

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-196330

(P2016-196330A)

(43) 公開日 平成28年11月24日(2016.11.24)

(51) Int.Cl.

B65D 83/44 (2006.01)
B65D 83/62 (2006.01)

F 1

B 6 5 D 83/44
B 6 5 D 83/62

テーマコード(参考)

3 E O 1 4

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2015-146136 (P2015-146136)
 (22) 出願日 平成27年7月23日 (2015.7.23)
 (31) 優先権主張番号 特願2015-77040 (P2015-77040)
 (32) 優先日 平成27年4月3日 (2015.4.3)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 391021031
 株式会社ダイゾー
 大阪府大阪市港区福崎3丁目1番201号
 (74) 代理人 100100044
 弁理士 秋山 重夫
 (74) 代理人 100155491
 弁理士 鎌田 雅元
 (72) 発明者 菅原 信也
 京都府京都市伏見区淀美豆町704番地
 株式会社ダイゾー エアゾール事業部 京都工場内
 (72) 発明者 片岡 公雄
 京都府京都市伏見区淀美豆町704番地
 株式会社ダイゾー エアゾール事業部 京都工場内

最終頁に続く

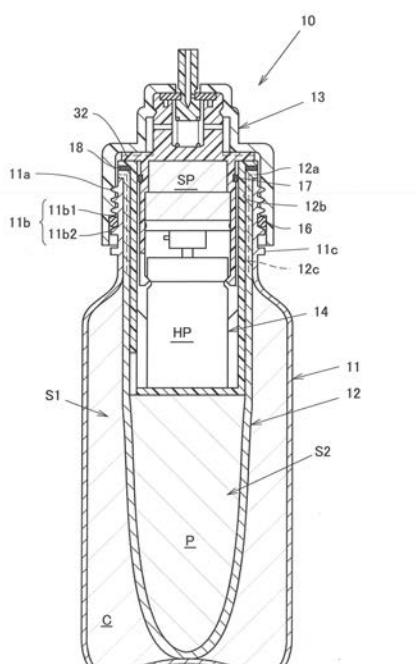
(54) 【発明の名称】吐出容器および吐出製品の製造方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】最初から最後まで単位時間当たりの吐出量が一定した吐出容器を提供する。

【解決手段】外ボトル11と、その内部に収容される内ボトル12と、外ボトル11および内ボトル12を閉じるバルブアッセンブリ13と、内ボトル内に収容され、内ボトルの内圧を調整する圧力調整機構14とを備えた吐出容器10。圧力調整機構14は、バルブアッセンブリ13の下端に取り付けられ、内ボトル12内で吊り下げられている。この吐出容器10の外ボトル11と内ボトル12との間の空間が原液室S1となり、内ボトル12内の空間が加圧室S2となる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外ボトルと、その内部に収容される可撓性を有する内ボトルと、外ボトルおよび内ボトルを閉じ、バルブ機構を有するバルブアッセンブリとからなり、
外ボトルと内ボトルとの間の原液室に内容物が充填され、内ボトル内の加圧室に加圧剤が充填される吐出容器であって、
前記内ボトルに収容され、内ボトルの内圧が減少したとき所定の圧力まで上昇させる圧力調整機構が設けられている、
吐出容器。

【請求項 2】

前記圧力調整機構がバルブアッセンブリの下端に取り付けられている、
請求項 1 記載の吐出容器。

【請求項 3】

前記圧力調整機構が、内ボトル内と連通するガス供給孔を有する高圧室と、所定の圧力を密封された基準圧室と、前記基準圧室と内ボトルの押圧力に応じて基準圧室を圧縮・拡張するピストンと、前記ピストンと連動して前記ガス供給孔を遮断・連通する弁とを備えており、

前記ピストンによって基準圧室が所定容量より小さく圧縮されたとき、前記弁が前記ガス供給孔を遮断し、

前記ピストンによって基準圧室が所定容量より大きく拡張されたとき、前記弁が前記ガス供給孔を連通する、

請求項 1 または 2 記載の吐出容器。

【請求項 4】

前記内ボトル内に、前記高圧室および前記弁が一体となったガス容器が収容されている、
請求項 3 記載の吐出容器。

【請求項 5】

前記圧力調整機構が、バルブアッセンブリの下部に形成され、ピストンを収容するシリンダ部を備えており、前記シリンダ部の下端にガス容器が取り付けられる、

請求項 4 記載の吐出容器。

【請求項 6】

前記ガス容器の底部が内ボトルの底部に載置されている、
請求項 5 記載の吐出容器。

【請求項 7】

前記圧力調整機構が、前記内ボトルの開口部から吊り下げられて収容され、前記ガス容器を保持するための容器ホルダーを備えており、

前記容器ホルダーに、容器ホルダーの内部と内ボトル内とを連通するスリットが形成された、

請求項 5 記載の吐出容器。

【請求項 8】

請求項 6 記載の吐出容器に加圧剤を充填する吐出製品の製造方法であって、

前記外ボトルおよび内ボトルを準備し、

前記ガス容器を内ボトル内に収容し、

外ボトルおよび内ボトルに、バルブアッセンブリを固定することにより、前記圧力調整機構を作動させ、前記ガス容器から内ボトル内に加圧剤を充填する、

吐出製品の製造方法。

【請求項 9】

請求項 7 記載の吐出容器に加圧剤を充填する吐出製品の製造方法であって、

前記外ボトルおよび内ボトルを準備し、

前記ガス容器を保持させた容器ホルダーを内ボトル内に収容し、

外ボトルおよび内ボトルに、バルブアッセンブリを固定することにより、前記圧力調整機

10

20

30

40

50

構を作動させ、前記ガス容器から内ボトル内に加圧剤を充填する、
吐出製品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は吐出容器および吐出製品の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、外ボトルと、内ボトルと、蓋体と、外ボトルと内ボトルの間に充填される第1流体と、内ボトル内に充填される第2流体（加圧剤）とからなる多層ボトル製品が開示されている。このような多層ボトル製品において、加圧剤として圧縮ガスを用いる場合、第1流体を吐出することにより内ボトル内の容積が大きくなるため、内ボトル内の圧力が低下して吐出状態が低下する問題がある。

特許文献2には、内容物を吐出する流体小出し容器の底部に高圧容器が取り付けられたものであって、内容物を吐出して流体小出し容器の内圧が低下したときに高圧容器から加圧剤を補給する圧力制御デバイスが開示されている。

特許文献3には、加圧吐出容器の内部に収容され、加圧吐出容器の内圧を調整するための圧力調整装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献1】特開2011-251710号公報

【特許文献2】特許第4364907号

【特許文献3】特許第4050703号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献2の圧力制御デバイスは、流体小出し容器の底部に圧力制御デバイスを連結させるため、連結部位が外部に露出し、外力等により連結が外れ、加圧剤（高圧ガス）が噴出するおそれがある。また、圧力制御デバイスは底部に加圧剤充填用の弁が取り付けられているため、圧力制御デバイスを流体小出し容器の底部に取り付けて加圧剤を充填した後に、上部の流体小出し容器の小出し弁からの漏れ以外にも、底部の弁からの加圧剤の漏れを確認する必要があり、漏れの確認工程が2ヶ所必要になり手間がかかる。

特許文献3の圧力調整装置は、一層構造の加圧吐出容器に用いられるものであり、圧力調整装置と原液とは同じ空間内に収容されるため、加圧吐出容器の向きによっては圧力調整機構に液体が侵入して圧力調整が安定しない。

本発明は、製造が容易であり、使用開始から終了直前まで内容物の吐出量を一定にして吐出できる吐出容器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

40

本発明の吐出容器は、外ボトルと、その内部に収容される可撓性を有する内ボトルと、外ボトルおよび内ボトルを閉じ、バルブ機構を有するバルブアッセンブリとからなり、外ボトルと内ボトルとの間の原液室に内容物が充填され、内ボトル内の加圧室に加圧剤が充填される吐出容器であって、前記内ボトルに収容され、内ボトルの内圧が減少したとき所定の圧力まで上昇させる圧力調整機構が設けられていることを特徴としている。

【0006】

本発明の吐出容器であって、前記圧力調整機構がバルブアッセンブリの下端に取り付けられているものが好ましい。

本発明の吐出容器であって、前記圧力調整機構が、内ボトル内と連通するガス供給孔を有する高圧室と、所定の圧力で密封された基準圧室と、前記基準圧室と内ボトルの押圧力

50

に応じて基準圧室を圧縮・拡張するピストンと、前記ピストンと連動して前記ガス供給孔を遮断・連通する弁とを備えており、前記ピストンによって基準圧室が所定容量より小さく圧縮されたとき、前記弁が前記ガス供給孔を遮断し、前記ピストンによって基準圧室が所定容量より大きく拡張されたとき、前記弁が前記ガス供給孔を連通するものが好ましい。この吐出容器であって、内ボトル内に高圧室および弁が一体となったガス容器が収容されているものが好ましい。前記圧力調整機構が、バルブアッセンブリの下部に形成され、ピストンを収容するシリンドラ部を備えており、前記シリンドラ部の下端にガス容器が取り付けられるものが好ましい。前記ガス容器の底部が内ボトルの底部に載置されているものが好ましい。また、圧力調整機構が、前記内ボトルの開口部から吊り下げられて収容され、前記ガス容器を保持するための容器ホルダーを備えており、前記容器ホルダーに、容器ホルダーの内部と内ボトル内とを連通するスリットが形成されたものが好ましい。

10

【0007】

ガス容器の底部が内ボトルの底部に載置されている吐出容器に加圧剤を充填する吐出製品の製造方法であって、前記外ボトルおよび内ボトルを準備し、前記ガス容器を内ボトル内に収容し、外ボトルおよび内ボトルに、バルブアッセンブリを固定することにより、前記圧力調整機構を作動させ、前記ガス容器から内ボトル内に加圧剤を充填することを特徴としている。

20

【0008】

容器ホルダーを備えた吐出容器に加圧剤を充填する吐出製品の製造方法であって、前記外ボトルおよび内ボトルを準備し、前記ガス容器を保持させた容器ホルダーを内ボトル内に収容し、外ボトルおよび内ボトルに、バルブアッセンブリを固定することにより、前記圧力調整機構を作動させ、前記ガス容器から内ボトル内に加圧剤を充填することを特徴としている。

【発明の効果】

【0009】

本発明の吐出容器は、外ボトルと、その内部に収容される可撓性を有する内ボトルと、外ボトルおよび内ボトルを閉じ、バルブ機構を有するバルブアッセンブリとからなり、外ボトルと内ボトルとの間の原液室に内容物が充填され、内ボトル内の加圧室に加圧剤が充填される吐出容器であって、前記内ボトルに収容され、内ボトルの内圧が減少したとき所定の圧力まで上昇させる圧力調整機構が設けられているため、バルブ機構を作動させ、内容物を吐出させても、加圧室内の圧力を一定に保ち、単位時間当たりの吐出量を最初から最後まで一定にすることができる。また、圧力調整機構は内ボトル内に独立して収容されているため、内容物との接触がなく、安定した圧力調整作用が得られる。さらに、外ボトルと内ボトルの間に充填した内容物により内ボトル内に充填した加圧剤の透過を少なくすることができ、未使用時の加圧剤の漏洩を少なくすることができる。

30

【0010】

本発明の吐出容器であって、前記圧力調整機構がバルブアッセンブリの下端に取り付けられている場合、吐出容器の組み立てが簡単である。

【0011】

本発明の吐出容器であって、前記圧力調整機構が、内ボトル内と連通するガス供給孔を有する高圧室と、所定の圧力で密封された基準圧室と、前記基準圧室と内ボトルの押圧力に応じて基準圧室を圧縮・拡張するピストンと、前記ピストンと連動して前記ガス供給孔を遮断・連通する弁とを備えており、前記ピストンによって基準圧室が所定容量より小さく圧縮されたとき、前記弁が前記ガス供給孔を遮断し、前記ピストンによって基準圧室が所定容量より大きく拡張されたとき、前記弁が前記ガス供給孔を連通するため、温度変化に影響されない安定した圧力調整機構となる。

40

【0012】

前記内ボトル内に高圧室および弁が一体となったガス容器が収容されている場合、吐出容器の組み立て時に、高圧室への加圧剤の充填を行う必要がないため、圧力調整機構の組み立てが簡単である。

50

前記圧力調整機構が、バルブアッセンブリの下部に形成され、ピストンを収容するシリンドラ部を備えており、前記シリンドラ部の下端にガス容器が取り付けられる場合、構造が簡単である。

前記ガス容器の底部が内ボトルの底部に載置されている場合、ガス容器の底部が内ボトルにより支えられているため、バルブアッセンブリを取り付ける際にガス容器をシリンドラ部の下端と連結させやすい。

前記圧力調整機構が、前記内ボトルの開口部から吊り下げられて収容され、前記ガス容器を保持するための容器ホルダーを備えており、前記容器ホルダーに、容器ホルダーの内部と内ボトル内とを連通するスリットが形成されている場合、ガス容器の位置が安定し、またガス容器の底部が容器ホルダーによって支えられているため、バルブアッセンブリを取り付ける際にガス容器をシリンドラ部の下端と連結させやすい。また、外ボトルや内ボトルの大きさを自由に選択することができる。
10

【0013】

ガス容器の底部が内ボトルの底部に載置されている吐出容器に加圧剤を充填する吐出製品の製造方法であって、前記外ボトルおよび内ボトルを準備し、前記ガス容器を内ボトル内に収容し、外ボトルおよび内ボトルに、バルブアッセンブリを固定することにより、前記圧力調整機構を作動させ、前記ガス容器から内ボトル内に加圧剤を充填するため、特別な加圧剤の充填工程を必要とせず、使用者によって吐出製品を組み立てることができる。これにより、エアゾール容器の新しいリフィルシステムを構築することができる。

【0014】

容器ホルダーを備えた吐出容器に加圧剤を充填する吐出製品の製造方法であって、前記外ボトルおよび内ボトルを準備し、前記ガス容器を保持させた容器ホルダーを内ボトル内に収容し、外ボトルおよび内ボトルに、バルブアッセンブリを固定することにより、前記圧力調整機構を作動させ、前記ガス容器から内ボトル内に加圧剤を充填するため、特別な加圧剤の充填工程を必要とせず、使用者によって吐出製品を組み立てることができる。これにより、エアゾール容器の新しいリフィルシステムを構築することができる。
20

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の吐出容器の一実施形態を示す断面図である。

【図2】図2a～図2cは、それぞれ図1の吐出容器のバルブアッセンブリ、バルブホルダーおよびキャップを示す断面図である。
30

【図3】図3aおよび図3bは、それぞれ図1の吐出容器の圧力調整機構の作動前状態および作動状態を示す断面図である。

【図4】図4aおよび図4bは、図1の吐出容器の組み立て工程を示す概略図である。

【図5】図5aおよび図5bは、それぞれ図1の吐出容器の使用状態を示す概略図である。
。

【図6】図6aは図1の吐出容器の加圧剤の排出機構を示す概略図であり、図6bは本発明の吐出容器の他の実施形態の加圧剤の排出機構を示す概略図であり、図6cは図1の吐出容器の詰め替え製品を示す断面図である。

【図7】本発明の吐出容器の他の実施形態を示す断面図である。

【図8】図8a～図8cは、それぞれ図7の吐出容器のバルブアッセンブリ、バルブホルダーおよび押ボタンを示す断面図である。
40

【図9】図9aおよび図9bは、それぞれ図7の吐出容器の圧力調整機構およびその作動状態を示す断面図である。

【図10】図10aおよび図10bは、図7の吐出容器の組み立て工程を示す概略図である。

【図11】図11aは図7の吐出容器の使用状態を示す概略図であり、図11bはその加圧剤の排出機構を示す概略図である。

【図12】本発明の吐出容器のさらに他の実施形態を示す断面図である。

【図13】図13aおよび図13bは、図12の吐出容器の組み立て工程を示す概略図で
50

ある。

【図14】本発明の吐出容器のさらに他の実施形態を示す断面図である。

【図15】図15a、15bは、図14の吐出容器の組み立て工程を示す概略図である。

【図16】図16aは図14の吐出容器の使用状態を示す概略図であり、図16bはその加圧剤の排出機構を示す概略図である。

【図17】本発明の吐出容器のさらに他の実施形態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1の吐出容器10は、外ボトル11と、その内部に収容される内ボトル12と、外ボトル11および内ボトル12を閉じるバルブアッセンブリ13と、内ボトル内に収容され、内ボトルの内圧を調整する圧力調整機構14とを備えている。圧力調整機構14は、バルブアッセンブリ13の下端に取り付けられ、内ボトル12の開口部から吊り下げられている。この吐出容器10の外ボトル11と内ボトル12との間の空間が原液室S1となり、内ボトル12内の空間が加圧室S2となる。

吐出容器10の原液室S1に内容物Cを充填し、内ボトル12の加圧室S2に加圧剤Pを充填して吐出製品となる。

【0017】

外ボトル11は、円筒状の胴部、テーパー状の肩部および円筒状の首部を備えた有底筒状の耐圧ボトルである。首部の外周には、ネジ11aが形成されている。ネジ11aの下方には、外円筒部11b1と、その下端の環状突起11b2とからなる筒状の外シール保持部11bが形成されている。この外シール保持部11bには断面が円形である環状の外シール材16が保持される。この外シール材16は、外ボトル11とバルブアッセンブリ13のキャップ23との間をシールする。外円筒部11b1は、外シール材16を半径方向外側に圧縮する部位であり、環状段部11b2は外シール材16が外円筒部11b1から抜けないようにする部位である。さらに、外シール保持部11bの下方には、吐出容器10の組み立て時に外ボトル11を保持したり、内容物Cの充填時に外ボトル11を吊り下げるための環状突起11cが形成されている。なお、環状段部11cの外形は、円状とするだけでなく、吐出容器10の回転を防止するために一部に平面を設けたり、矩形状や多角形状にしてもよい。

外ボトル11としては、透明または半透明で、内部が視認できるようにするのが好ましい。

【0018】

内ボトル12は、実質的に外部ボトル11の内面と同一の形状を有し、円筒状の胴部、テーパー状の肩部および円筒状の首部を備えた有底筒状の可撓性のボトルである。内ボトル12の上端には、外ボトル11の上端に配置され、外方に突出したフランジ部12aが形成されている。内ボトル12の首部の内面は、後述する容器ホルダー43を介して内シール材17を半径方向外側に圧縮する内円筒部12bとなっている。また、内ボトル12の上面は、板シール材18を上方に圧縮する部位となっている。内ボトル12は、この内シール材17および板シール材18によって密閉される。

内ボトル12は、フランジ部12aの下面から首部の外面を介して肩部の外面に連続して形成された上下に延びる縦通路溝12cが複数本等間隔で環状に配列されている。この実施形態では、例えば、縦通路溝12cを4本設けている。しかし、その本数は特に限定されるものではなく、2~8本が好ましい。この縦通路溝12cは、外ボトル11と内ボトル12との間の原液室S1に充填される内容物Cの通路となる。なお、内容物Cの通路となる縦通路溝は、外ボトル11の首部内面または首部および肩部の内面に設けるようにしてもよい。さらに、外ボトル11の内面および内ボトル12の外面の両方に設けるようにしてもよい。なお、外ボトル11と内ボトル12との間には、原液室S1と外気（バルブアッセンブリ13）とを連通する縦通路が形成されなければよい。

内ボトル12も、透明または半透明で、内部が視認できるようにするのが好ましい。

【0019】

10

20

30

40

50

このような外ボトル 1 1 および内ボトル 1 2 からなる二重ボトルは、首部にネジ 1 1 a が形成された外ボトル用のアウタープリフォームおよび首部にフランジ部 1 2 a、内円筒部 1 2 b および縦通路溝 1 2 c が形成された内ボトル用のインナープリフォームを射出成型などにより個別に成型し、内ボトル用のインナープリフォームを外ボトル用のアウタープリフォームに挿入し、二層プリフォームを準備する。次に、この二層プリフォームを 2 軸延伸ブローなどで外ボトル 1 1 および内ボトル 1 2 の肩部以下の部位を同時に成型する。これにより、内ボトル 1 2 の外形が、外ボトル 1 1 の内面と当接する形状、つまり、外ボトル 1 1 の内面と実質的に同一形状となる。

なお、本発明の外ボトルおよび内ボトルは、上記二重ボトルに限定されるものではなく、内ボトル 1 2 の外形が外ボトル 1 1 の内面形状と異なっていてもよい。また二重ボトルの組み立て方法は、二重プリフォームの 2 軸延伸ブローに限定されず、外ボトル 1 1 内に内ボトル用のインナープリファームを挿入し、外ボトル 1 1 内でブロー成形させたり、それぞれを成形した後、外ボトル 1 1 内に内ボトル 1 2 を折り畳んで挿入したりしてもよい。10

外ボトル 1 1 としては、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン等の合成樹脂を用いるのが好ましい。また、内ボトル 1 2 としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン等の合成樹脂を用いるのが好ましい。なお、外ボトル 1 1 と内ボトル 1 2 とで同じ材質の合成樹脂を用いてもよく、異なる材質の合成樹脂を用いてもよい。しかし、異なる材質とする方が、二重ボトルを二重プリフォームから組み立てる場合、または、外ボトル内の内ボトル用のインナープリフォームをブロー成形して組み立てる場合、原液を原液室 S 1 に充填するため内ボトル 1 2 を収縮させるとき、内ボトル 1 2 の外面が外ボトル 1 1 の内面に対して離れやすく、内ボトル 1 2 を均等に収縮させやすい。特に、外ボトル 1 1 としてポリエチレンテレフタレートを用い、内ボトル 1 2 としてポリプロピレンを用いる場合、好ましい。20

【0020】

バルブアッセンブリ 1 3 は、図 2 a に示すように、原液室と外気とを連通／遮断するバルブ機構 2 1 と、外ボトル 1 1 および内ボトル 1 2 を閉じるバルブホルダー 2 2 と、そのバルブ機構 2 1 をバルブホルダー 2 2 内に固定し、かつ、バルブホルダー 2 2 を外ボトル 1 1 に固定するキャップ 2 3 とを備えている。30

【0021】

バルブ機構 2 1 は、円筒状のステム 2 6 と、そのステム 2 6 のステム孔 2 6 a を閉じるステムラバー 2 7 と、ステム 2 6 を常時上方に付勢するバネ 2 8 とからなる。

【0022】

バルブホルダー 2 2 は、図 2 b に示すように、筒状のハウジング 3 1 と、そのハウジングの側面から外方に延びる環蓋部 3 2 と、その下面に、ハウジング 3 1 と同軸下方に設けられた筒状の栓部 3 3 と、その栓部 3 3 より下方に延びる筒状のシリンダ部 3 4 とを備えている。

【0023】

ハウジング 3 1 は、上端が開口した筒体であり、側面にハウジングの内外を連通する連通孔 3 1 a が形成されている。また、ハウジング 3 1 の上端には、バルブ機構 2 1 のステムラバー 2 7 を支持するラバー支持部 3 1 b が形成されている。また、ハウジング 3 1 の連通孔 3 1 a より上方の外周面には、環状の凹部 3 1 c が形成されている。40

環蓋部 3 2 は、外ボトル 1 1 および内ボトル 1 2 のフランジ部 1 2 a の上方に配置されている（図 1 参照）。上面に横通路溝 3 2 a が複数等間隔で放射状に設けられている。横通路溝 3 2 a は、内ボトル 1 2 の縦通路溝 1 2 c と同数とし、その配置を縦通路溝 1 2 c と平面視で重なるように設けられているのが好ましい。

栓部 3 3 は、後述する圧力調整機構 1 4 の容器ホルダー 4 3 の内面に沿って挿入される筒状の部位である（図 3 a 参照）。その側面には、内シール材 1 7 を保持する環状の内シール保持部 3 3 a が形成されている。この内シール保持部 3 3 a の底部（栓部 3 3 の側壁）が内シール材 1 7 を圧縮する（図 3 a 参照）。内シール材 1 7 は、容器ホルダー 4 3 と

バルブホルダー 22 との間をシールする。

シリンド部 34 は、栓部 33 の下端から更に下方に延びている。シリンド部 34 は、後述する圧力調整機構 14 の一部を構成する。シリンド部 34 の下部には、下端から上方に向かうスリット 34a が形成されている。また下端には、バルブアッセンブリ 20 を二重容器に取り付ける前に、後述する圧力調整機構 14 のピストン 41 が落下しないように保持する保持爪 34b が形成されている。つまり、圧力調整機構 14 は、シリンド部 34 を介して、バルブアッセンブリ 13 の下端に固定され、内ボトル 12 の開口部から内部に吊り下げられている。

【0024】

キャップ 23 は、図 2c に示すように、バルブホルダー 22 のハウジング 31 の開口部を開じる円板状のカバー部 36 と、その縁部から下方に延び、ハウジング 31 の外周に配置される上筒部 37 と、その下端から半径方向外側に延びる環状のリング部 38 と、その外端から下方に延びる下筒部 39 とを有する。

【0025】

カバー部 36 は、ステムラバー 27 の上方への飛び出しを防止するものである。カバー部 36 の中央には、ステム 26 を通す中心孔 36a が形成されている。

上筒部 37 は、バルブホルダー 22 のハウジング 31 を保持し、ハウジング 31 との間に内容物の通路を形成する部位である。上筒部 37 の内面には、ハウジング 31 の環状の凹部 31c と係合する係合突起 37a が形成されている。カバー部 36 と係合突起 37a とでバルブホルダー 22 (ハウジング 31) を挟むことにより、バルブ機構 21 をバルブホルダー 22 (ハウジング 31) に固定し、かつ、バルブホルダー 22 を保持する（図 2a 参照）。つまり、キャップ 23 とバルブホルダー 22 とを一体化できる。なお、上筒部 37 の下部内面（係合突起 37a より下方内面）は、ハウジング 31 の外周面と環状の隙間 35A を形成する（図 2a 参照）。この隙間 35A は、ハウジング 31 の連通孔 31a と連通しており、内容物 C の通路となる。

リング部 38 は、バルブホルダー 22 が外ボトル 11 から抜け飛ばないようにバルブホルダー 22 の環蓋部 32 の上面を覆う部位である（図 2a 参照）。なお、環蓋部 32 には横通路溝 32a が形成されているため、リング部 38 と環蓋部 32 との間に放射状に延びる通路が複数形成される。この通路は、内容物 C の通路となり、隙間 35A と連通している。

下筒部 39 は、外ボトル 11 と連結し、バルブホルダー 22 との間に内容物 C の通路を形成する部位である。下筒部 39 の上部内面は、バルブホルダー 22 の環蓋部 32 の外端と隙間 35B が空くように設計されている（図 2a 参照）。下筒部 39 の中部内面には、外ボトル 11 のネジ 11a と係合するネジ 39a が形成されている。そして、下筒部 39 のネジ 39a の下方の下部内面であって、外ボトル 11 の外シール保持部 11b の位置に、環状段部 11b2 より若干拡径した内円筒部 39b が形成されている。この内円筒部 39b は、外ボトル 11 の外円筒部 11b1 との間で外シール材 16 を半径方向に圧縮する部位である（図 1 参照）。

【0026】

このように構成されているバルブアッセンブリ 13 は、原液室 S1 (縦通路溝 12c) と外気とを、図 2a の太線矢印に示すように、キャップ 23 の下筒部 39 とバルブホルダー 22 の間の隙間 35B、キャップ 23 のリング部 38 とバルブホルダー 22 の環蓋部 32 との間の横通路溝 32a、キャップ 23 の上筒部 37 とハウジング 31 の外周面の間の隙間 35A、ハウジング 31 の連通孔 31a、ステム 26 を介して連通させる。

【0027】

圧力調整機構 14 は、図 3a に示すように、上述のシリンド部 34 と、そのシリンド部 34 内に収容されるピストン 41 と、シリンド部 34 の下端に挿入される高圧ガスが充填されたエアゾール容器（ガス容器）42 と、内ボトルの開口部から吊り下げられる容器ホルダー 43 とを備えている。なお、圧力調整機構 14 において、ハウジング 31 の下面とピストン 41 に囲まれたシリンド部 34 内の空間が基準圧室 SP となり、エアゾール容器

10

20

30

40

50

4 2 の内部が高圧室 H P となり、エアゾール容器 4 2 のバルブが弁となる。

ピストン 4 1 は、シリンドラ部 3 4 の内面と密に接しながら上下する。つまり、ピストン 4 1 は加圧室 S 2 をシールすると共に基準圧室 S P もシールしている。そして、ピストン 4 1 がシリンドラ部 3 4 内を上下することにより基準圧室 S P を圧縮・拡張する。なお、基準圧室 S P 内は圧縮することにより、内部の空気が圧縮され、ピストン 4 1 は反作用の力を受ける。

エアゾール容器 4 2 は、耐圧容器 4 2 a と、その開口部を閉じるエアゾールバルブ 4 2 b と、そのエアゾールバルブ 4 2 b のステム 4 2 b 1 に取り付けられる押ボタン 4 2 c とからなる。耐圧容器 4 2 a 内に充填される加圧剤 P としては、たとえば、窒素、炭酸ガス、圧縮空気などの圧縮ガスがあげられ、0 . 6 ~ 6 M P a (ゲージ圧) に加圧されている。押ボタン 4 2 c を押圧してステム 4 2 b 1 を下降させることにより、エアゾールバルブ 4 2 b が開放され、耐圧容器 4 2 a 内の加圧剤 P が押ボタン 4 2 c の吐出口 4 2 c 1 より噴出される。エアゾール容器 4 2 は、エアゾールバルブ 4 2 b の外周面に形成された環状凹部 4 2 d にシリンドラ部 3 4 の保持爪 3 4 b を係合させてシリンドラ部 3 4 に固定してもよい。このとき、エアゾール容器 4 2 の押ボタン 4 2 c の上にピストン 4 1 が配置される。なお、エアゾールバルブ 4 2 b のステム 4 2 b 1 とピストン 4 1 とが連動するように構成すれば、特に押ボタン 4 2 c は設けなくもよい。

【 0 0 2 8 】

容器ホルダー 4 3 は、バルブアッセンブリ 1 3 を二重ボトルに取り付ける際にエアゾール容器 4 2 の位置を安定化させてシリンドラ部 3 4 に係合しやすくする、バルブアッセンブリ 1 3 を取り付けた後もエアゾール容器 4 2 を保持してピストン 4 1 や押ボタンを作動しやすくする。詳しくは、筒状のホルダー本体 4 3 a と、その上端に形成されるフランジ部 4 3 b と、その下端を閉じる底部 4 3 c とからなる。ホルダー本体 4 3 a の上部内面は円筒となっており、内シール材 1 7 を半径方向に圧縮する部位である。ホルダー本体 4 3 a の下部には、ホルダー本体 4 3 a と内ボトル 1 2 との間を連通するスリット 4 3 d が形成されている。そして、ホルダー本体 4 3 a の下部内面には、エアゾール容器 4 2 の位置決めするための位置決めリブ 4 3 e が放射状に並んで形成されている。容器ホルダー 4 3 は、フランジ部 4 3 b が外ボトル 1 1 の上端(内ボトル 1 2 のフランジ部 1 2 a)とバルブアッセンブリ 1 3 のバルブホルダー 2 2 の環蓋部 3 2 の間に挿圧されて保持される。また、フランジ部 4 3 b の下面是、環状の板シール材 1 8 を下方に圧縮する部位である。

【 0 0 2 9 】

このように構成されている圧力調整機構 1 4 は、基準圧室 S P の圧力と、内ボトル 1 2 (加圧室 S 2) の圧力の差によって作動する。詳しくは、図 3 b に示すように、基準圧室 S P の圧力が内ボトル 1 2 の圧力より大きくなつた際に、ピストン 4 1 は基準圧室 S P が拡張するように移動、つまり、ピストン 4 1 は下降する。このとき、基準圧室 S P の内圧は低下する。そのため、エアゾール容器 4 2 の押ボタン 4 2 c が押され、加圧剤 P がエアゾール容器 4 2 から内ボトル 1 2 内に供給される。そして、内ボトル 1 2 内に充分加圧剤 P が供給され、基準圧室 S P の圧力と内ボトル 1 2 の圧力とが実質的に同じになると、エアゾールバルブ 4 2 b のバネ力(復帰力)によりピストン 4 1 は基準圧室 S P が収縮するように元の位置に移動、つまり、ピストン 4 1 は上昇する。そのため、エアゾール容器 4 2 の押ボタン 4 2 c が復帰し、エアゾールバルブ 4 2 b も遮断される。

なお、シリンドラ 3 4 内にピストン 4 1 を下方に押圧するバネを入れてもよい。また、ピストンに代えてダイヤフラムなどの圧力位置変換装置を用いてもよい。

圧力調整機構が作動する圧力は、基準圧室 S P 内の圧力や容積、エアゾールバルブ内のスプリング、前述のバネなどにより調整することができる。たとえば吐出容器 1 0 のゲージ圧が 0 . 1 ~ 0 . 5 M P a 、さらには 0 . 2 ~ 0 . 4 M P a となるように調整するのが好ましい。つまり、それより小さい圧力となつたときに圧力調整機構が作動するようにするのが好ましい。

【 0 0 3 0 】

次に吐出容器 1 0 の組み立て方法を示す。

10

20

30

40

50

初めに外ボトル 1 1 および内ボトル 1 2 からなる二重ボトルを成形する。このとき、内容物 C を充填するときに原液室 S 1 が確実に形成されるように一度予め内ボトル 1 2 を収縮させておくのが好ましい。次いで、エアゾール容器 4 2 を収容した容器ホルダー 4 3 を内ボトル 1 2 内に収納する。一方、バルブホルダー 2 2 にキャップ 2 3 を固定し、かつ、バルブホルダー 2 2 のシリンダ部 3 4 にピストン 4 1 を挿入した蓋材を準備する（図 4 a 参照）。

この蓋材を二重ボトルに固定する。このとき、エアゾール容器 4 2 がシリンダ部 3 4 に連結されると同時に、エアゾール容器 4 2 の押ボタン 4 2 c がピストン 4 1 を押し上げ、基準圧室 S P が密閉され、かつ、圧縮される。しかし、内ボトル 1 2 内には加圧剤 P がまだ充填されていないため、ピストン 4 1 は、エアゾール容器 4 2 のエアゾールバルブ 4 2 b が開放される高さ（若干押ボタン 4 2 c を押し下げた状態）以上は上昇しない。つまり、図 4 b に示すように、エアゾールバルブ 4 2 b は開いた状態となり、加圧剤 P がエアゾール容器 4 2 の押ボタン 4 2 c から噴射され、シリンダ部 3 4 のスリット 3 4 a および容器ホルダー 4 3 のスリット 4 3 d を介して内ボトル 1 2 内に供給される。内ボトル 1 2 内が所定の圧力に達すると、ピストン 4 1 はエアゾールバルブ 4 2 b が閉じる高さまで押し上げられ、基準圧室 S P の圧力と、内ボトル 1 2 内の圧力とが実質的に釣り合いエアゾール容器 4 2 の噴射が止まる（図 1 参照）。

なお、エアゾール容器 4 2 をバルブホルダー 2 2 のシリンダ部 3 4 に引っ掛けて、吐出容器 1 0 を組み立ててもよい。詳しくは、蓋材と二重ボトルとを連結する際、エアゾール容器 4 2 を、シリンダ部 3 4 内のピストン 4 1 の下方において、シリンダ部 3 4 の保持爪 3 4 b にエアゾール容器 4 2 の環状凹部 4 2 d に係合させる。そして、このエアゾール容器 4 2 を備えた蓋材と、容器ホルダー 4 3 を挿入した二重ボトルとを、エアゾール容器 4 2 を容器ホルダー 3 2 内に挿入しながら連結または固定する。この組み立て方法は二重ボトルが大型である場合に好ましい。

【0031】

このように吐出容器 1 0 は、組み立てるだけで加圧剤 P を内ボトル 1 2 内に充填することができ、特別な加圧剤の充填設備を必要としない。また、吐出容器 1 0 を組み立てた後、後述するように、内ボトル 1 2 の内圧を一定にコントロールすることができる。従来の圧縮ガスを加圧剤として使用した吐出製品（エアゾール製品）は使用により内容物が少なくなると圧力が低下するため、内容物を全量吐出できるように圧力が 0.6~1.0 MPa（ゲージ圧）となるように加圧剤を充填している。また、加圧剤を充填する際には前述の製品圧力よりも高压で充填するため、外ボトルには高い耐圧性能が要求され、外ボトルの原料を多く使用していた。本発明の吐出容器は組み立てることで加圧剤を充填することができ、さらに、内圧をたとえば 0.1~0.5 MPa（ゲージ圧）の範囲でコントロールすることができるため、外ボトル 1 1 への負荷が小さく、外ボトル 1 1 を薄くして原料の使用量を減らすことができ、環境への負荷が小さくなる。

なお、原液室 S 1 への内容物 C の充填は、バルブアッセンブリ 1 3 を二重ボトルに固定する前に行ってもよく、二重ボトルに固定後にバルブ機構 2 1 を開放させ、ステム 2 6 から充填してもよい。特に、バルブアッセンブリ 1 3 を固定する前に行う場合、二重ボトル（外ボトル 1 1 および内ボトル 1 2 ）、エアゾール容器 4 2 および容器ホルダー 4 3 を詰め替え製品とすることができます。詰め替え製品とする場合、例えば、図 6 c に示すように蓋材 4 5 で密封するのが好ましい。これによりバルブアッセンブリ 1 3 などは再利用できる。また、エアゾール容器 4 2 のみの交換も可能である。

【0032】

次に吐出製品の使用方法を示す。使用方法は、図 5 a に示すように押ボタン（図示せず）等によってステム 2 6 を押し下げ、バルブ機構 2 1 を開放することにより、内ボトル 1 2 の圧力により内容物 C を吐出することができる。内容物 C を吐出させることにより、内ボトル 1 2 が拡張し、内ボトル 1 2 の内圧が下がると、図 5 b に示すように圧力調整機構 1 4 が自動的に作動し、エアゾール容器 4 2 から加圧剤 P が内ボトル 1 2 内に供給され、内ボトル 1 2 内の圧力が基準圧室 S P と釣り合うと加圧剤 P の供給が自動的に停止する。

10

20

30

40

50

内容物Cを吐出するたびに、この加圧剤Pの供給工程および供給停止工程が自動的に行われるため、内容物Cを最後まで同じ勢いで吐出させることができる。

【0033】

内容物Cを全量吐出させた後、図6aに示すように、キャップ23を回し、二重ボトル（外ボトル11および内ボトル12）と容器ホルダー43に対して蓋材（容器ホルダー43を除く圧力調整機構14）を若干上昇させる。詳しくは、外シール材16のシール構造を維持させたまま、バルブホルダー22の内シール保持部33aに保持された内シール材17が容器ホルダー43のホルダー本体43aの内面から外れるように、蓋材を上昇させる。これにより内シール材17による密封が解除され、加圧室S2とバルブアッセンブリ13のハウジング31内とが連通する。そのため、加圧室S2の加圧剤Pを外部に噴射されることなくハウジング31内に誘導することができる。その後、押ボタン等でシステム26を押し下げるにより、加圧剤Pを安全に外部に排出することができる（図6aの太線矢印参照）。このとき、加圧室S2の内圧は、基準圧室SPの内圧より低くなるため、ピストン41は下降し、エアゾール容器42も開放される。そのため、ガス容器（エアゾール容器42）内の加圧剤Pも最後まで排出することができる。

なお、エアゾール容器42をシリンダ部34の保持爪34aに固定させない場合、図6bに示すように、エアゾール容器42は容器ホルダー43の底部43cに支持される。また、ピストン41は下降してシリンダ部34のスリット34aを越える。そのため、基準圧室SPと加圧室S2とが連通し、エアゾール容器42の加圧剤Pを排出せずに、加圧室S2の排出ができる（図6bの太線矢印参照）。この場合、エアゾール容器42は、再利用することができる。

【0034】

図7の吐出容器50は、外ボトル11と、その内部に収容される内ボトル12と、外ボトル11および内ボトル12を閉じるバルブアッセンブリ51と、内ボトル内に収容され、内ボトルの内圧を調整する圧力調整機構52とを備えている。圧力調整機構52は、バルブアッセンブリ51の下端に取り付けられ、内ボトル12の開口部から吊り下げられている。

この吐出容器50も、外ボトル11と内ボトル12との間の空間が原液室S1となり、内ボトル12内の空間が加圧室S2となり、原液室S1に原液Cを充填し、内ボトル12の加圧室S2に加圧剤を充填して吐出製品となる。なお、この吐出製品（吐出容器50）には、加圧室S2と外気との通路を閉じ、原液室S1と外気との通路を開放する押ボタン53が用いられる。

外ボトル11および内ボトル12は、図1の吐出容器10と実質的に同じものである。

【0035】

バルブアッセンブリ51は、図8aに示すように、原液室S1と外気および加圧室S2と外気とをそれぞれ独立して通し、同時に遮断／連通するバルブ機構56と、外ボトル11および内ボトル12を閉じるバルブホルダー57と、そのバルブ機構56をバルブホルダー57内に固定し、かつ、バルブホルダー57を外ボトル11に固定するキャップ23とを備えている。キャップ23は、図1の吐出容器10のバルブアッセンブリ13のキャップ23と実質的に同じものである。

【0036】

バルブ機構56は、2つの独立した第1システム内通路56aないし第2システム内通路56bおよびそれらの通路とそれぞれ連通する第1システム孔61aないし第2システム孔61bが形成されたステム61と、その第1システム孔61aを閉じる環状の第1システムラバー62aと、その第2システム孔61bを閉じる環状の第2システムラバー62bと、システム61を常時上方に付勢する弾性体63と、第1システムラバー62aおよび第2システムラバー62bの間に設けられ、それらを支持する筒状の支持部材64とからなる。

【0037】

ステム61は、下端が閉じられた内筒部65aおよび外筒部65bを同軸上に重ねたものであり、内筒部65aは、外筒部65bよりも上方にも下方にも突出している。そして、

10

20

30

40

50

内筒部 6 5 a と外筒部 6 5 b の間の環状の空間が第 1 ステム内通路 5 6 a を構成し、その第 1 ステム内通路 5 6 a と同軸の内筒部 6 5 a 内の円柱状の空間が第 2 ステム内通路 5 6 b を構成する。第 1 ステム孔 6 1 a は、第 1 ステム内通路 5 6 a の下部と連通するように、外筒部 6 5 a を半径方向に貫通して形成された孔である。第 2 ステム孔 6 1 b は、第 1 ステム孔 6 1 a より下方（外筒部 6 5 b より下方に突出した内筒部 6 5 a）に、第 2 ステム内通路 5 6 b の下部と連通するように、内筒部 6 5 a を半径方向に貫通して形成された孔である。

第 1 ステムラバー 6 2 a および第 2 ステムラバー 6 2 b は、それぞれその外端が支持部材 6 4 によってバルブホルダー 5 7 内に支持され、内端は第 1 ステム孔 6 1 a および第 2 ステム孔 6 1 b を塞ぐ。そして、ステム 6 1 が下方に移動することにより、第 1 ステム孔 6 1 a および第 2 ステム孔 6 1 b が第 1 ステムラバー 6 2 a および第 2 ステムラバー 6 2 b の内端から開放される。10

弾性体 6 3 は、後述するバルブホルダー 5 6 のハウジング 6 6 に一体に成形されている。詳しくは、ハウジング 6 6 の底部に上方に突出するように形成された複数枚の板バネ 6 6 g からなる（図 8 b 参照）。しかし、独立したバネをハウジング 6 6 の底部とバルブ機構 5 6 のステム 6 1 との間に配置させてもよい。

支持部材 6 4 には、その内外を連通するスリット 6 4 a が形成されている。

【0038】

バルブホルダー 5 7 は、図 8 b に示すように、筒状のハウジング 6 6 と、そのハウジング 6 6 の中部側面から外方に延びる環蓋部 6 7 と、その下面にハウジング 6 6 と同軸に設けられた筒状の高圧室本体 6 8 とを有する。20

ハウジング 6 6 は、側面にハウジングの内外を連通する第 1 連通孔 6 6 a を有しており、下端にハウジングの内外を連通する第 2 連通孔 6 6 b を有している。ハウジング 6 6 の一部（第 1 連通孔 6 6 a より下方の少なくとも一部）が内ボトル 1 2 内に挿入されており、ハウジング 6 6 の下部側面で内ボトル 1 2 を密閉する（図 7 参照）。ハウジング 6 6 の下部側面には、内ボトル 1 2 とバルブホルダー 5 7 との間をシールする内シール材 1 7 を保持する環状の内シール保持部 6 6 c が形成されている。この内シール保持部 6 6 c の底部が内シール材 1 7 を圧縮する。

また、ハウジング 6 6 の上端には、バルブ機構 5 6 の第 1 ステムラバー 6 2 a を支持する第 1 ラバー支持部 6 6 d が形成されており、内側面であって第 1 連通孔 6 6 a と第 2 連通孔 6 6 b の間に、バルブ機構 5 6 の第 2 ステムラバー 6 2 b を支持する第 2 ラバー支持部 6 6 e が形成されている。さらに、ハウジング 6 6 の第 1 連通孔 6 6 a の上方外周が、段部 6 6 f を介して拡径している。この段部 6 6 f にはキャップ 2 3 の係合突起 3 7 a が係合され、バルブホルダー 5 6 とキャップ 2 3 とが固定される（図 8 a 参照）。そして、ハウジング 6 6 の底部には、前述したようにバルブ機構 5 6 の弾性体 6 3 を構成する板バネ 6 6 g が複数個形成されている。30

【0039】

ハウジング 6 6 内は、バルブ機構 5 6 の第 2 ステムラバー 6 2 b によって 2 つの空間に分けられる。つまり、ハウジング 6 6 内は、第 1 ステムラバー 6 2 a と第 2 ステムラバー 6 2 b の間の空間（上空間）と、第 2 ステムラバー 6 2 b より下方の空間（下空間）とに分けられる（図 8 a 参照）。40

【0040】

環蓋部 6 7 は、第 1 連通孔 6 6 a と第 2 連通孔 6 6 b の間にハウジング 6 6 の側面の外方に突出しており、外ボトル 1 1 の上端および内ボトル 1 2 のフランジ部 1 2 a の上方に配置される。環蓋部 6 7 の上面には、横通路溝 6 7 a が複数等間隔で放射状に設けられている。この横通路溝 6 7 a は、内ボトル 1 2 の縦通路溝 1 2 c と同数とし、その配置を縦通路溝 1 2 c と平面視で重なるように設けられている。

高圧室本体 6 8 は、ハウジング 6 6 の下端から更に下方に延びている。高圧室本体は、後述する圧力調整機構 5 2 の一部を構成する。

【0041】

次に、バルブアッセンブリ 5 1 の原液室 S 1 とハウジング 6 6 の上空間との通路、加压室 S 2 とハウジング 6 6 の下空間との通路について図 8 a を参照して説明する。

原液室 S 1 (縦通路溝 1 2 c) は、太線矢印で示すように、キャップ 2 3 とバルブホルダー 5 7 の隙間 3 5 B 、キャップ 2 3 とバルブホルダー 5 7 の環蓋部 6 7 との間の横通路溝 6 7 a 、キャップ 2 3 とバルブホルダー 5 7 のハウジング 6 6 の外周面との間の隙間 3 5 A 、ハウジング 6 6 の第 1 連通孔 6 6 a を介してハウジング 6 6 内の上空間と連通する。

一方、加压室 S 2 は、ハウジング 6 6 の第 2 連通孔 6 6 b および後述する圧力調整機構 5 2 を介してハウジング 6 6 内の下空間と連通する。

【 0 0 4 2 】

圧力調整機構 5 2 は、図 9 a に示すように、上述の高圧室本体 6 8 と、その下端を閉じる筒状のシリンダ部 7 1 と、高圧室本体 6 8 とシリンダ部 7 1 との間を連通 / 遮断する弁棒 7 2 と、弁棒 7 2 と連動し、シリンダ部 7 1 内に収容されるピストン 7 3 と、シリンダ部 7 1 の下端を閉じる下蓋部 7 4 と、ピストン 7 3 と下蓋部 7 4 との間に設けられるバネ 7 5 とを備えている。

圧力調整機構 5 2 において、高圧室本体 6 8 内が高圧室 H P となり、シリンダ部 7 1 内におけるピストン 7 3 と下蓋部 7 4 との間が基準圧室 S P となり、弁棒 7 2 が弁となる。そして、基準圧室内の圧力は、ピストン 7 3 を押圧するバネ 7 5 の力によって調整される。なお、バネ 7 5 を設けず、基準圧室の内圧を一定にしてよい。

【 0 0 4 3 】

シリンダ部 7 1 は、高圧室本体 6 8 の下端を閉じるための上底を有する筒体である。側面には、ガス連通孔 7 1 a が形成されている。上底の中心には、中心孔 (ガス供給孔) 7 1 b が形成されており、上底の上面には高圧室本体 6 8 を閉じ、高圧室本体 6 8 内に密に挿入される筒状の係合部 7 1 c が設けられている。

弁棒 7 2 は、シリンダ部 7 1 の中心孔 7 1 b に上下移動自在に挿入される棒体であり、その上端に円板状の留め部 7 2 a が形成されている。留め部 7 2 a の下面とシリンダ部 7 1 の上底との間には、リング状の弁シール 7 6 が設けられている。つまり、弁棒 7 2 が下降することにより、弁棒 7 2 の留め部 7 2 a が弁シール 7 6 を介してシリンダ部 7 1 の上底を押圧することにより、中心孔 7 1 b が閉じられる。一方、弁棒 7 2 が上昇することにより、留め部 7 2 a による弁シール 7 6 への圧縮が開放され、中心孔 7 1 b が開放される。

ピストン 7 3 は、シリンダ部 7 1 の内面を密に接しながら上下する板状のものである。上面には、弁棒 7 2 の棒体の下端と係合する弁係合部 7 3 a が形成されている。下面是バネ 7 5 を受ける。側面には、リング状のシール材 7 7 が設けられている。つまり、ピストン 7 3 がシリンダ部 7 1 内を上下することにより基準圧室 S P を圧縮 / 拡張する。

下蓋部 7 4 は、シリンダ部 7 1 の下端を密に閉じる部材である。上面に、シリンダ部 7 1 の下端開口を閉じ、シリンダ部 7 1 内に密に挿入される筒状の係合部 7 4 a が形成されている。下蓋部 7 4 の上面はバネ 7 5 を受ける。

【 0 0 4 4 】

このように構成されている圧力調整機構 5 2 は、基準圧室の内圧とバネ力によるピストン 7 3 への押圧力と、内ボトル 1 2 (加压室 S 2) の圧力によるピストン 7 3 への押圧力の差によって作動する。詳しくは、基準圧室 S P からの押圧力が内ボトル 1 2 からの押圧力よりも大きくなると、ピストン 7 3 は基準圧室 S P が拡張するように移動、つまり、ピストン 7 3 は上昇する (図 9 b 参照) 。そのため、弁棒 7 2 が上昇し、高圧室 H P 内の加压剤 P が中心孔 7 1 b およびガス連通孔 7 1 a を介して内ボトル 1 2 内に供給される。一方、加压剤 P が内ボトル 1 2 内に供給されて内ボトル 1 2 からの押圧力が強くなってくると、ピストン 7 3 は基準圧室 S P が収縮するように移動、つまり、ピストン 7 3 は下降する。これにより、弁棒 7 2 が下降し、弁棒 7 2 の留め部 7 2 a とシリンダ部 7 2 の上底との間の弁シール 7 6 が圧縮され、中心孔 7 1 b が遮断される (図 9 a 参照) 。

【 0 0 4 5 】

10

20

30

40

50

押ボタン 5 3 は、図 8 c に示すように、下面に形成された筒状のステム係合孔 5 3 a と、前面に設けられた噴射孔 5 3 b と、ステム係合孔 5 3 a と噴射孔 5 3 b とを連通するボタン内通路 5 3 c とを備えている。

ステム係合孔 5 3 a は、ステム 6 1 の外筒部 6 5 b を挿入する拡径孔 8 1 と、その上方に設けられ、ステム 6 1 の内筒部 6 5 a を挿入する縮径孔 8 2 とからなる。ボタン内通路 5 3 c は、拡径孔 8 1 の上部と連通している。そして、縮径孔 8 2 の上端は閉じている。縮径孔 8 2 の高さは、内筒部 6 5 a の外筒部 6 5 b に対する突出量より小さくなっている（図 8 a 参照）。そのため、ステム 6 1 がステム係合部 5 3 a 内に挿入されたとき、内筒部 6 5 a の上部は縮径孔 8 2 内に配置されて、内筒部 6 5 a の下部および外筒部 6 5 b の上部は拡径孔 8 1 内に配置される。よって、内筒部 6 5 a の上端が縮径孔 8 2 の上端で閉止され、外筒部 6 5 b の上方はボタン内通路 5 3 c と連通し、拡径孔 8 1 と内筒部 6 5 a によって囲まれる空間 8 5 が形成される（図 8 a 参照）。なお、ステム 6 1 の第 2 ステム内通路 5 6 b に栓を設けてもよい。

【 0 0 4 6 】

次に吐出容器 5 0 の組み立て方法を図 1 0 に示す。

初めに外ボトル 1 1 および内ボトル 1 2 からなる二重ボトルを成形する。このとき、内容物を充填するときに原液室 S 1 が確実に開くように一度内ボトル 1 2 を収縮させておくのが好ましい。一方、バルブアッセンブリ 5 1 および圧力調整機構 5 2 を連結させた蓋材を準備する（図 1 0 a 参照）。連結部分は超音波溶着などで一体化することが好ましい。

この蓋材を二重ボトルに固定する。その後、ステム 6 1 を押し下げ、第 2 ステム通路 6 1 b から加圧剤 P を充填する（図 1 0 b 参照）。このとき、第 1 ステム通路 6 1 a を閉じながら充填するのが好ましい。つまり、加圧剤 P を充填する前は、加圧室 S P の方が内ボトル 1 2 よりピストン 7 3 を押す力が大きいため、中心孔 7 1 b は開放されており、加圧剤 P は中心孔 7 1 b およびガス連通孔 7 1 a を介して内ボトル 1 2 内に供給される。内ボトル 1 2 内に加圧剤 P が充填されると、内ボトル 1 2 の方が加圧室 S P よりピストン 7 3 を押す力を大きくなり、ピストン 7 3 が弁棒 7 2 と共に下降し、中心孔 7 1 b が遮断される。その後も高圧室 H P 内に加圧剤 P を充填して、高圧室 H P 内の圧力が内ボトル 1 2 の外面が外ボトル 1 1 の内面と当接した拡張状態（内容物 C の吐出後の状態）でも基準圧室 S P よりも高くなるように充分に高くする。

なお、原液室 S 1 への内容物の充填は、バルブアッセンブリ 5 1 および圧力調整機構 5 2 を連結させた蓋材を二重ボトルに固定する前に行ってもよく、また二重ボトルに固定後にステム 6 1 の第 1 ステム通路 6 1 a から充填してもよい。

【 0 0 4 7 】

次に吐出製品の使用方法を示す。使用方法は、押ボタン 5 3 によってステム 6 1 を押し下げ、バルブ機構 5 6 を開放することにより、内ボトル 1 2 内の圧力により内容物 C を吐出することができる（図 1 1 a 参照）。内容物 C を吐出させることにより、内ボトル 1 2 が拡張し、内ボトル 1 2 の内圧が下がると、上述したように圧力調整機構 5 2 が作動し、高圧室 H P から加圧剤 P が内ボトル 1 2 内に補填される。内ボトル 1 2 内の圧力が高くなつてくるとピストン 7 3 が下方に移動し、加圧剤 P の供給が停止する。内容物 C を吐出するたびに、この加圧剤の供給工程と供給停止工程が自動的に行われるため、内容物 C を最後まで同じ勢いで吐出させることができる。

内容物 C を吐出させた後、図 1 1 b に示すように、押ボタン 5 3 を取り外し、ステム 6 1 を押し下げることにより、高圧室内の加圧剤 P を外部に排出することができる。それに伴い、圧力調整機構 5 2 の中心孔 7 1 b も開放されるため、内ボトル 1 2 内の加圧剤もガス連通孔 7 1 a、中心孔 7 1 b を介してステム 6 1 の第 2 ステム通路 6 1 b から排出することができる。さらに、キャップ 2 3 を外ボトル 1 1 から取り外すことにより、材料に応じて分別して廃棄することができる。

【 0 0 4 8 】

図 1 2 の吐出容器 9 0 は、容器ホルダーを省略し、エアゾール容器 4 2（ガス容器）を内ボトル 1 2 の底部に載置させた点で、図 1 の吐出容器 1 0 と異なる。詳しくは、外ボト

ル11と、その内部に収容される内ボトル12と、外ボトル11および内ボトル12を閉じるバルブアッセンブリ13と、内ボトル内に収容され、内ボトルの内圧を調整する圧力調整機構91とを備えている。圧力調整機構91は、バルブアッセンブリ13の下端に取り付けられている。外ボトル11および内ボトル12は、図1の吐出容器10と実質的に同じものである。この吐出容器90の外ボトル11と内ボトル12との間の空間が原液室S1となり、内ボトル12内の空間が加圧室S2となる。

バルブアッセンブリ13は、シリンダ部34が図1の吐出容器10のバルブアッセンブリ13のシリンダ部34よりも長くなっている点以外は、図1の吐出容器10のバルブアッセンブリ13と実質的に同じものである。なお、図12のシリンダ部34の長さを図1のシリンダ部34と同じにして、エアゾール容器42の耐圧容器を長くしてもよい。

バルブアッセンブリ13の栓部33の内シール保持部33aに保持される内シール材17は、内シール保持部33aの底部（栓部33の側壁）および内ボトル12の首部の内面との間で圧縮され、加圧室S2とバルブアッセンブリ13との間をシールする。

【0049】

圧力調整機構91は、上述のシリンダ部34と、そのシリンダ部34内に収容されるピストン41と、シリンダ部34の下端に挿入される高圧ガスが充填されたエアゾール容器（ガス容器）42とを備えており、エアゾール容器42が内ボトル12の底部に載置される。ピストン41およびエアゾール容器（ガス容器）42は、図1の圧力調整機構14と実質的に同じである。そして、圧力調整機構91において、シリンダ部34内の空間が基準圧室SPとなり、エアゾール容器42の内部が高圧室HPとなり、エアゾール容器42のバルブが弁となる。

この圧力調整機構91も、図1の吐出容器の圧力調整機構14と同様に、基準圧室SPの圧力と、内ボトル12（加圧室S2）の圧力差によって作動する。エアゾール容器42を内ボトル12に載置させるため、後述するようにエアゾール容器42を内ボトル42に載置させ、その後、バルブアッセンブリ13を取り付けることにより、組み立てができ、その際、シリンダ部34とエアゾール容器42を連結させやすい。

【0050】

この吐出容器90の組み立て方法を次に示す。

初めに外ボトル11および内ボトル12からなる二重ボトルを成形する。次いで、エアゾール容器42を内ボトル12内に収納する。一方、バルブホルダー22にキャップ23を固定し、かつ、バルブホルダー22のシリンダ部34にピストン41を挿入した蓋材を準備する（図13a参照）。

この蓋材を二重ボトルに固定する。このとき、エアゾール容器42がシリンダ部34に連結されると同時に、エアゾール容器42の押ボタン42cがピストン41を押し上げ、基準圧室SPが密閉され、かつ、圧縮される（図13b参照）。図1の吐出容器10と同様に、それと同時にエアゾール容器42のエアゾールバルブ42bが開き、加圧剤Pがエアゾール容器42の押ボタン42cから内ボトル12内に供給される。内ボトル12内が所定の圧力に達すると、ピストン41はエアゾールバルブ42bが閉じる高さまで押し上げられ、基準圧室SPの圧力と、内ボトル12内の圧力とが実質的に釣り合いエアゾール容器42の噴射が止まる。

なお、エアゾール容器42をバルブホルダー22のシリンダ部34に引っ掛けて、吐出容器90を組み立ててもよい。詳しくは、蓋材と二重ボトルとを連結する際、エアゾール容器42を、シリンダ部34内のピストン41の下方において、シリンダ部34の保持爪34bにエアゾール容器42の環状凹部42dに係合させる。そして、このエアゾール容器42を備えた蓋材と、二重ボトルとをエアゾール容器42を内ボトル12内に収納しながら連結する。この組み立て方法は二重ボトルが大型である場合に好ましい。

【0051】

このように吐出容器90も、図1の吐出容器10と同様に、組み立てるだけで加圧剤Pを内ボトル12内に充填することができ、特別な加圧剤の充填設備を必要としない。また、吐出容器10を組み立てた後、後述するように、内ボトル12の内圧を一定にコントロ

10

20

30

40

50

ールすることができる。

なお、原液室 S 1 への内容物 C の充填は、バルブアッセンブリ 1 3 を二重ボトルに固定する前後のいずれに行ってもよい。この吐出容器 9 0 も、外ボトル 1 1 、内ボトル 1 2 、エアゾール容器 4 2 および原液室 S 1 に充填される内容物 C を詰め替え製品とすることができます。詰め替え製品とする場合、図 1 の吐出容器 1 0 と同様に、図 5 に示すような蓋材 4 5 で密封するのが好ましい。

なお、図 1 2 の吐出容器 9 0 は、エアゾール容器 4 2 を内ボトル 1 2 の底部に載置させているが、エアゾール容器 4 2 を底部に支持せず、内ボトル 1 2 内で吊り下げてもよい。

【 0 0 5 2 】

図 1 4 の吐出容器 1 0 0 は、内ボトル 1 0 2 の外形が外ボトル 1 1 の内形と同一でないものであり、内ボトル 1 0 2 は弾性を有する材料からなる。詳しくは、外ボトル 1 1 と、その内部に収容される内ボトル 1 0 2 と、外ボトル 1 1 および内ボトル 1 0 2 を閉じるバルブアッセンブリ 1 3 と、内ボトル内に収容され、内ボトルの内圧を調整する圧力調整機構 1 4 とを備えている。なお、バルブアッセンブリ 1 3 のシステムには、メカニカルブレーキアップ機構を備えた押ボタン 1 0 5 が取り付けられている。

外ボトル 1 1 、圧力調整機構 1 4 は、図 1 の吐出容器 1 0 と実質的に同じものである。バルブアッセンブリ 1 3 もバルブホルダー 2 2 のシリンド部 3 4 の保持爪 3 4 b がエアゾール容器 4 2 と係合しない点と除いて、図 1 の吐出容器と実質的に同じものである。

【 0 0 5 3 】

内ボトル 1 0 2 は、円筒状の本体 1 0 2 a を備えた有底筒状の弾性ボトルである。内ボトル 1 0 2 の上端には、外ボトル 1 1 の上端に配置され、外方に突出したフランジ部 1 0 2 b が形成されている。フランジ部 1 0 2 b の下面には、外縁から半径方向内側に延びる溝 1 0 2 b 1 が複数環状に形成されている。内ボトル 1 0 2 の本体 1 0 2 a の内面は、バルブアッセンブリ 1 3 の容器ホルダー 4 3 のホルダー本体 4 3 a に嵌合するように構成されている。そして、内ボトル 1 0 2 の本体 1 0 2 a の外面と、外ボトル 1 1 の首部の内面との間には内容物の通路となる隙間が設けられる。

なお、内ボトル 1 0 2 のフランジ部 1 0 2 b は、外ボトル 1 1 の上端と容器ホルダー 4 3 のフランジ部 4 3 b の間に配置され、弾性変形する。そのため、内ボトル 1 0 2 と容器ホルダー 4 3 との間が、内ボトル 1 0 2 のフランジ部 1 0 2 b によってシールされる。しかし、それらの間に環状のシール材を別途設けてよい。

このような弾性を有する内ボトル 1 0 2 としては、シリコーンゴム、ウレタンゴム、イソブレンゴム、エチレンプロピレンゴム、エチレンプロピレンジエンゴム、スチレンブタジエンゴムなどのゴム、ウレタン系、エステル系、スチレン系、オレフィン系、ブタジエン系、フッ素系などのエラストマー、ポリエチレン、ナイロン、エバールなどの合成樹脂およびこれらの混合素材が挙げられる。そして、内ボトル 1 0 2 は、外ボトル 1 1 とは別に成形される。

【 0 0 5 4 】

次に吐出容器 1 0 0 の組み立て方法を示す。

初めに外ボトル 1 1 内に内容物 C を充填する（図 1 5 a 参照）。次いで、容器ホルダー 4 3 のホルダー本体 4 3 a に内ボトル 1 0 2 を嵌合させて、エアゾール容器 4 2 を容器ホルダー 4 3 内に収納し、二重ボトルを準備する。一方、バルブホルダー 2 2 にキャップ 2 3 を固定し、かつ、バルブホルダー 2 2 のシリンド部 3 4 にピストン 4 1 を挿入した蓋材を準備する（図 1 5 b 参照）。

この蓋材を二重ボトルに固定する。これにより図 1 の吐出容器 1 0 と同様にして、圧力調整機構 1 4 が作動し、内ボトル 1 0 2 内が所定の圧力となる（図 1 4 参照）。

次に吐出容器 1 0 0 の使用方法は、図 1 の吐出容器 1 0 と同じであり、図 1 6 a に示すようにシステムに取り付けられた押ボタン 1 0 5 を押し下げ、内ボトル 1 0 2 の内圧により内容物 C を吐出させる。ここで内容物 C が吐出されると、弾性を有する内ボトル 1 0 2 が拡張して内圧が下がる。しかし、それに伴い圧力調整機構 1 4 が自動的に作動し、内ボト

10

20

30

40

50

ル102内の圧力が調整される。この吐出容器100も、内容物Cを吐出するたびに、この加圧剤Pの供給工程および供給停止工程が自動的に行われるため、内容物Cを最後まで同じ勢いで吐出させることができる。

内容物Cを吐出させた後は、図1の吐出容器10と同様に安全に加圧剤Pを排出させることができる。詳しくは、図16bに示すように、キャップ23を回し、二重ボトル（外ボトル11および内ボトル102）と容器ホルダー43に対して上記蓋材（容器ホルダー43を除く圧力調整機構14）を若干上昇させる。これにより外シール材16のシール構造を維持させたまま、容器ホルダー43とシリンダ部34との間のシール構造（内シール材17の圧縮）を解除することができる。これにより内ボトル102（加圧室S2）とバルブアッセンブリ13のハウジング31内とが連通する。そのため、押ボタン105を操作することにより、加圧剤Pを安全に外部に排出することができる。なお、エアゾール容器42は、バルブホルダー22のシリンダ部34の保持爪34bと連結しないため、加圧剤Pの排出時にエアゾール容器42は開かない。そのため、エアゾール容器42は再利用することができる。10

【0055】

図17の吐出容器110は、金属製の外ボトル111を用いており、他の構成は図14の吐出容器100と実質的に同じものである。詳しくは、外ボトル111と、その内部に収容される内ボトル102と、外ボトル111および内ボトル102を閉じるバルブアッセンブリ13と、内ボトル内に収容され、内ボトルの内圧を調整する圧力調整機構14とを備えており、バルブアッセンブリ13のシステムには、メカニカルブレーキアップ機構を備えた押ボタン105が取り付けられている。20

外ボトル111は、円筒状の胴部、テーパー状の肩部および円筒状の首部を備えた有底筒状の耐圧ボトルである。首部の外周には、ネジ111aが形成されており、首部の上端にはビード部111bが形成されている。外シール材16は首部のネジ111aの下方の円筒部に配置される。

外ボトル111は、金属スラグをインパクト加工にて胴部を形成し、その上部を絞りしごき加工して肩部、首部を形成し、最後にカール部およびネジを形成することによって成形される一体成形缶である。

このような金属缶は、内ボトルの外形が外ボトルの内径と実質的に同一とした他の実施形態にも採用することができる。その場合、外ボトル111に内ボトル用のブリリフォームを挿入し、その内ボトル用ブリリフォームを外ボトル111内でブロー成形すること外ボトル111と内ボトル12の二重ボトルを組み立てることができる。なお、内ボトル12を折り畳んで外ボトル111内に挿入してもよい。この吐出容器110も図14の吐出容器100と全く同じ効果を奏する。30

【符号の説明】

【0056】

S1 原液室

S2 加圧室

S P 基準圧室

H P 高圧室

10 吐出容器

11 外ボトル

11a ネジ

11b 外シール保持部

11b1 外円筒部

11b2 環状段部

11c 環状突起

12 内ボトル

12a フランジ部

12b 内円筒部

40

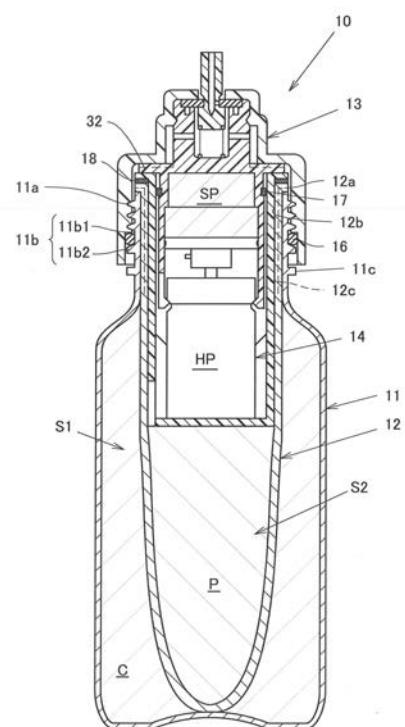
50

1 2 c	縦通路溝	
1 3	バルブアッセンブリ	
1 4	圧力調整機構	
1 6	外シール材	
1 7	内シール材	
2 1	バルブ機構	
2 2	バルブホルダー	
2 3	キャップ	
2 6	ステム	
2 6 a	ステム孔	10
2 7	ステムラバー	
2 8	バネ	
3 1	ハウジング	
3 1 a	連通孔	
3 1 b	ラバー支持部	
3 1 c	環状の凹部	
3 2	環蓋部	
3 2 a	横通路溝	
3 3	栓部	
3 3 a	内シール保持部	20
3 4	シリンド部	
3 4 a	スリット	
3 4 b	保持爪	
3 5 A、3 5 B	隙間	
3 6	カバー部	
3 6 a	中心孔	
3 7	上筒部	
3 7 a	係合突起	
3 8	リング部	
3 9	下筒部	30
3 9 a	ネジ	
3 9 b	内円筒部	
4 1	ピストン	
4 2	エアゾール容器	
4 2 a	耐圧容器	
4 2 b	エアゾールバルブ	
4 2 b 1	ステム	
4 2 c	押ボタン	
4 2 c 1	吐出口	
4 2 d	環状凹部	40
4 3	容器ホルダー	
4 3 a	ホルダー本体	
4 3 b	フランジ部	
4 3 c	底部	
4 3 d	スリット	
4 3 e	位置決めリブ	
4 5	蓋材	
5 0	吐出容器	
5 1	バルブアッセンブリ	
5 2	圧力調整機構	50

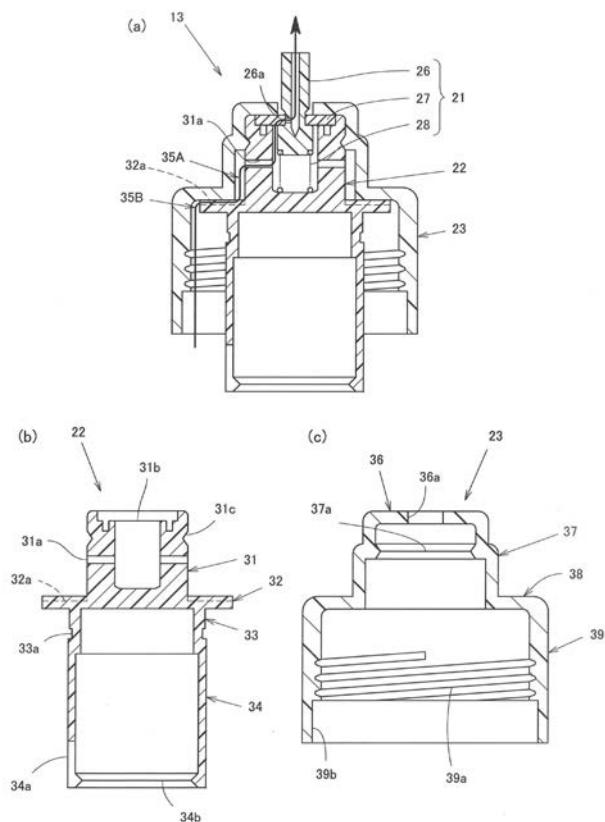
5 3	押ボタン	
5 3 a	ステム係合部	
5 3 b	噴射孔	
5 3 c	ボタン内通路	
5 6	バルブ機構	
5 6 a	第1ステム内通路	10
5 6 b	第2ステム内通路	
5 7	バルブホルダー	
6 1	ステム	
6 1 a	第1ステム孔	
6 1 b	第2ステム孔	
6 2 a	第1ステムラバー	
6 2 b	第2ステムラバー	
6 3	弾性体	
6 4	支持部材	
6 4 a	スリット	
6 5 a	内筒部	
6 5 b	外筒部	
6 6	ハウジング	
6 6 a	第1連通孔	20
6 6 b	第2連通孔	
6 6 c	内シール保持部	
6 6 d	第1ラバー支持部	
6 6 e	第2ラバー支持部	
6 6 f	段部	
6 6 g	板バネ	
6 7	環蓋部	
6 7 a	横通路溝	
6 8	高圧室本体	
7 1	シリンドラ部	30
7 1 a	ガス連通孔	
7 1 b	中心孔	
7 1 c	筒状の係合部	
7 2	弁棒	
7 2 a	留め部	
7 3	ピストン	
7 3 a	弁係合部	
7 4	下蓋部	
7 4 a	係合部	
7 5	バネ	40
7 6	弁シール	
7 7	側面シール材	
8 1	拡径孔	
8 2	縮径孔	
8 5	隙間	
9 0	吐出容器	
9 1	圧力調整装置	
1 0 0	吐出容器	
1 0 2	内ボトル	
1 0 2 a	本体	50

1 0 2 b フランジ部
 1 0 5 押ボタン
 1 1 0 吐出容器
 1 1 1 外ボトル
 1 1 1 a ネジ
 1 1 1 b ビード部

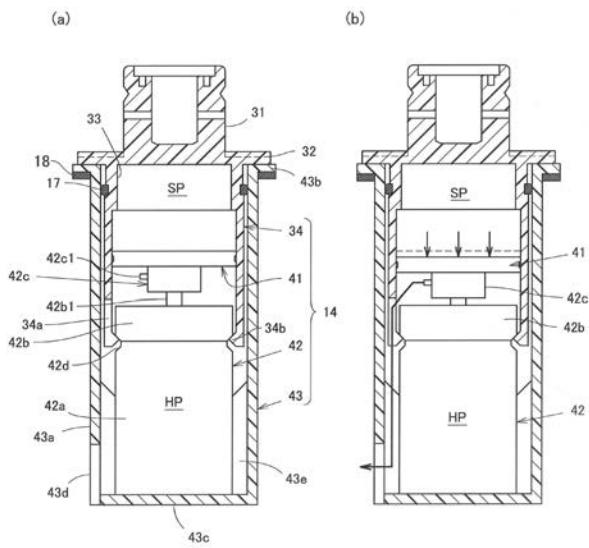
【図1】



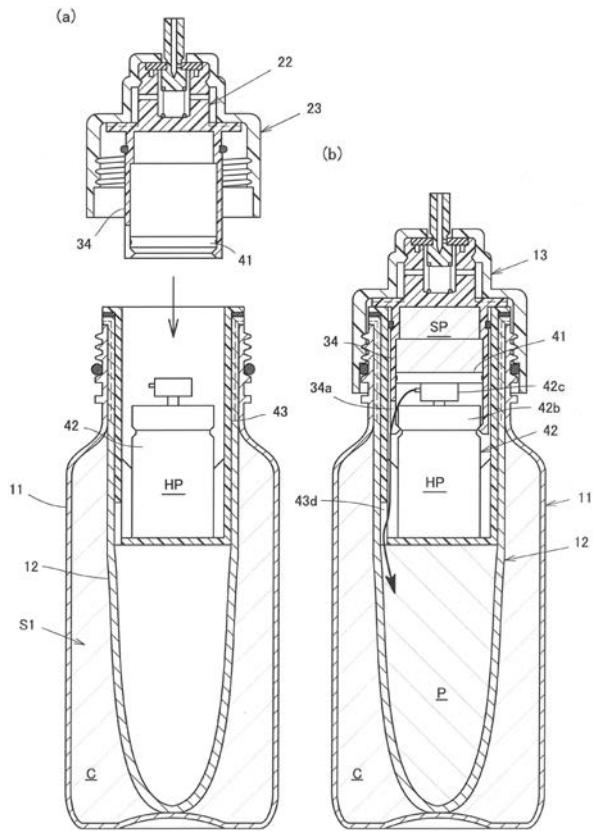
【図2】



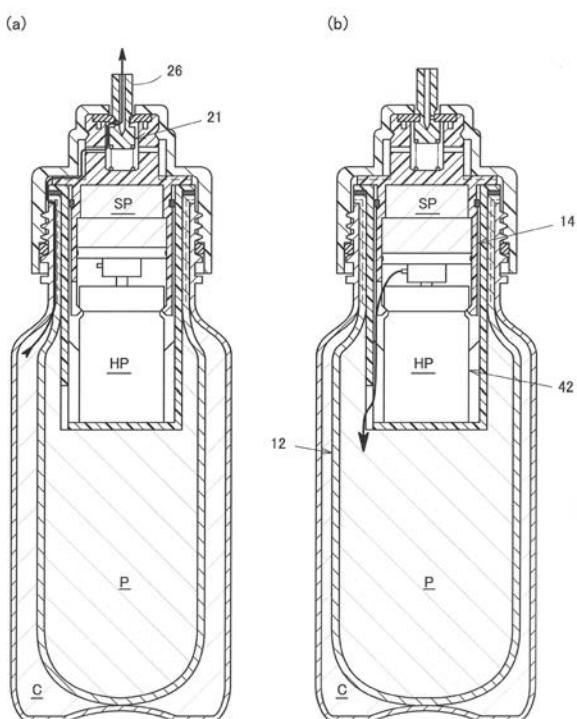
【図3】



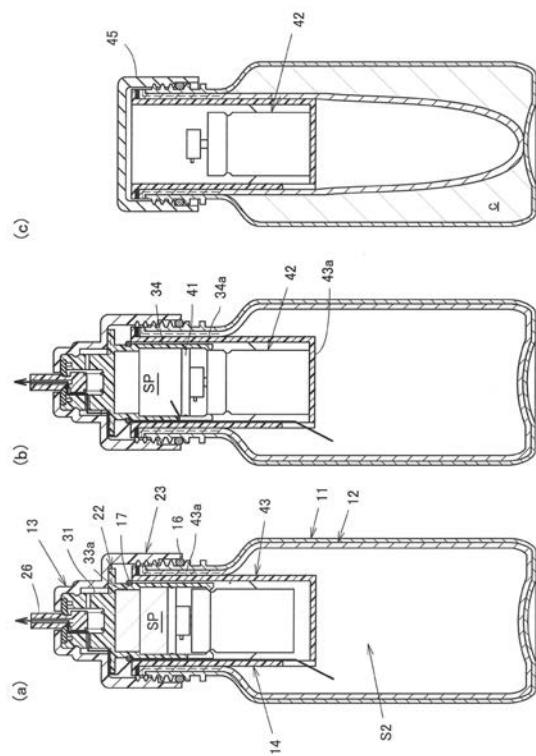
【 図 4 】



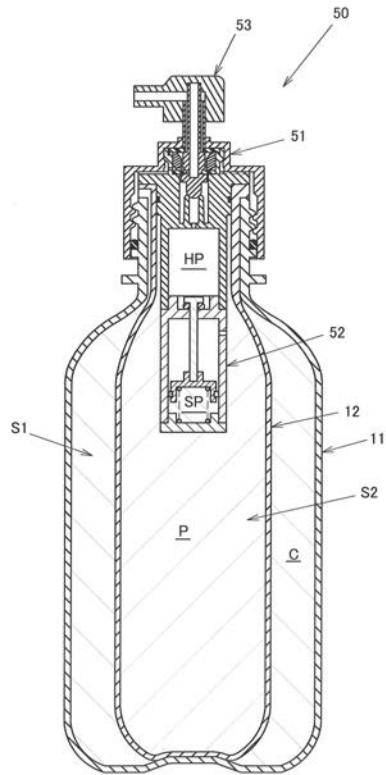
【図5】



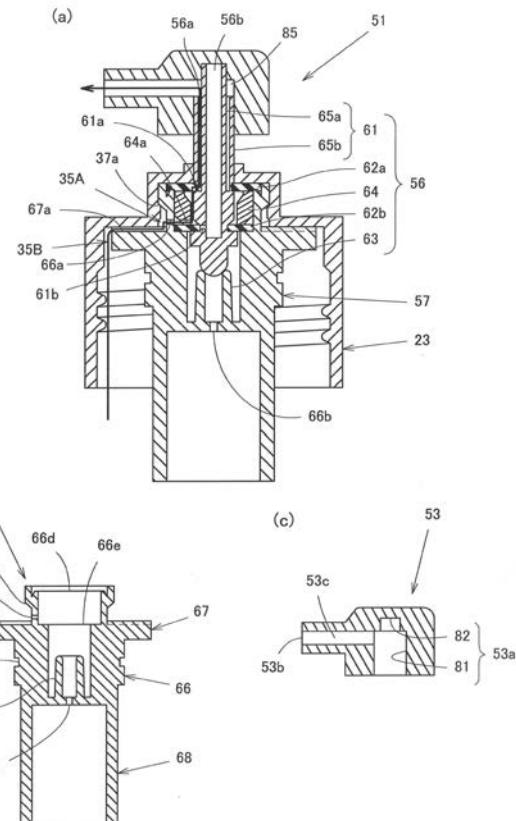
【 図 6 】



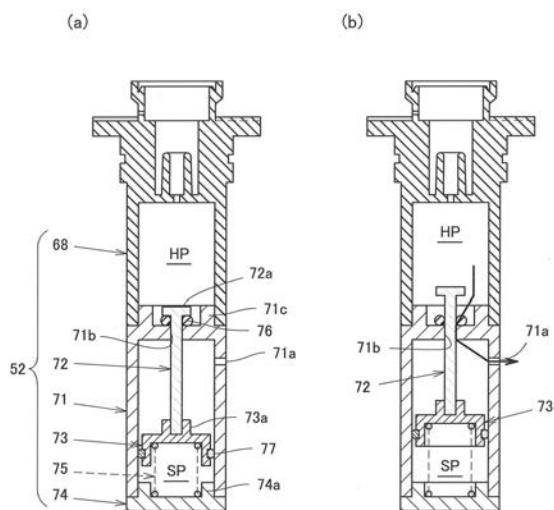
【図7】



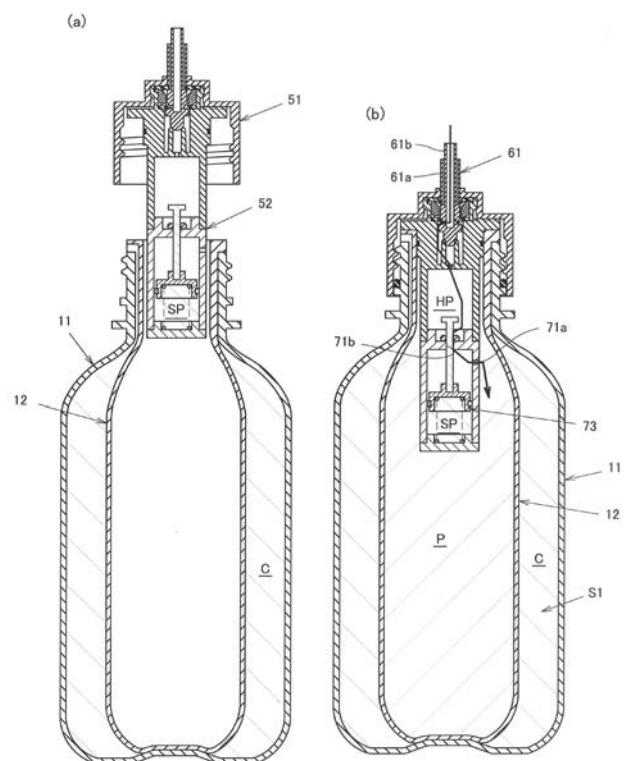
【図8】



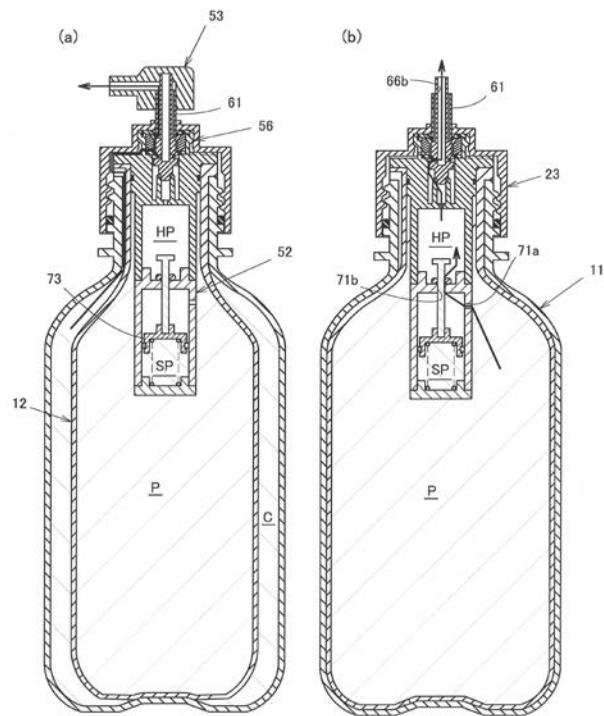
【図9】



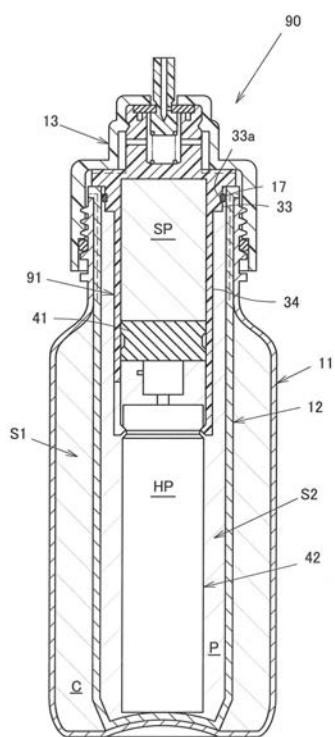
【図10】



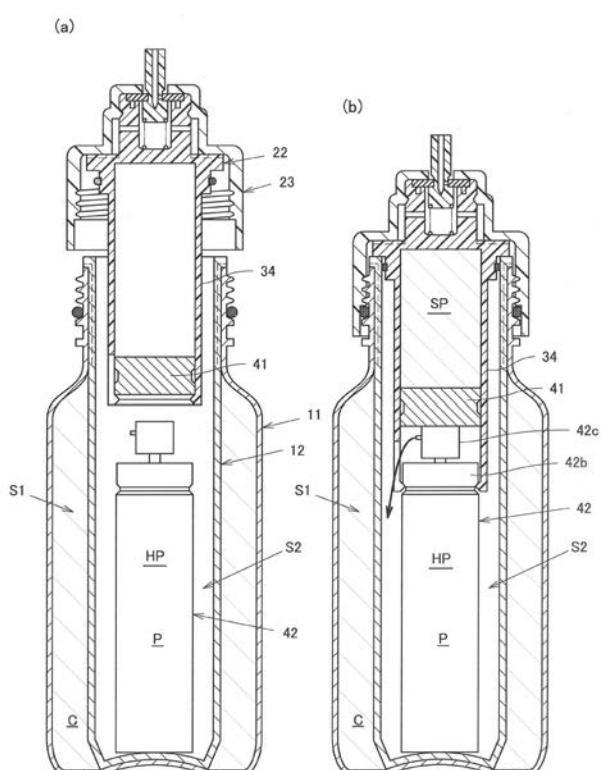
【 図 1 1 】



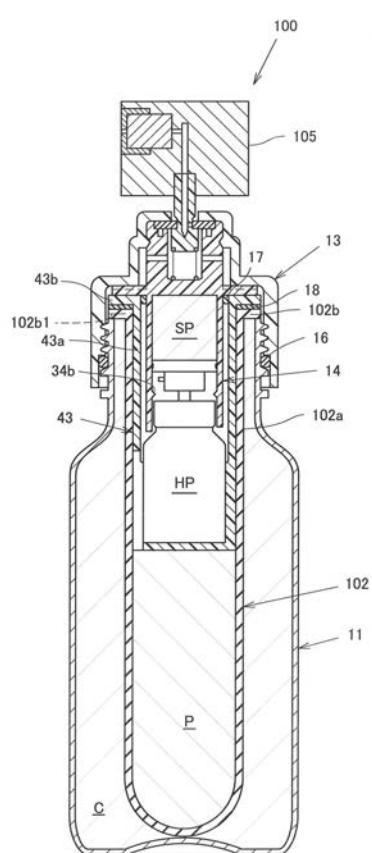
【 図 1 2 】



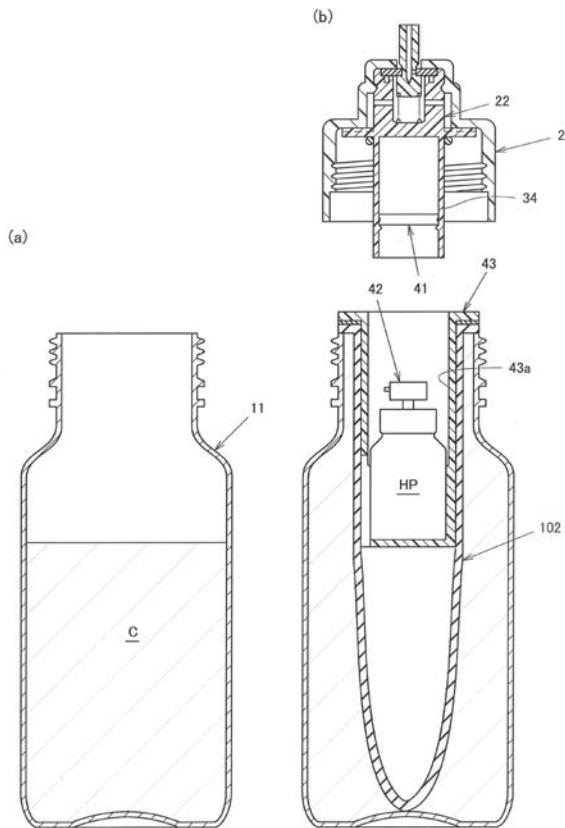
【 図 1 3 】



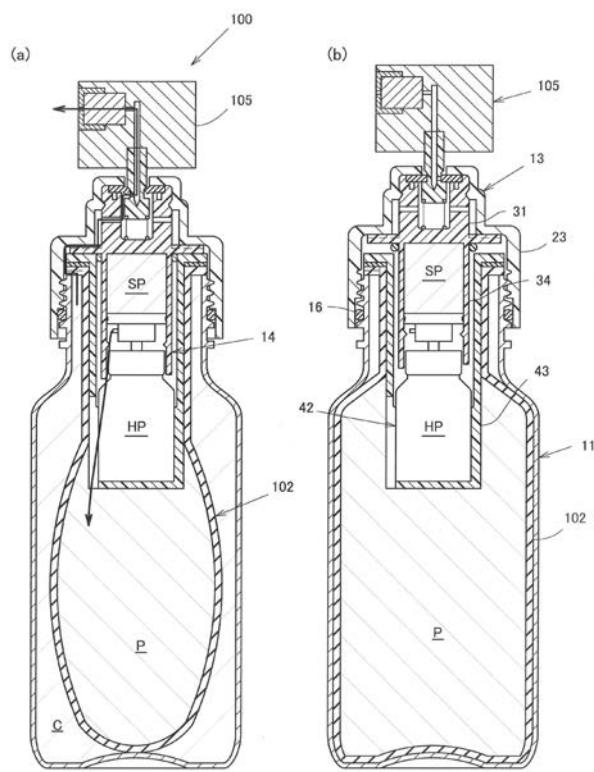
【 図 1 4 】



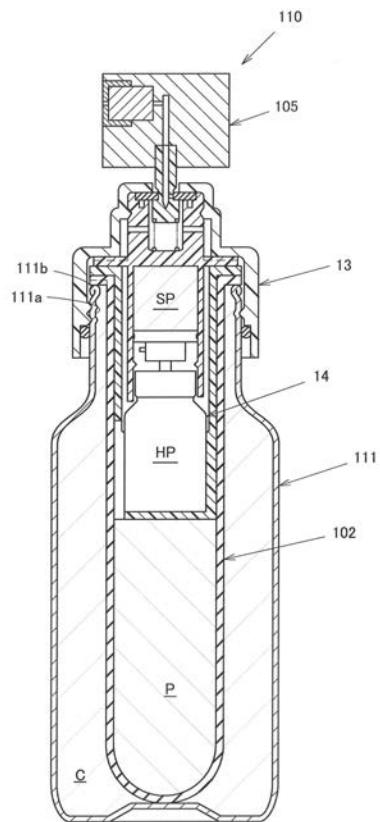
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 宮本 英俊

京都府京都市伏見区淀美豆町 704 番地 株式会社ダイゾー エアゾール事業部 京都工場内

(72)発明者 目加多 聰

大阪府大阪市港区福崎三丁目 1番 201 号 株式会社ダイゾー エアゾール事業部内

F ターム(参考) 3E014 PA01 PB01 PC02 PC03 PC07 PD01 PD04 PF10