

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第6995706号
(P6995706)

(45)発行日 令和4年1月17日(2022.1.17)

(24)登録日 令和3年12月17日(2021.12.17)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 D 81/32 (2006.01)

B 6 5 D

81/32

T

B 6 5 D 47/24 (2006.01)

B 6 5 D

47/24

1 0 0

B 6 5 D 47/34 (2006.01)

B 6 5 D

47/34

1 0 0

請求項の数 9 (全15頁)

(21)出願番号 特願2018-125143(P2018-125143)
 (22)出願日 平成30年6月29日(2018.6.29)
 (65)公開番号 特開2020-1790(P2020-1790A)
 (43)公開日 令和2年1月9日(2020.1.9)
 審査請求日 令和3年1月7日(2021.1.7)

(73)特許権者 000006909
 株式会社吉野工業所
 東京都江東区大島3丁目2番6号
 (74)代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74)代理人 230118913
 弁理士 杉村 光嗣
 (74)代理人 100154003
 弁理士 片岡 憲一郎
 (72)発明者 坂田 耕太
 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式
 会社吉野工業所内
 審査官 杉田 剛謙

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 二液混合容器及び二液混合用噴出容器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1内容液を収容する収容空間に連なる筒状の口部を有する第1容器本体と蓄圧ポンプとを備える第1容器と、

第2内容液を収容する収容空間に連なる筒状の口部を有する第2容器本体を備える第2容器と、を備え、

前記第1容器は、前記第2容器に収容された前記第2内容液に前記第1内容液を混合するために倒立姿勢で使用され、

前記蓄圧ポンプは、

前記第1容器本体の前記口部に固定されるとともに前記第1内容液の吸込口とシリンダとを有する固定部と、

前記第2容器本体の前記口部に押当てられる押当て部と前記シリンダの内周面を摺動可能なピストンと前記第1内容液の噴出口とを有するとともに前記固定部に対して前記シリンダの軸方向に進退可能な作動部と、

前記固定部と前記作動部とによって、前記吸込口から前記噴出口までの流路に区画されるとともに、前記作動部の前進によって容積が減少し、前記作動部の後退によって容積が増加するポンプ室と、

前記ポンプ室より上流側に位置する逆流防止部と、を備え、

前記作動部は、

貫通口を有する周壁を有するとともに前記貫通口及び前記周壁の内側空間によって前記流

路の一部を形成する中空棒状部と、
前記ピストンに一体に連結するとともに、前記中空棒状部に対して前記軸方向に前進することで前記ポンプ室と前記貫通口との連通を遮断する一方、前記中空棒状部に対して前記軸方向に後退することで前記ポンプ室と前記貫通口とを連通させる開閉部と、
前記開閉部を前記中空棒状部に対して前進方向に付勢する弾性体と、を備える、
二液混合容器。

【請求項 2】

前記作動部は、
前記中空棒状部を有する棒状部材と、
前記ピストン及び前記開閉部を有するピストン部材と、
前記棒状部材に取付けられるとともに前記押当て部を有する押当て部材と、を備える、
請求項 1 に記載の二液混合容器。

10

【請求項 3】

前記ピストン部材は、後方に向けて径方向内側に傾斜する傾斜面を有し、
前記弾性体は、前記押当て部材に設けられるとともに前記傾斜面を径方向内側に押圧する片持ち弾性片で構成される、
請求項 2 に記載の二液混合容器。

【請求項 4】

前記ポンプ室の内部には、空気を前記ポンプ室の内圧の昇降に応じて伸縮可能に収容する空気室が設けられている、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の二液混合容器。

20

【請求項 5】

前記固定部は、前記逆流防止部を構成する弁体を有する弁部材を備え、
前記弁部材は、前記空気室を内側に区画する有頂筒状の包囲壁を備える、請求項 4 に記載の二液混合容器。

【請求項 6】

前記包囲壁の下端によって形成された開口を被覆するとともに前記空気室と前記ポンプ室とを連通させる連通口を有する連通口付き蓋を備える、請求項 5 に記載の二液混合容器。

【請求項 7】

前記空気室を密封した状態で前記包囲壁の内周面に対して摺動可能な摺動部材を備える、
請求項 5 に記載の二液混合容器。

30

【請求項 8】

前記第 1 容器本体は、前記第 1 内容液を空気と置換することなく前記蓄圧ポンプの前記噴出口から噴出可能な密封容器である、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の二液混合容器。

【請求項 9】

内容液を収容する収容空間に連なる筒状の口部を有する容器本体と蓄圧ポンプとを備え、
前記内容液を他の容器の容器本体が有する筒状の口部に連なる収容空間に収容された他の内容液に混合するために倒立姿勢で使用され、

前記蓄圧ポンプは、
前記容器本体の前記口部に固定されるとともに前記内容液の吸込口とシリンダとを有する固定部と、

40

前記他の容器本体の前記口部に押当てられる押当て部と前記シリンダの内周面を摺動可能なピストンと前記内容液の噴出口とを有するとともに前記固定部に対して前記シリンダの軸方向に進退可能な作動部と、

前記固定部と前記作動部とによって、前記吸込口から前記噴出口までの流路に区画されるとともに、前記作動部の前進によって容積が減少し、前記作動部の後退によって容積が増加するポンプ室と、

前記ポンプ室より上流側に位置する逆流防止部と、を備え、

前記作動部は、

貫通口を有する周壁を有するとともに前記貫通口及び前記周壁の内側空間によって前記流路の一部を形成する中空棒状部と、

50

前記ピストンに一体に連結するとともに、前記中空棒状部に対して前記軸方向に前進することで前記ポンプ室と前記貫通口との連通を遮断する一方、前記中空棒状部に対して前記軸方向に後退することで前記ポンプ室と前記貫通口とを連通させる開閉部と、前記開閉部を前記中空棒状部に対して前進方向に付勢する弾性体と、を備える、二液混合用噴出容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、二液混合容器及び二液混合用噴出容器に関する。

【背景技術】

【0002】

第1内容液を収容する第1容器と第2内容液を収容する第2容器とを備え、第2内容液に第1内容液を混合するために第1容器が倒立姿勢で使用される二液混合容器としては、例えば特許文献1に記載されるようなものが知られている。特許文献1に記載される二液混合容器は、倒立姿勢にした第1容器の口部を正立姿勢の第2容器の口部に取り付け、第1内容液の自重によって第1内容液を第2容器に導入するように構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開平9-254988号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述したような従来の二液混合容器は、第1内容液を第2容器の内部に導入した後に第2容器を振って混ぜる必要があり、使用性に改善の余地があった。また、例えば炭酸などの振って混ぜることが困難な内容液に対して混合する場合には、できるだけ振らずに混合できることが望ましい。

【0005】

本発明の目的は、振って混ぜる必要性を低減でき、容易に混合可能な二液混合容器及び二液混合用噴出容器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様に係る二液混合容器は、第1内容液を収容する収容空間に連なる筒状の口部を有する第1容器本体と蓄圧ポンプとを備える第1容器と、第2内容液を収容する収容空間に連なる筒状の口部を有する第2容器本体を備える第2容器と、を備え、前記第1容器は、前記第2容器に収容された前記第2内容液に前記第1内容液を混合するために倒立姿勢で使用され、前記蓄圧ポンプは、前記第1容器本体の前記口部に固定されるとともに前記第1内容液の吸入口とシリンダとを有する固定部と、前記第2容器本体の前記口部に押当てられる押当て部と前記シリンダの内周面を摺動可能なピストンと前記第1内容液の噴出口とを有するとともに前記固定部に対して前記シリンダの軸方向に進退可能な作動部と、前記固定部と前記作動部とによって、前記吸入口から前記噴出口までの流路に区画されるとともに、前記作動部の前進によって容積が減少し、前記作動部の後退によって容積が増加するポンプ室と、前記ポンプ室より上流側に位置する逆流防止部と、を備え、前記作動部は、

10

20

30

40

50

貫通口を有する周壁を有するとともに前記貫通口及び前記周壁の内側空間によって前記流路の一部を形成する中空棒状部と、

前記ピストンに一体に連結するとともに、前記中空棒状部に対して前記軸方向に前進することで前記ポンプ室と前記貫通口との連通を遮断する一方、前記中空棒状部に対して前記軸方向に後退することで前記ポンプ室と前記貫通口とを連通させる開閉部と、

前記開閉部を前記中空棒状部に対して前進方向に付勢する弾性体と、を備える。

【0007】

本発明に係る二液混合容器は、

前記作動部が、

前記中空棒状部を有する棒状部材と、

前記ピストン及び前記開閉部を有するピストン部材と、

前記棒状部材に取付けられるとともに前記押当て部を有する押当て部材と、を備えてもよい。

【0008】

本発明に係る二液混合容器は、

前記ピストン部材が、後方に向けて径方向内側に傾斜する傾斜面を有してもよく、

前記弾性体が、前記押当て部材に設けられるとともに前記傾斜面を径方向内側に押圧する片持ち弾性片で構成されてもよい。

【0009】

本発明に係る二液混合容器は、前記ポンプ室の内部に、空気を前記ポンプ室の内圧の昇降に応じて伸縮可能に収容する空気室が設けられていてもよい。

【0010】

本発明に係る二液混合容器は、

前記固定部が、前記逆流防止部を構成する弁体を有する弁部材を備えてもよく、

前記弁部材が、前記空気室を内側に区画する有頂筒状の包囲壁を備えてもよい。

【0011】

本発明に係る二液混合容器は、前記包囲壁の下端によって形成された開口を被覆するとともに前記空気室と前記ポンプ室とを連通させる連通口を有する連通口付き蓋を備えてもよい。

【0012】

本発明に係る二液混合容器は、前記空気室を密封した状態で前記包囲壁の内周面に対して摺動可能な摺動部材を備えてもよい。

【0013】

本発明に係る二液混合容器は、前記第1容器本体が、前記第1内容液を空気と置換することなく前記蓄圧ポンプの前記噴出口から噴出可能な密封容器であってもよい。

【0014】

本発明の一態様に係る二液混合用噴出容器は、

内容液を収容する収容空間に連なる筒状の口部を有する容器本体と蓄圧ポンプとを備え、

前記内容液を他の容器の容器本体が有する筒状の口部に連なる収容空間に収容された他の内容液に混合するために倒立姿勢で使用され、

前記蓄圧ポンプは、

前記容器本体の前記口部に固定されるとともに前記内容液の吸込口とシリンダとを有する固定部と、

前記他の容器本体の前記口部に押当てられる押当て部と前記シリンダの内周面を摺動可能なピストンと前記内容液の噴出口とを有するとともに前記固定部に対して前記シリンダの軸方向に進退可能な作動部と、

前記固定部と前記作動部とによって、前記吸込口から前記噴出口までの流路に区画されるとともに、前記作動部の前進によって容積が減少し、前記作動部の後退によって容積が増加するポンプ室と、

前記ポンプ室より上流側に位置する逆流防止部と、を備え、

10

20

30

40

50

前記作動部は、

貫通口を有する周壁を有するとともに前記貫通口及び前記周壁の内側空間によって前記流路の一部を形成する中空棒状部と、

前記ピストンに一体に連結するとともに、前記中空棒状部に対して前記軸方向に前進することで前記ポンプ室と前記貫通口との連通を遮断する一方、前記中空棒状部に対して前記軸方向に後退することで前記ポンプ室と前記貫通口とを連通させる開閉部と、

前記開閉部を前記中空棒状部に対して前進方向に付勢する弾性体と、を備える。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、振って混ぜる必要性を低減でき、容易に混合可能な二液混合容器及び二液混合用噴出容器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施形態に係る二液混合容器の第1容器（二液混合用噴出容器）を不使用時の倒立状態で示す一部断面側面図である。

【図2】図1に示す第1容器を、開閉蓋を取外して第2容器の容器本体の口部に載せた状態で示す一部断面側面図である。

【図3】図2の状態から第1容器を押下げて、第1内容液を第2内容液に混合している状態を示す一部断面側面図である。

【図4】図3の一部拡大図である。

【図5】図4の一部拡大図である。

【図6】図5の状態から第1容器の押下げを解除したときの状態を示す図である。

【図7】図1に示す二液混合容器の第1変形例を示す図である。

【図8】図1に示す二液混合容器の第2変形例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態に係る二液混合容器及び二液混合用噴出容器について詳細に例示説明する。なお、上下方向は、第1容器については倒立状態を基準とし、第2容器については正立状態を基準とする。すなわち、第1容器について上方とは、例えば図1における上方を意味し、下方とはその反対方向を意味する。また、第2容器について上方とは、例えば図3における上方を意味し、下方とはその反対方向を意味する。また、単に「軸方向」というときは、後述するシリンダの軸方向を意味する。同様に、単に「径方向」というときは、シリンダの径方向を意味する。

【0018】

図1～図3に示すように、本実施形態に係る二液混合容器1は、第1容器（本実施形態に係る二液混合用噴出容器）1aと第2容器1bとを備えている。第1容器1aは、図1に示すように、不使用時には倒立姿勢で保管できるように構成されている。また、第1容器1aは、図2～図3に示すように、第2容器1bに収容された第2内容液C2に、第1容器1aに収容された第1内容液C1を混合するために、倒立姿勢で使用されるように構成されている。

【0019】

図1に示すように、第1容器1aは、第1容器本体2と蓄圧ポンプ3とを備えている。第1容器本体2は、円筒状の口部2aと、口部2aに連なる胴部2bと、胴部2bに連なる底部2cとを有するボトル形状をなしている。しかし、第1容器本体2の形状は適宜変更が可能であり、例えば、第1容器本体2はチューブ形状をなしていてもよい。第1容器本体2の内側には、第1内容液C1を収容する収容空間S1が形成されている。口部2aは収容空間S1に連なっている。口部2aの外周面には、蓄圧ポンプ3を螺合によって取付けるための雄ねじが設けられている。しかし、口部2aの外周面には、このような雄ねじに替えて、蓄圧ポンプ3を打栓によって取付けるための凸部又は凹部が設けられてもよい。

【0020】

第1容器本体2は、ブロー成形によって形成され、第1内容液C1の收容空間S1を内側に区画するとともに第1内容液C1の噴出に伴って容積を減少させるように変形可能な内層体L1と、内層体L1を内側に收容する外層体L2と、内層体L1と外層体L2との間に外気を導入可能な外気導入口（図示省略）と、を備える積層剥離容器（デラミ容器）として構成されている。なお、外気導入口は、第1容器本体2の例えば底部2c又は口部2aに設けることができる。第1容器本体2を積層パリソンの押出ブロー成形（EBM：Extrusion Blow Molding）によって形成する場合には、第1容器本体2の底部2cに割り金型の挟み込みによって形成される外層体L2の底割れ状のスリットを外気導入口とすることができる。口部2aに外層体L2の貫通孔を設け、当該貫通孔で外気導入口を構成してもよい。第1容器本体2は、押出しブロー成形によって形成される積層剥離容器に限られず、例えば、有底筒状の積層構造のプリフォームを二軸延伸ブロー成形して形成される積層剥離容器であってもよい。また、第1容器本体2は、積層剥離容器以外の二重容器であってもよい。すなわち、第1容器本体2は、内層体L1と外層体L2とを別々に形成した後に組み合わせて形成されるものであってもよい。このように、本実施形態の第1容器本体2は、第1内容液C1を空気と置換することなく蓄圧ポンプ3の噴出口10から噴出可能な密封容器として構成されている。第1容器本体2は、上述したような二重容器以外の密封容器であってもよく、例えば、第1内容液C1の噴出に伴って、容器本体内部に配置された中皿が收容空間S1の容積を減少させるように移動可能な中皿式容器であってもよい。また、第1容器本体2は、上記のような密封容器に限られず、例えば、第1内容液C1の取出しに伴って外気を收容空間S1に導入する一方、收容空間S1からの第1内容液C1の漏出を防止する逆止弁構造を有するもの等であってもよい。

【0021】

図3に示すように、第2容器1bは、第2容器本体4と有頂円筒形状のキャップ（図示省略）とを備えている。第2容器本体4は、円筒状の口部4aと、口部4aに連なる胴部4bと、胴部4bに連なる底部4cとを有するボトル形状をなしている。第2容器本体4の内側には、第2内容液C2を收容する收容空間S2が形成されている。口部4aは收容空間S2に連なっている。口部4aの外周面には、キャップを螺合によって取付けるための雄ねじが設けられている。

【0022】

第1容器1aに收容される第1内容液C1としては、例えば、フレーバー、ウイスキー、シロップ又はミルクが挙げられるが、これらに限定されない。また、第2容器1bに收容される第2内容液C2としては、例えば、炭酸水等の炭酸飲料、水又はコーヒーが挙げられるが、これらに限定されない。また、第1内容液C1及び第2内容液C2は、飲料以外のものであってもよい。

【0023】

図1に示すように、蓄圧ポンプ3は、第1容器本体2の口部2aに固定されるとともに第1内容液C1の吸込口5とシリンダ6とを有する固定部7と、第2容器本体4の口部4aに押当てられる（図2～図3参照）押当て部8とシリンダ6の内周面を摺動可能なピストン9と第1内容液C1の噴出口10とを有するとともに固定部7に対してシリンダ6の軸方向に進退可能な作動部11と、を備えている。なお、「固定部7に対して進退可能」とは、固定部7に対して相対的に進退（昇降）可能であることを意味する。また、蓄圧ポンプ3は、固定部7と作動部11とによって、吸込口5から噴出口10までの流路Rに区画されるとともに、作動部11の前進によって容積が減少し、作動部11の後退によって容積が増加するポンプ室12と、ポンプ室12より上流側に位置する逆流防止部13と、作動部11を後退方向に付勢するコイルばね14と、を備えている。なお、作動部11の前進とは、固定部7に対する相対的な作動部11の前進（上昇）を意味し、作動部11の後退とは、固定部7に対する相対的な作動部11の後退（下降）を意味する。さらに、蓄圧ポンプ3は、噴出口10を開放可能に閉塞する開閉蓋15を備えている。

【0024】

固定部7は、第1容器本体2の口部2aに取付けられる取付け部材16と、取付け部材1

10

20

30

40

50

6 に取付けられるとともに吸込口 5 とシリンダ 6 とを有する筒状部材 17 と、逆流防止部 13 を構成する弁体 18a を有する弁部材 18 と、を備えている。また、作動部 11 は、棒状部材 19 と、ピストン 9 を有するピストン部材 20 と、棒状部材 19 に取付けられるとともに押当て部 8 を有する押当て部材 21 と、押当て部材 21 に取付けられるとともに噴出口 10 を有するノズル先端部材 22 と、を備えている。さらに、開閉蓋 15 は、取付け部材 16 に着脱可能な開閉蓋部材 23 によって構成されている。なお、固定部 7、作動部 11 及び開閉蓋 15 の部材構成は、適宜変更が可能である。各部材は、例えば合成樹脂製であってよいが、これに限られない。例えば、コイルばね 14 は金属製であってもよい。

【0025】

棒状部材 19 は、貫通口 24 を有する周壁 25 を有するとともに貫通口 24 及び周壁 25 の内側空間によって流路 R の一部を形成する中空棒状部 26 を備えている。貫通口 24 は、周壁 25 の上部における周方向の複数箇所に設けられた、周壁 25 を貫通する孔で構成されている。しかし、貫通口 24 は、周方向の 1 箇所のみに設けられた、周壁 25 を貫通する孔で構成されてもよい。ピストン部材 20 は、ピストン 9 に一体に連結する開閉部 27 を備えている。開閉部 27 は、中空棒状部 26 に対してシリンダ 6 の軸方向に前進することでポンプ室 12 と貫通口 24 との連通を遮断する一方、中空棒状部 26 に対してシリンダ 6 の軸方向に後退することでポンプ室 12 と貫通口 24 とを連通させるように構成されている。なお、中空棒状部 26 に対して前進するとは、中空棒状部 26 に対して相対的に前進（上昇）することを意味し、中空棒状部 26 に対して後退するとは、中空棒状部 26 に対して相対的に後退（下降）することを意味する。また、ピストン部材 20 は、後方に向けて径方向内側に傾斜する傾斜面 28 を有している。押当て部材 21 は、開閉部 27 を中空棒状部 26 に対して前進方向に付勢する弾性体 29 を有している。弾性体 29 は、傾斜面 28 を径方向内側に押圧する片持ち弾性片で構成されている。傾斜面 28 は全周に亘って設けられており、片持ち弾性片は周方向の複数箇所に設けられている。しかし、傾斜面 28 及びそれに対応する片持ち弾性片を、周方向の複数箇所又は 1 箇所のみに設けてもよい。

【0026】

また、弁部材 18 は、有頂円筒状の包囲壁 30 を備えている。包囲壁 30 は、内側に空気室 31 を区画している。空気室 31 は、ポンプ室 12 の内部で、空気をポンプ室 12 の内圧の昇降に応じて伸縮可能に収容している。

【0027】

取付け部材 16 は、第 1 容器本体 2 の口部 2a に取付けられる円筒状の取付け筒 16a を有している。取付け筒 16a の内周面には、口部 2a の外周面に設けられた雄ねじと螺合する雌ねじが設けられている。取付け筒 16a の下端には、水平円環状の水平環状壁 16b の外周縁が連結している。水平環状壁 16b には、第 2 容器本体 4 の口部 4a を包囲可能（図 2 参照）な円筒状の案内壁 16c が垂設されている。水平環状壁 16b には、第 1 容器本体 2 の口部 2a の内周面に密接する円筒状の封止筒 16d が立設されている。また、水平環状壁 16b には、封止筒 16d より径方向内側であり且つ水平環状壁 16b の内周縁より径方向外側である位置に、円筒状の外筒壁 16e が立設されている。水平環状壁 16b の内周縁からは、上方に向けて円筒状の内筒壁 16f が延在している。内筒壁 16f の上端からは、水平円環状の内向きフランジ 16g が径方向内側に向けて延在している。内向きフランジ 16g の内周縁には、軸方向に延在する円筒状の案内筒 16h が連結している。

【0028】

筒状部材 17 は、円筒状のシリンダ 6 の下端から径方向外側に延在する円環状のフランジ 17a と、フランジ 17a の外周縁から上方に延在する円筒状の係止筒 17b と、を有している。係止筒 17b の外周面は、シリンダ 6 の内周面が内筒壁 16f の外周面に当接するとともにフランジ 17a が水平環状壁 16b に当接した状態で、外筒壁 16e の内周面と嵌合している。シリンダ 6 の上端には、シリンダ 6 より縮径した円筒状の上筒 17c の下端が段差部 17f を介して連結している。上筒 17c の上端には、水平円環状の頂壁 1

10

20

30

40

50

7 d の外周縁が連結している。頂壁 1 7 d の内周縁における下面には、逆円錐状の外周面と円筒状の内周面とを有する環状凸部 1 7 e が設けられている。

【0029】

弁部材 1 8 は、円環状をなすとともに上面が頂壁 1 7 d の下面に当接した状態で外周面が上筒 1 7 c の内周面に嵌合する嵌合壁 1 8 b を有している。嵌合壁 1 8 b の内周面には、円板状の弁体 1 8 a の外周縁に連結する複数の連結片が連結している。しかし、弁体 1 8 a の外周縁と嵌合壁 1 8 b の内周面とを単一の連結片で連結する構成であってもよい。弁体 1 8 a の上面には、環状凸部 1 7 e の下端が密接している。嵌合壁 1 8 b の下端には、周方向の複数箇所から垂下して包囲壁 3 0 の外周面における上端に連結する連結壁 1 8 c が設けられている。

10

【0030】

棒状部材 1 9 の周壁 2 5 は、外径が下方に向けて段階的に縮小するとともに内径が下方に向けて徐々に拡大している。周壁 2 5 の上端は、閉塞壁 1 9 a によって閉塞されている。周壁 2 5 の外周面における上端からは、円環状凸部 1 9 b が径方向外側に突出している。

【0031】

押当て部材 2 1 は、周壁 2 5 の外周面における下部に嵌合する円筒状の嵌合筒 2 1 a を有している。嵌合筒 2 1 a の内周面における下端には、第 1 内容液 C 1 の噴出量を調整するために設けられたノズル先端部材 2 2 が取付けられている。ノズル先端部材 2 2 は、円筒状の外周壁と、当該外周壁の一端を閉塞するとともに中央に噴出口 1 0 が設けられた有底円筒状をなしている。嵌合筒 2 1 a の内周面における下端には、ノズル先端部材 2 2 の外周壁が嵌合している。嵌合筒 2 1 a の下部には、水平円環状の押当て部 8 の内周縁が連結している。押当て部 8 の外周縁は、案内壁 1 6 c の内周面と対向している。嵌合筒 2 1 a の外周面には、周方向の複数箇所において嵌合筒 2 1 a の上端から押当て部 8 の上面まで上下方向に延在する縦リブ 2 1 b が設けられている。各縦リブ 2 1 b は、径方向外側の端面が下端において段差状に突出している。各縦リブ 2 1 b の下端における径方向外側端面には、コイルばね 1 4 の下端が当接又は近接している。コイルばね 1 4 の上端は、内筒壁 1 6 f と案内筒 1 6 h との間に位置している。嵌合筒 2 1 a の上端には、嵌合筒 2 1 a より拡張した円筒状の被案内筒 2 1 c の下端が段差部を介して連結している。被案内筒 2 1 c の外周面と、各縦リブ 2 1 b の径方向外側端面における下端以外の部分とは、上下方向に面一となるように連なっている。被案内筒 2 1 c の上端には、弾性体 2 9 を構成する片持ち弾性片の固定端（下端）が連結している。

20

30

【0032】

ピストン部材 2 0 は、水平円環状の連結環状壁 2 0 a を有している。連結環状壁 2 0 a の外周縁には、略円筒状のピストン 9 の上下方向中間部が連結している。連結環状壁 2 0 a の内周縁には、外周面が上方に向けて縮径する円筒状の開閉部 2 7 が立設されている。また、連結環状壁 2 0 a の内周縁には、外周面が下方に向けて縮径する円筒状の被押圧壁 2 0 b が垂設されている。被押圧壁 2 0 b の外周面は、傾斜面 2 8 を構成している。被押圧壁 2 0 b の下端には、下方に向けて僅かに拡張する摺動筒 2 0 c が垂設されている。摺動筒 2 0 c の外周面における下部は、被案内筒 2 1 c の内周面に摺動可能に接している。

【0033】

開閉蓋部材 2 3 は、案内壁 1 6 c より径寸法が大きい円板状の蓋板 2 3 a を有している。蓋板 2 3 a の上面には、案内壁 1 6 c 内に着脱可能に嵌入される嵌入筒 2 3 b が立設されている。

40

【0034】

本実施形態に係る二液混合容器 1 を用いて二液を混合する要領は以下のとおりである。まず、使用者は、案内壁 1 6 c から開閉蓋部材 2 3 を取外して、図 2 に示すように、案内壁 1 6 c を第 2 容器本体 4 の口部 4 a に被せ、押当て部 8 を口部 4 a の上端に載せる。この状態で、使用者が第 1 容器本体 2 を押下げると、作動部 1 1 が固定部 7 に対して前進してポンプ室 1 2 の容積が減少し、ポンプ室 1 2 の内圧が上昇する。このとき、開閉部 2 7 は、傾斜面 2 8 を介して弾性体 2 9 により、中空棒状部 2 6 に対して前進方向に付勢されて

50

いる。したがって、開閉部 27 は、第 1 容器本体 2 の押下げに伴ってポンプ室 12 の内圧が上昇しても、直ちに中空棒状部 26 に対して後退することではなく、ポンプ室 12 と貫通口 24 との連通を遮断した状態を維持し、ポンプ室 12 における蓄圧を可能にすることができる。

【0035】

本実施形態では、ポンプ室 12 に空気室 31 が設けられているので、蓄圧に伴って圧縮性流体である空気を圧縮しながら作動部 11 を前進させることができる。したがって、第 1 容器本体 2 の押下げに必要となる操作力を低減し、使用性を向上することができる。

【0036】

ピストン 9 がシリンダ 6 の上端に達すると、シリンダ 6 の上端と上筒 17c の下端との間に形成された段差部 17f によってピストン 9 の前進が停止させられる。そして、さらなる作動部 11 (のうちの棒状部材 19、押当て部材 21 及びノズル先端部材 22) の前進により、図 3～図 5 に示すように、ピストン部材 20 が弾性体 29 の付勢力に抗して棒状部材 19 に対して後退する。すなわち、弾性体 29 の自由端 (上端) が傾斜面 28 によって径方向外側に弾性的に変位させられることで、傾斜面 28 の下降、つまりピストン部材 20 の下降が許容される。その結果、開閉部 27 が中空棒状部 26 に対して後退し、ポンプ室 12 と貫通口 24 とが連通する。

【0037】

これにより、ポンプ室 12 で蓄圧された第 1 内容液 C1 は、ポンプ室 12 から、貫通口 24、棒状部材 19 の内側空間、及びノズル先端部材 22 の内側空間を通して、噴出口 10 から噴出する。したがって、第 1 内容液 C1 は、第 2 容器本体 4 の収容空間 S2 に収容された第 2 内容液 C2 に勢い良く突入し、それにより、第 2 内容液 C2 と混合される。したがって、本実施形態に係る二液混合容器 1 によれば、第 1 内容液 C1 を第 2 容器本体 4 に導入した後に振って混ぜる必要性を低減することができる。また、第 1 容器本体 2 の押下げをフルストロークで行うことで、このフルストロークに対応する定量の第 1 内容液 C1 を第 2 容器本体 4 に導入することができる。したがって、本実施形態に係る二液混合容器 1 によれば、定量の混合を容易に行うことができる。

【0038】

第 1 容器本体 2 の押下げを解除すると、コイルばね 14 の付勢力によって作動部 11 が後退し、まず、開閉部 27 が中空棒状部 26 に対して前進し、ポンプ室 12 と貫通口 24 との連通を遮断する。そして、さらなる作動部 11 の後退により、ポンプ室 12 の容積が増加してポンプ室 12 の内圧が下降し、収容空間 S1 の内圧に対して負圧化する。当該負圧化により、図 6 に示すように、弁体 18a が環状凸部 17e から離れて、第 1 内容液 C1 が収容空間 S1 からポンプ室 12 へと流入する。なお、このとき、空気室 31 の内部で圧縮されていた空気は、当該負圧化に伴って空気室 31 の内部で膨張する。

【0039】

そして、二液混合容器 1 は、図 2 に示すような状態に復帰する。さらなる量の第 1 内容液 C1 を混合したい場合には、使用者はこの状態から、上述した第 1 容器本体 2 の押下げ操作を繰り返せばよい。

【0040】

本実施形態の第 1 変形例として、図 7 に示すように、包囲壁 30 の下端によって形成された開口 (下端開口) を被覆するとともに空気室 31 とポンプ室 12 とを連通させる連通口 32 を有する連通口付き蓋 33 を設けてもよい。本変形例では、連通口付き蓋 33 は、包囲壁 30 の下端開口を被覆する被覆壁 33a と、被覆壁 33a に立設されるとともに包囲壁 30 の周壁の内周面に嵌合可能な円筒状の嵌合筒壁 33b と、を備えている。また、被覆壁 33a は、ヒンジ 34 を介して包囲壁 30 の下端に連結されている。しかし、連通口付き蓋 33 は、弁部材 18 と別体に設けられてもよい。また、本変形例では、連通口 32 は、被覆壁 33a の中央に形成された 1 つのみの孔で構成されている。また、当該孔は、空気の通過が困難な大きさに設定されている。なお、連通口 32 を構成する孔の数、配置及び形状等は、第 1 内容液 C1 の粘度等に応じて適宜変更することができる。

【0041】

このような構成によれば、第1容器1aが転倒した場合等においても空気を空気室31の内部に保持し易くすることができるので、第1容器1aの安定した動作を確保することができる。

【0042】

また、本実施形態の第2変形例として、図8に示すように、空気室31を密封した状態で包囲壁30の内周面に対して摺動可能な摺動部材35を設けてもよい。本変形例では、摺動部材35は、包囲壁30の円筒状の周壁の内周面に対して摺動可能な円環状の摺動部35aを外周面における上端に有する略円筒状の縦壁35bと、縦壁35bの下端縁を閉塞する水平円板状の横壁35cと、を備えている。包囲壁30の周壁の下端には、摺動部35aの下面に当接することでその下降を規制する円環状の枠体36が取付けられている。枠体36は、包囲壁30の周壁の外径と同等の外径を有するとともに包囲壁30の周壁の内径より小さい内径を有する水平円環状の下壁36aと、下壁36aの内周縁に立設されるとともに包囲壁30の周壁の内周面に嵌合可能な円筒状の立壁36bと、を備えている。そして、立壁36bの上端は、摺動部材35の縦壁35bの下端に当接可能である。また、枠体36は、ヒンジ37を介して包囲壁30の下端に連結されている。しかし、枠体36は、弁部材18と別体に設けられてもよい。

10

【0043】

このような構成によれば、第1容器1aが転倒した場合等においても空気を空気室31の内部に確実に保持することができるので、第1容器1aの安定した動作を確保することができる。

20

【0044】

前述した本実施形態は、本発明の実施形態の一例にすぎず、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0045】

例えば、前記の実施形態では、開閉蓋15は、取付け部材16と別体に構成されているが、取付け部材16にヒンジを介して連結された構成であってもよい。また、開閉蓋15を設けない構成としてもよい。

【符号の説明】

【0046】

30

- 1 二液混合容器
- 1a 第1容器
- 1b 第2容器
- 2 第1容器本体
- 2a 口部
- 2b 胴部
- 2c 底部
- 3 蓄圧ポンプ
- 4 第2容器本体
- 4a 口部
- 4b 胴部
- 4c 底部
- 5 吸込口
- 6 シリンダ
- 7 固定部
- 8 押当て部
- 9 ピストン
- 10 噴出口
- 11 作動部
- 12 ポンプ室

40

50

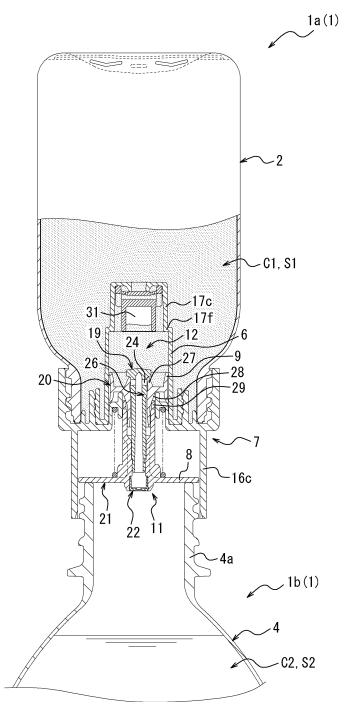
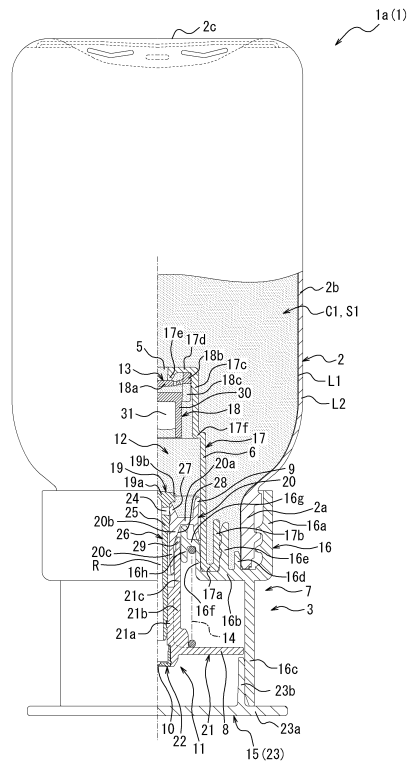
1 3	逆流防止部	
1 4	コイルばね	
1 5	開閉蓋	
1 6	取付け部材	
1 6 a	取付け筒	
1 6 b	水平環状壁	
1 6 c	案内壁	
1 6 d	封止筒	
1 6 e	外筒壁	
1 6 f	内筒壁	10
1 6 g	内向きフランジ	
1 6 h	案内筒	
1 7	筒状部材	
1 7 a	フランジ	
1 7 b	係止筒	
1 7 c	上筒	
1 7 d	頂壁	
1 7 e	環状凸部	
1 7 f	段差部	
1 8	弁部材	20
1 8 a	弁体	
1 8 b	嵌合壁	
1 8 c	連結壁	
1 9	棒状部材	
1 9 a	閉塞壁	
1 9 b	円環状凸部	
2 0	ピストン部材	
2 0 a	連結環状壁	
2 0 b	被押圧壁	
2 0 c	摺動筒	30
2 1	押当て部材	
2 1 a	嵌合筒	
2 1 b	縦リブ	
2 1 c	被案内筒	
2 2	ノズル先端部材	
2 3	開閉蓋部材	
2 3 a	蓋板	
2 3 b	嵌入筒	
2 4	貫通口	
2 5	周壁	40
2 6	中空棒状部	
2 7	開閉部	
2 8	傾斜面	
2 9	弾性体	
3 0	包囲壁	
3 1	空気室	
3 2	連通口	
3 3	連通口付き蓋	
3 3 a	被覆壁	
3 3 b	嵌合筒壁	50

- 3 4 ヒンジ
- 3 5 摺動部材
- 3 5 a 摺動部
- 3 5 b 縦壁
- 3 5 c 横壁
- 3 6 枠体
- 3 6 a 下壁
- 3 6 b 立壁
- 3 7 ヒンジ
- C 1 第 1 内容液
- C 2 第 2 内容液
- S 1、S 2 収容空間
- L 1 内層体
- L 2 外層体
- R 流路

【図面】

【図 1】

【図 2】



10

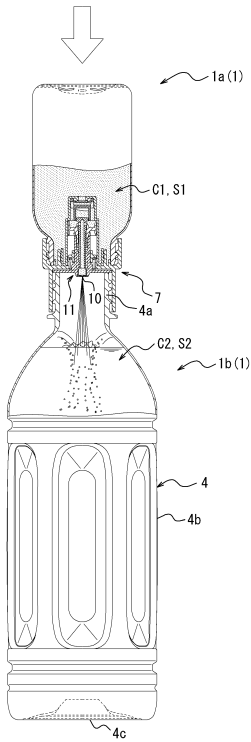
20

30

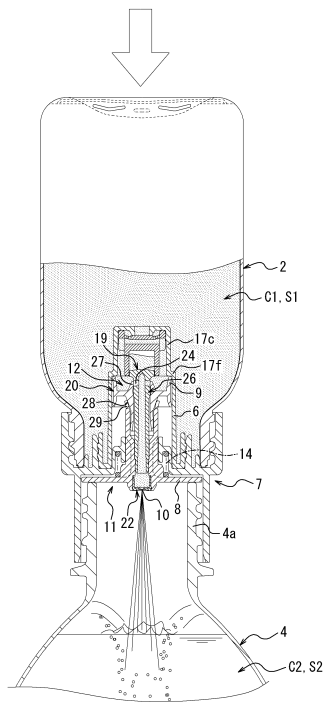
40

50

【図 3】



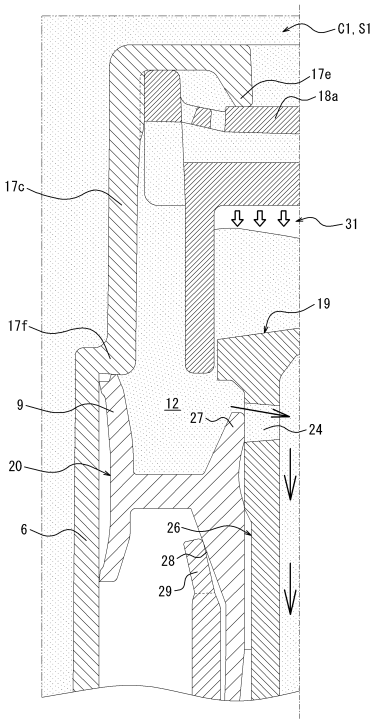
【図 4】



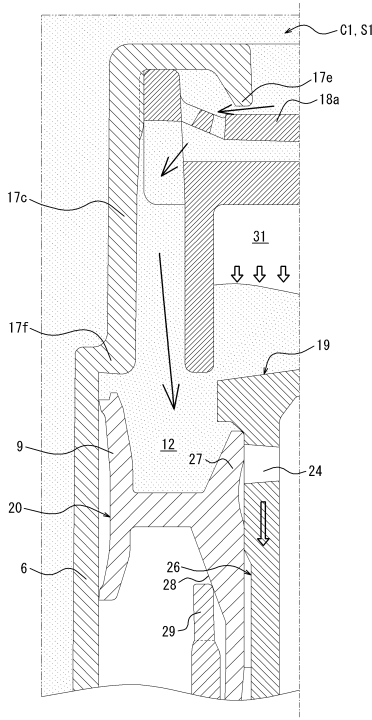
10

20

【図 5】



【図 6】



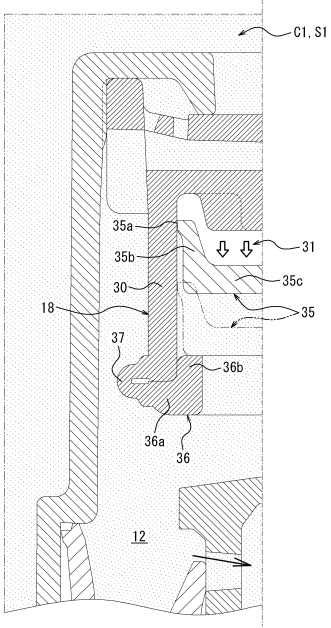
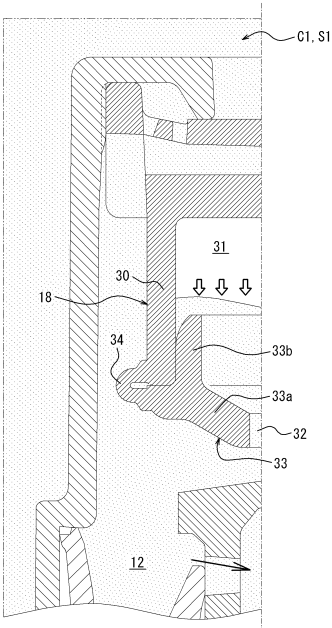
30

40

50

【図 7】

【図 8】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭60-175062 (JP, U)
特開2012-116525 (JP, A)
特開2012-101801 (JP, A)
独国特許出願公開第10028829 (DE, A1)
特開平8-280778 (JP, A)
特開2010-124898 (JP, A)
米国特許出願公開第2008/172001 (US, A1)

- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A61J 1/00-1/22
B05B 11/00
B65B 31/00
B65D 39/00-55/16
B65D 81/32
B65D 83/00
B67C 3/26
B67D 1/00-3/04