be fastened on to the base body (44) and which is provided with an attachment connecting piece (43), are accessible for replacing the dosing sleeves.
2. Pressure container according to claim 1, characterized in that the funnel (4) is constructed as substantially plate-shaped double wall, in which an inner-side partial funnel (13) has a smaller diameter than the diameter of an outer-side partial funnel (14) connected to the inner-side partial funnel.
3. Pressure container according to claim 1 or 2, characterized in that the partial funnels (13, 14) have different wall thicknesses.
4. Pressure container according to claim 1, characterized in that there is moulded on to the openings (11, 12) of the funnel (4) a rim (17), directed away from the inner-side partial funnel (13) and at a distance from the outer-side partial funnel (14), the rim being formed by the partial funnels and when uncurled serves the fastening of a valve head (18) to the rim (17) through crimping.
5. Pressure container according to claim 1, characterized in that the partial containers (5, 6) have a bag neck (22, 23), which is placed over the uncurled rim (17) of the openings (11, 12) and by crimping of the valve head (18) form the seal between the rim and the valve head.
6. Pressure container according to claim 1, characterized in that in the partial funnels (13, 14) there is provided a cavity (29) with passages (30, 31), whereby the cavity is constructed as ventilation device by the insertion of an elastic ventilation tongue (32).
7. Pressure container according to claim 1, characterized in that the partial containers (5, 6) are supported with their floor part (28) on a piston (9), which in each case has a depression (52) corresponding to the floor parts and consists of two parts, one part of which forms the sealing part (50) having the depression (52) and the other part a cup-shaped piston part (51), the piston floor (57) of which is joined to the sealing part (50), e.g. by welding or adhesion.
8. Pressure container according to claim 1, characterized in that the base body (44) of the adapter head (40), supported on the valve shaft (25) of the valves (19, 20), has a closing plate (49) and a pin (33), fastened for example to the closing plate and lying over the ventilation device (29), for transferring the ventilation tongue (32) into the opening position.
9. Pressure container according to claim 8, characterized in that the adapter head (40) on the valve-side has a sealing sleeve (47) for the supply lines (41, 42) of the valves (19, 20).
10. Pressure container according to claim 8 or 9, characterized in that an actuation device (85, 86) is associated with the adapter head (40), with which the valves (18, 19) and the ventilation device (29) can be actuated simultaneously and evenly.
11. Pressure container according to claim 10, characterized in that the actuation device (85) is an angle lever (88), of which the one arm (89) extends through a passage (91) in the adapter head (40) and is mounted in a fastening sleeve (87) supported on the funnel (4), while the other lever arm (90) extending along the pressure container (1) serves as actuation grip.
12. Pressure container according to claim 10, characterized in that the actuation device (86) is a rotary sleeve (93), which is rotatably arranged on the fastening sleeve (87) fastened to the funnel (4) for depressing the adapter head (40).

13. Pressure container according to claim 12, characterized in that the rotary sleeve (93) carries a control ring (94) which by rotation of the rotary sleeve changes its shape and thereby indicates the resulted use of the pressure container.
14. Pressure container according to claim 1, characterized in that the partial containers (5, 6) have various component volumes through selection of various container cross sections.

### Revendications

1. Bombe aérosol (1) constituée par un corps (2) creux et cylindrique et circulaire, un fond (3) et un entonnoir (4) muni d'ouvertures (11, 12) pour contenir des composants gazeux et/ou fluides dans au moins deux récipients partiels (5, 6) séparés et munis d'une soupape (19, 20), les récipients étant munis chacun d'une soupape d'échappement (19, 20) fixée à l'entonnoir, les embouchures des soupapes d'échappement étant reçues dans une tête d'adaptation (40) pour mélanger les composants provenant des récipients partiels quand on les amène au moyen d'un agent de refoulement, caractérisée en ce que la tête d'adaptation (40) dans laquelle sont rassemblées les conduites d'amenée (41, 42) des récipients partiels (5, 6) est constituée par l'assemblage d'un corps de base (44) et d'un élément de tête (45), les conduites d'amenée étant munies d'une douille doseuse (48) et rendues accessibles en vue de l'échange des douilles doseuses après avoir retiré l'élément de tête (45) muni d'une tubulure de raccordement (43) et pouvant être fixé sur le corps de base (44).
2. Bombe aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'entonnoir (4) est constitué essentiellement par une double paroi en forme de disque, dans lequel un entonnoir partiel interne (13) présente un diamètre inférieur au diamètre d'un entonnoir partiel externe (14) relié à l'entonnoir partiel interne.
3. Bombe aérosol selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les entonnoirs partiels (13, 14) ont des parois d'épaisseurs différentes.
4. Bombe aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un bord (17) est formé dans les ouvertures (11, 12) de l'entonnoir à l'opposé de l'entonnoir partiel interne (13) et faisant saillie de l'entonnoir partiel externe (14), bord qui est formé par les entonnoirs partiels et qui sert quand il est déroulé à la fixation d'une tête de soupape (18) sur le bord (17) par sertissage.
5. Bombe aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que les récipients partiels (5, 6) comprennent un collet de sac (22, 23) qui est appliqué sur le bord non déroulé (17) des ouvertures (11, 12) et qui forme l'étanchéité entre le bord et la tête de soupape par sertissage de la tête de soupape (18).
6. Bombe aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'il est prévu dans les entonnoirs partiels (13, 14) un espace creux (29) comportant des passages (30, 31), l'espace creux étant constitué pour y introduire une languette de purge élastique (32) constituant un dispositif de purge.
7. Bombe aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que les récipients partiels (5, 6) s'appuient par leur partie de fond (28) sur un piston (9) qui comprend un enfoncement respectif (52) correspondant aux parties de fond, et qui est constitué en deux parties, dont l'une ferme la partie d'étanchéité (50) comprenant l'enfoncement (52) et dont l'autre forme la partie d'une partie de piston (51) en forme de cuvette dont le fond (57) est assemblé à la partie d'étanchéité (50) par exemple par soudage ou par collage.
8. Bombe aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps de base (44) de la tête d'adaptation (40) qui s'appuie sur la tige (25) des soupapes (19, 20) comprend une plaque de fermeture (49) et une tige (33) fixée par exemple à la plaque de fermeture est disposé au-dessus du dispositif de purge (29) pour pousser la languette de purge (32) vers sa position d'ouverture.
9. Bombe aérosol selon la revendication 8, caractérisée en ce que la tête d'adaptation (40) comprend du côté des soupapes une douille d'étanchéité (47) pour les conduites d'amenée (41, 42) des soupapes (19, 20).
10. Bombe aérosol selon la revendication 8 ou 9, caractérisée en ce qu'il est associé à la tête d'adaptation (40) un dispositif d'actionnement (85, 86) au moyen duquel les soupapes (18, 19) et le dispositif de purge (29) peuvent être actionnés simultanément et de la même manière.
11. Bombe aérosol selon la revendication 10, ca-

ractérisée en ce que le dispositif d'actionnement (85) est constitué par un levier coudé (88) dont un bras (89) s'étend à travers un passage (91) de la tête d'adaptation (40) et est monté dans une douille de fixation (87) s'appuyant sur l'entonnoir (4), alors que l'autre bras de levier (90) qui s'étend le long de la bombe aérosol (1) sert de poignée de manoeuvre.

5

10

12. Bombe aérosol selon la revendication 10, caractérisée en ce que le dispositif d'actionnement (86) est constitué par une douille rotative (93) qui est montée de façon rotative sur la douille de fixation (87) fixée à l'entonnoir (4) pour presser la tête d'adaptation (40).

15

13. Bombe aérosol selon la revendication 12, caractérisée en ce que la douille rotative (93) supporte une bague de contrôle (94) qui change de forme quand on fait tourner la douille rotative et indique ainsi que la bombe aérosol a été utilisée.

20

14. Bombe aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que les récipients partiels (5, 6) présentent des volumes à composants différents par le choix de sections différentes.

25

30

35

40

45

50

55

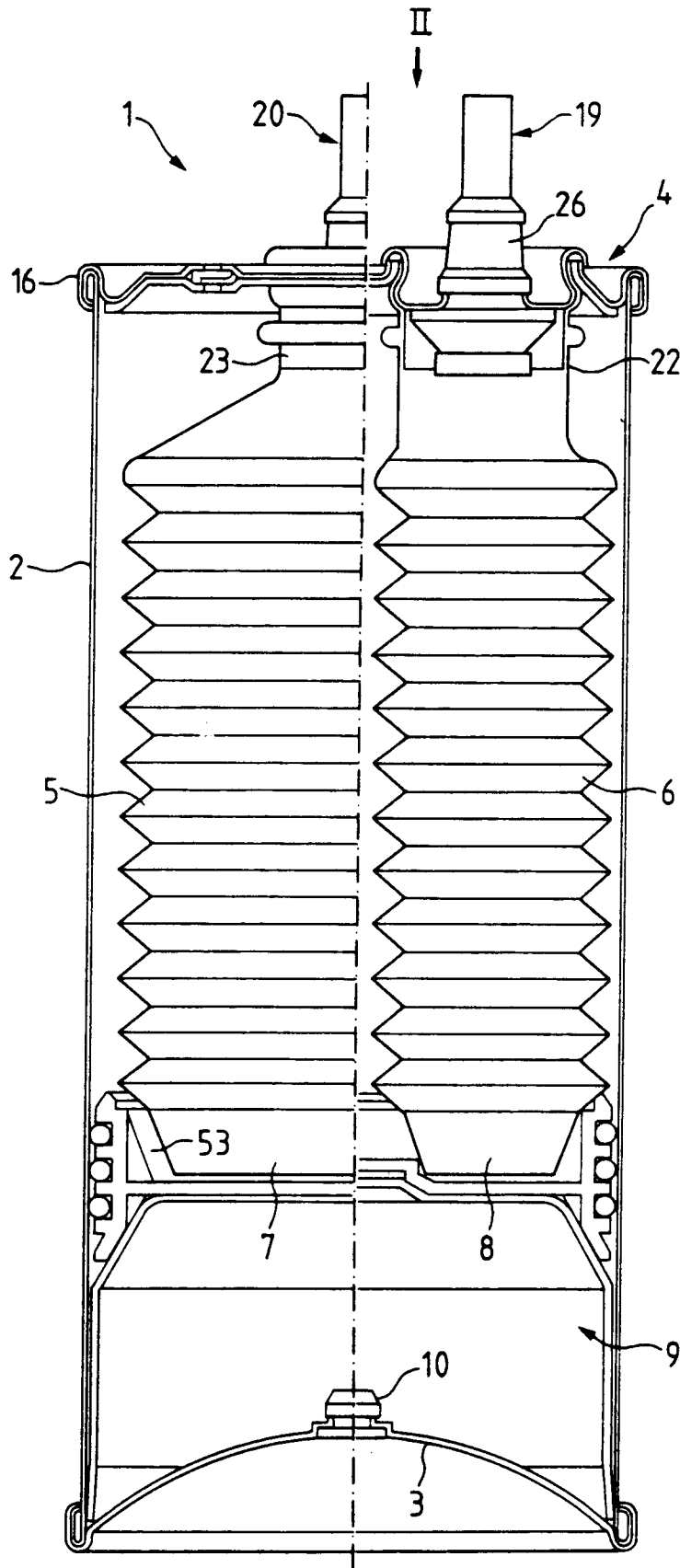
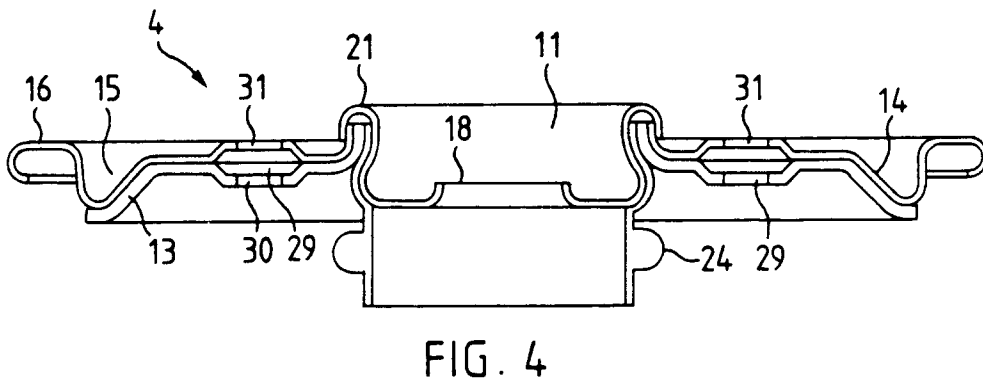
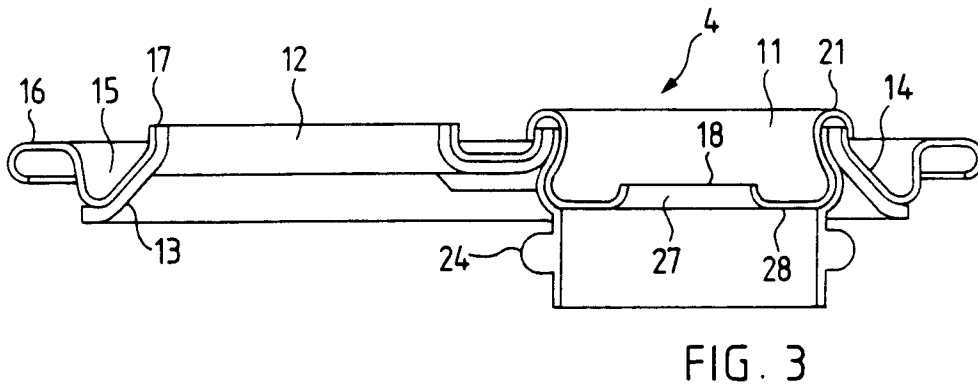
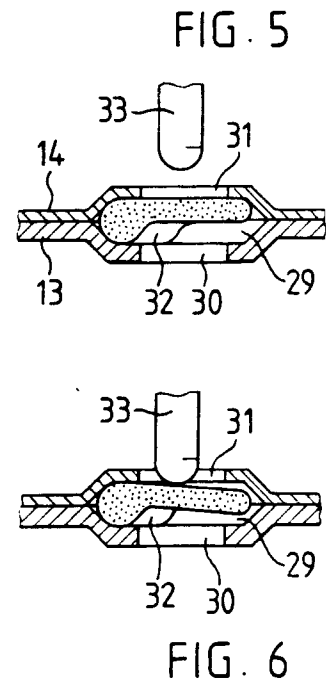
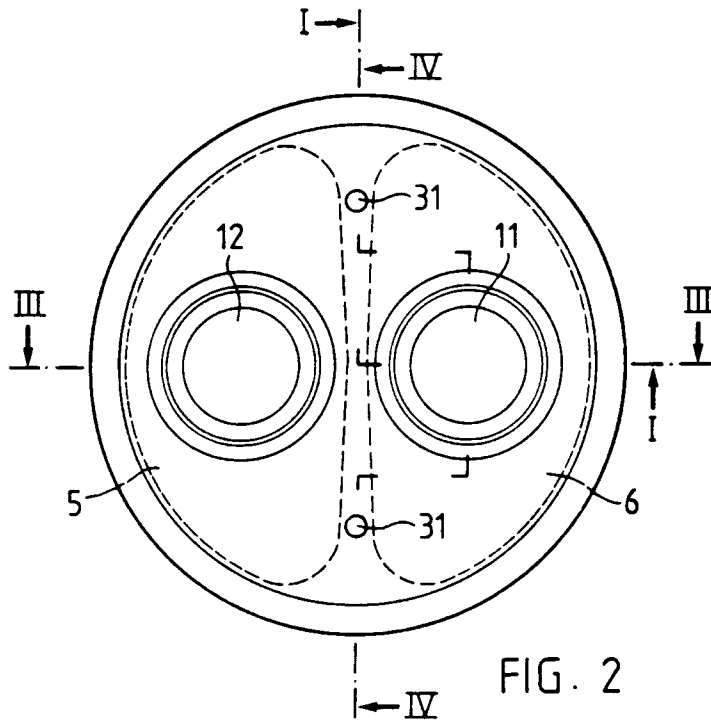


FIG. 1



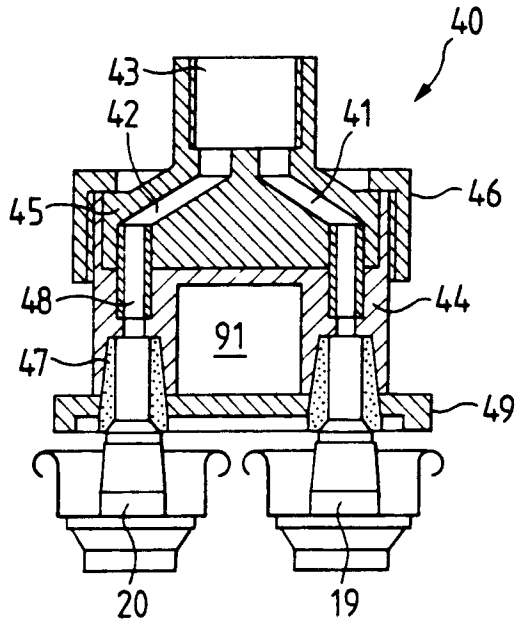


FIG. 7

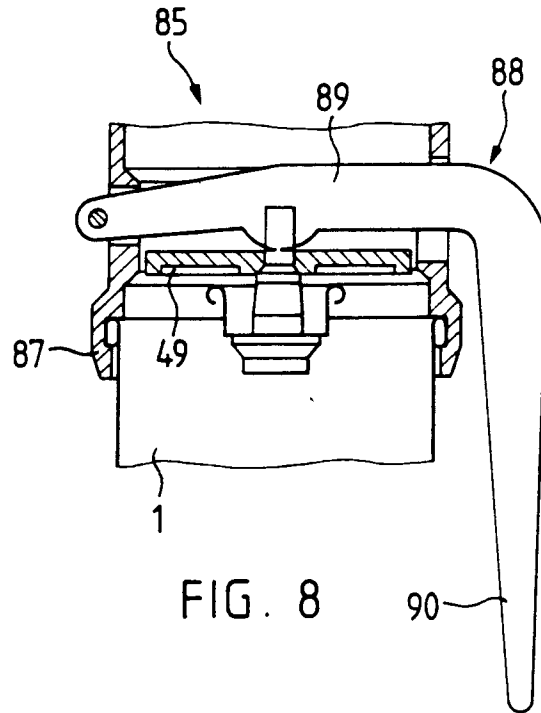


FIG. 8

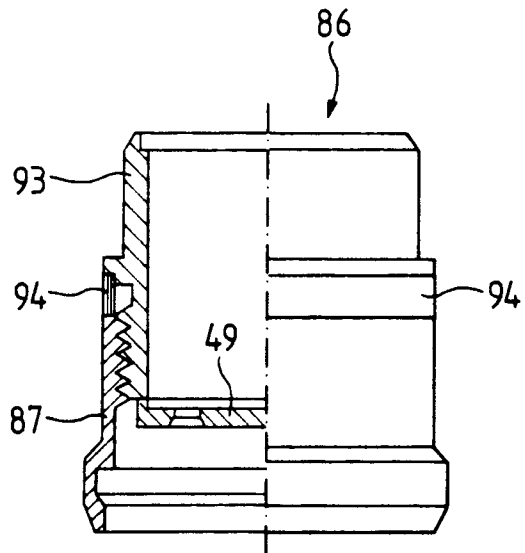


FIG. 9

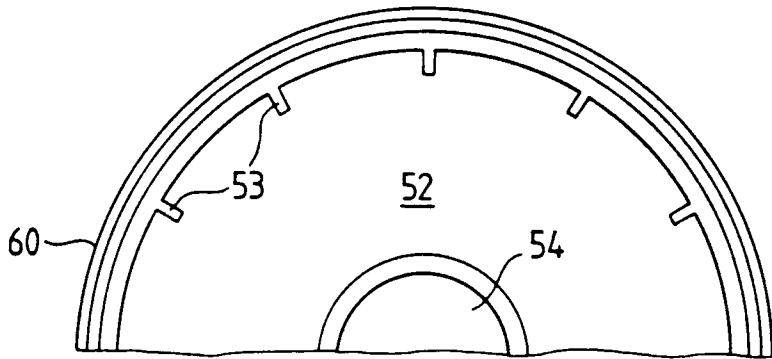


FIG. 12

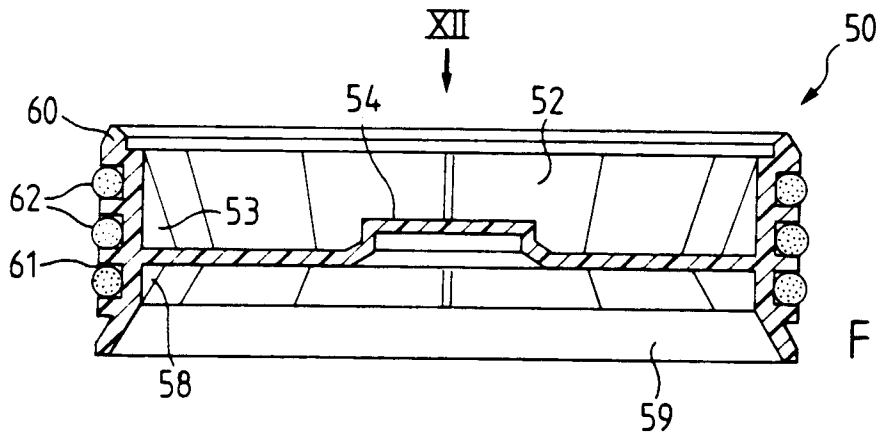


FIG. 10

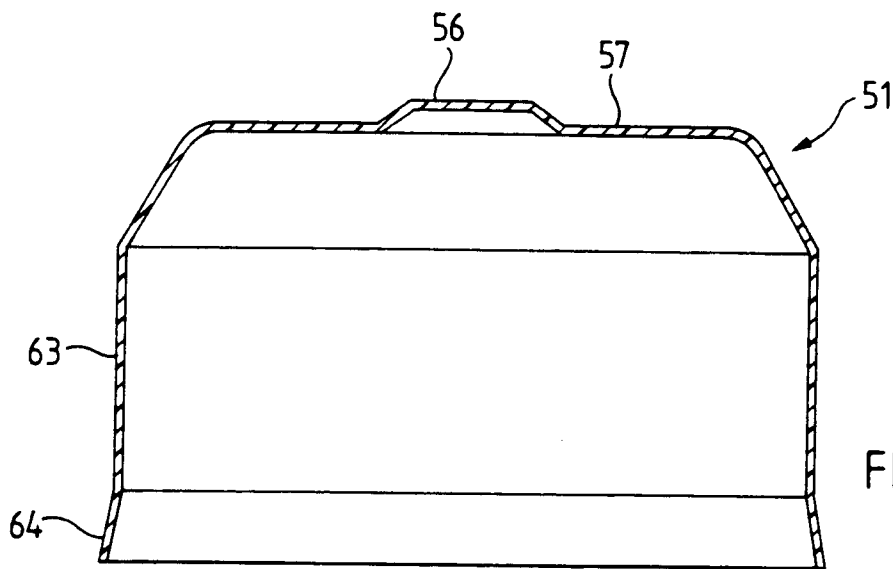


FIG. 11