

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6397761号  
(P6397761)

(45) 発行日 平成30年9月26日(2018.9.26)

(24) 登録日 平成30年9月7日(2018.9.7)

(51) Int. Cl. F 1  
**B 0 5 B 11/00 (2006.01)** B 0 5 B 11/00 1 0 1 C  
**B 6 5 D 47/34 (2006.01)** B 6 5 D 47/34 1 1 0

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-266386 (P2014-266386)	(73) 特許権者	000006909
(22) 出願日	平成26年12月26日(2014.12.26)		株式会社吉野工業所
(65) 公開番号	特開2016-123927 (P2016-123927A)		東京都江東区大島3丁目2番6号
(43) 公開日	平成28年7月11日(2016.7.11)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成29年7月3日(2017.7.3)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100140718
			弁理士 仁内 宏紀
		(72) 発明者	阿部 孝之
			大阪府茨木市宇野辺1丁目6番9号 株式 会社吉野工業所 大阪工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吐出器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内容物が収容される容器本体の口部に、上方付勢状態で下方移動可能に配設されるステムを有するポンプと、

前記ステムの上端に装着され、前記内容物を吐出する吐出孔が形成された押下ヘッドと、を備え、

前記ポンプは、

内側に前記ステムが上方に向けて立設されたシリンダと、

前記ステムに係ると共に前記シリンダ内に上下摺動可能に嵌合され、且つ前記ステムと一体に形成されたピストンと、

前記シリンダ内に配設され、前記シリンダの下端開口を開閉する下部弁体と、

前記下部弁体から上方に向けて延び、前記ステム内に挿通された上部弁体と、

前記ステムと別体に形成され、前記ステム内に嵌合されたシール筒と、を備え、

前記押下ヘッドには、前記ステムの上端に嵌合された装着筒と、径方向外側に向けて延び、且つその先端に前記吐出孔が形成されたノズル筒と、前記ステム内と前記ノズル筒内とを連通すると共に内径が前記ステムの内径よりも大きい筒状の連通筒と、が備えられ、

前記ステム内には、ボール弁が上方に向けて離反自在に載置される弁座が形成され、

前記シール筒は、前記弁座よりも下方で前記ステム内に嵌合されると共に、前記ステム及び前記押下ヘッドが吐出操作のための待機状態を維持する上昇端位置に位置したときに、前記上部弁体に対して下方に向けて離反可能に嵌合し、

前記連通筒内には、前記押下ヘッドの頂壁部から下方に向けて延び、前記ボール弁の上方移動を規制する規制リブが形成されていることを特徴とする吐出器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の吐出器において、

前記ステムのうち前記弁座よりも上方に位置する部分は、その全域に亘って内径が同等とされていることを特徴とする吐出器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、吐出器に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来から、例えば下記特許文献 1 に記載された吐出器が知られている。この吐出器は、容器本体の口部に、上方付勢状態で下方移動可能に配設されるステムを有するポンプと、ステムの上端に装着され、内容物の吐出孔が形成された押下ヘッドと、を備えている。ポンプは、容器本体の口部内に挿入され、ステムが上方に向けて立設されたシリンダと、ステムに連係し、シリンダ内に上下摺動可能に嵌合されたピストンと、シリンダの下端開口を開閉する下部弁体と、を備えている。

【0003】

ステム内には、ボール弁、及びボール弁が上方に向けて離反自在に載置される弁座が形成されている。これらボール弁及び弁座は、ステム内と吐出孔内との連通及びその遮断を切り換える吐出弁として機能する。この吐出弁は、押下ヘッドを押し下げることによって容器本体の内圧が上昇すると、ボール弁が上方に移動して弁座から離反するので開弁する。これにより、容器本体内の内容物がステム内においてボール弁を通過して吐出孔に達するので、吐出孔を通じて内容物を外部に吐出することができる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2000 - 334337 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来の吐出器では、ボール弁がステムを超えて押下ヘッド内まで上昇する場合があった。そのため、ステムの外部で内容物がボール弁を容易に通過してしまい、押下ヘッドの押し下げによって内容物が勢いよく吐出され易かった。これにより、内容物が周囲に飛散する不都合があった。なお、押下ヘッドを強く（早く）押し下げた場合には、内容物がより飛散し易いものであった。

また、保管時や持ち運び時等において、何らかの理由によりボール弁がステムを超えて上昇した場合、ステムの外部で内容物がボール弁を容易に通過してしまい、内容物が吐出孔から漏出するおそれがあった。

40

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、内容物の勢いを抑制した状態で吐出することができると共に、吐出孔からの漏出を防止し易い吐出器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するために、この発明は以下の手段を提供している。

(1) 本発明に係る吐出器は、内容物が収容される容器本体の口部に、上方付勢状態で下方移動可能に配設されるステムを有するポンプと、前記ステムの上端に装着され、前記内容物を吐出する吐出孔が形成された押下ヘッドと、を備え、前記ポンプは、内側に前記ス

50

テムが上方に向けて立設されたシリンダと、前記ステムに連係すると共に前記シリンダ内に上下摺動可能に嵌合され、且つ前記ステムと一体に形成されたピストンと、前記シリンダ内に配設され、前記シリンダの下端開口を開閉する下部弁体と、前記下部弁体から上方に向けて延び、前記ステム内に挿通された上部弁体と、前記ステムと別体に形成され、前記ステム内に嵌合されたシール筒と、を備え、前記押下ヘッドには、前記ステムの上端に嵌合された装着筒と、径方向外側に向けて延び、且つその先端に前記吐出孔が形成されたノズル筒と、前記ステム内と前記ノズル筒内とを連通すると共に内径が前記ステムの内径よりも大きい筒状の連通筒と、が備えられ、前記ステム内には、ボール弁が上方に向けて離反自在に載置される弁座が形成され、前記シール筒は、前記弁座よりも下方で前記ステム内に嵌合されると共に、前記ステム及び前記押下ヘッドが吐出操作のための待機状態を維持する上昇端位置に位置したときに、前記上部弁体に対して下方に向けて離反可能に嵌合し、前記連通筒内には、前記押下ヘッドの頂壁部から下方に向けて延び、前記ボール弁の上方移動を規制する規制リブが形成されていることを特徴とする。

10

#### 【0008】

本発明によれば、押下ヘッドの押し下げに伴って例えば容器本体の内圧が上昇すると、ボール弁が上方に移動して弁座から離反するので、容器本体内の内容物をステム内、連通筒内及びノズル筒内を通じて吐出孔に流通させることができ、吐出孔を通じて内容物を外部に吐出することができる。

特に、規制リブがボール弁の上方移動を規制するので、ボール弁がステムを超えて、ステムの内径よりも大きい内径の連通筒内に進入することを防ぐことができる。これにより、ボール弁をステム内に留めることができるので、ステム内でボール弁を通過するように内容物を流通させることができ、吐出孔に向けて流れる内容物がボール弁を通過するときの流通抵抗を高く維持することができる。従って、ボール弁を通過して吐出孔に向かう内容物の流量の増大を抑えることができ、吐出孔を通じて外部に吐出される内容物の勢いを抑制することができる。

20

#### 【0009】

また、押下ヘッドの押し下げを行わない場合において、何らかの理由によりボール弁が弁座から上昇したとしても、規制リブによってステム内にボール弁を留めておくことができるので、上述したように内容物がボール弁を通過するときの流通抵抗を高く維持できる。従って、内容物がボール弁を通過し難くなるので、吐出孔からの内容物の漏出を抑制することができる。

30

#### 【0010】

(2) 前記ステムのうち前記弁座よりも上方に位置する部分は、その全域に亘って内径が同等とされていても良い。

#### 【0011】

この場合には、例えばステムの内周面に突リブ等を形成する場合と比べて、ステムにひけが生じることを抑えることが可能となり、押下ヘッドにおける装着筒とステムとの間のシール性を容易且つ確実に確保することができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0012】

本発明によれば、内容物の勢いを抑制した状態で吐出することができると共に、吐出孔からの漏出を防止し易い。

40

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0013】

【図1】本発明に係る吐出器の実施形態を示す図であって、押下ヘッド及びステムが下降端位置に位置している状態を示す半縦断面図である。

【図2】図1に示す状態から、押下ヘッド及びステムが上昇端位置に位置している状態を示す図である。

【図3】図2に示すA部の拡大断面図である。

【図4】図1に示す押下ヘッドを下方から見た平面図である。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0014】

以下、本発明に係る吐出器の実施形態について図面を参照して説明する。

図1、図2に示すように、本実施形態の吐出器1は、内容物が収容される容器本体2の口部2aに装着される有頂筒状の装着キャップ3と、装着キャップ3に上方付勢状態で上下動可能に貫設された筒状のステム6を有するポンプ4と、ステム6の上端に装着されるとともに吐出孔5aが形成された押下ヘッド5と、を備えている。

なお、この吐出器1は、例えば粘度が $100\text{ mPa}\cdot\text{s}$  ( $100\text{ cP}$ )程度か、それ以下の内容物を吐出する吐出器として好適に利用することができる。

## 【0015】

吐出器1は、未使用段階では、図1に示すようにステム6及び押下ヘッド5が下降端位置P1に位置し、かつ押下ヘッド5が後述する規制筒12に螺着して保持されることで、装着キャップ3に対する押下ヘッド5の上方移動が規制されている。一方、使用段階では、図2に示すように、ステム6及び押下ヘッド5は上昇端位置P2に位置して、吐出操作のための待機状態を維持している。

## 【0016】

なお、容器本体2及び装着キャップ3は、それぞれの中心軸が共通軸上に位置された状態で配設されている。本実施形態では、この共通軸を軸線Oといい、軸線Oに沿った押下ヘッド5側を上側(上方)、その反対側を下側(下方)という。また、軸線O方向から見た平面視において、軸線Oに直交する方向を径方向といい、軸線O回りに周回する方向を周方向という。

## 【0017】

図2に示すように、装着キャップ3は、環状の天壁部3aを有する有頂筒状に形成され、容器本体2の口部2aに螺着されている。天壁部3aは、後述するシリンダ10のフランジ部20、及び容器本体2の口部2aの上端開口縁上に配置され、シリンダ10の上方への抜けを防止している。

## 【0018】

ポンプ4は、上述した装着キャップ3によって容器本体2の口部2a内に挿入された状態で保持されるとともに、その内側にステム6が上方に向けて立設されたシリンダ10と、ステム6に係合するとともにシリンダ10内に上下摺動可能に嵌合されたピストン11と、シリンダ10の上端部に装着されるとともに、押下ヘッド5を下降端位置P1(図1参照)で保持可能な規制筒12と、を備えている。

さらに、ポンプ4は、シリンダ10内に配設され、シリンダ10の下連通口10a(下端開口)を開閉する下部弁体13と、ステム6を上方に向けて付勢する付勢部材14と、下部弁体13から上方に向けて延び、ステム6内に挿通された上部弁体15と、ステム6と別体に形成されてステム6内に装着されたシール筒16と、を備えている。

## 【0019】

図2に示すように、シリンダ10は、装着キャップ3の内側に配設され、パッキン19を介して容器本体2の口部2aの上端開口縁上に配置される環状のフランジ部20と、フランジ部20の内周縁から下方に向けて延設された直筒部21と、直筒部21の下端縁から下方に向けて延設された吸込み筒部22と、フランジ部20の内周縁から上方に向けて延設された突出筒部23と、を備えている。

## 【0020】

直筒部21には、フランジ部20よりも下方に位置する部分に、直筒部21を径方向に貫通することで、容器本体2内とシリンダ10内とを連通する空気孔25が形成されている。直筒部21の下端部(吸込み筒部22との境界部分)には、径方向の内側に向けて突設された環状の下弁座部(下端開口縁)26が形成されている。なお、下弁座部26の内側が、シリンダ10内と容器本体2内とを連通させる上述した下連通口10aを構成している。

吸込み筒部22内には、容器本体2内の内容物を吸い上げるチューブ体27が嵌合され

10

20

30

40

50

ている。チューブ体 27 は、上端縁が下弁座部 26 に下方から当接している。

【0021】

規制筒 12 は、シリンダ 10 の突出筒部 23 に嵌合された多重筒状の内筒部 30 と、突出筒部 23 に外嵌されるとともに、上端が内筒部 30 の上端に連結されたねじ筒部 32 と、を備えている。

内筒部 30 は、突出筒部 23 に、軸線 O 回りの回転が規制された状態で装着されている。内筒部 30 内には、ステム 6 が挿通されており、内筒部 30 は、規制筒 12 に対するステム 6 及び押下ヘッド 5 の上下動を案内する。ねじ筒部 32 は、上部側よりも下部側の方が拡径した 2 段筒状に形成され、上部側の外周面に雄ねじ部が形成されている。

【0022】

ピストン 11 は、シリンダ 10 における直筒部 21 内に上下摺動可能に配設されている。ピストン 11 は、上端部が上方に向かうに従い漸次拡径し、下端部が下方に向かうに従い漸次拡径している。そして、ピストン 11 の上端及び下端は、シリンダ 10 における直筒部 21 の内周面に周方向の全周に亘って例えば液密に摺接している。

【0023】

ステム 6 は、ピストン 11 と一体に形成されている。ステム 6 の外径は、ピストン 11 の内径よりも小さく形成されている。ステム 6 の下端は、ピストン 11 における軸線 O 方向の中間部に径方向の内側から連結されている。シリンダ 10 内において、ピストン 11 よりも上方に位置する部分には、ステム 6 とシリンダ 10 との間に画成されるとともに上述した空気孔 25 に連通する環状空間 70 が設けられている。なお環状空間 70 は、外部に連通している。

【0024】

ステム 6 は、下端がピストン 11 に連結された基筒部 39 と、基筒部 39 の上端から上方に向けて延びる立ち上がり筒部 43 と、を備えている。

基筒部 39 は、下側に位置する大径部 40、及び大径部 40 の上方に連結段部 41 を介して連結された小径部 42 を備えている。これにより、基筒部 39 の外周面は、下方から上方に向けて段状に縮径している。

【0025】

連結段部 41 は、ステム 6 及び押下ヘッド 5 が上昇端位置 P2 に位置している際、上述した内筒部 30 の下端縁に下方から接触し、規制筒 12 に対するステム 6 及び押下ヘッド 5 のそれ以上の上方移動を規制する。

小径部 42 は、規制筒 12 の内筒部 30 内に上下動可能に配置されている。

【0026】

図 2 及び図 3 に示すように、基筒部 39 の内周面には、縦リブ 39a、及び内径が他の部分よりも縮径した縮径部 39b が設けられている。縦リブ 39a 及び縮径部 39b は、軸線 O 方向にずれて配置され、縦リブ 39a が縮径部 39b よりも上側に位置している。

縦リブ 39a は、軸線 O 方向に延び、周方向に間隔をあけて複数配置されている。縦リブ 39a の上端は、基筒部 39 における連結段部 41 よりも上側に位置し、基筒部 39 の上端と同等の位置に配置されている。縦リブ 39a の下端は、連結段部 41 よりも下側に位置し、且つ基筒部 39 の下端よりも上側に配置されている。

【0027】

図 3 に示すように、縮径部 39b の上端は、縦リブ 39a の下端よりも下側に位置している。縮径部 39b の内周面は、縦リブ 39a において径方向の内側を向く頂面よりも、径方向の外側に位置している。縮径部 39b の内周面には、テーパ面 39c が設けられている。テーパ面 39c は、縮径部 39b における上部に形成され、下側から上側に向かうに従い漸次拡径している。なお図示の例では、縮径部 39b の内周面において、テーパ面 39c よりも下側に位置する部分は、軸線 O 方向の全長にわたって同径になっている。

【0028】

図 2 に示すように、基筒部 39 と立ち上がり筒部 43 との連結部分には、環状の上弁座

10

20

30

40

50

部（弁座）４６が配設されている。上弁座部４６は、軸線〇方向に沿う縦断面視において、径方向の内側に向かうに従い漸次、下方に向けて傾斜している。そして、上弁座部４６の内側が、ステム６内と押下ヘッド５内とを連通する上連通口６aを構成している。

立ち上がり筒部４３内には、上弁座部４６に上方から離反可能に着座する弁体部（ボール弁）４５が配設されている。弁体部４５は、上弁座部４６の上面に着座して上連通口６aを閉塞している。なお、ステム６のうち上弁座部４６よりも上方に位置する部分、すなわち立ち上がり筒部４３は、その全域（全長）に亘って内径が同等とされている。

【００２９】

下部弁体１３は、シリンダ１０内の加圧時に、シリンダ１０の下連通口１０aを閉塞した状態に維持し、且つシリンダ１０内の減圧時に、シリンダ１０の下連通口１０aを開放する逆止弁とされている。なお、下部弁体１３は、軸線〇回りに回転可能にシリンダ１０内に支持されている。

10

【００３０】

下部弁体１３は、ステム６及び押下ヘッド５が下降端位置Ｐ１（図１参照）に位置したときにステム６内に嵌合される有底筒状の上筒部５１と、上述した下弁座部２６上に配設された下環部５２と、上筒部５１及び下環部５２を連結する連結部５３と、下環部５２の内側に配設され、下連通口１０aを開閉する弁本体５０と、を備えている。なお、図示の例において、上筒部５１及び下環部５２は、軸線〇と同軸状に配置されている。

【００３１】

上筒部５１は、下環部５２よりも小径とされ、ステム６及び押下ヘッド５が下降端位置Ｐ１（図１参照）に位置しているときに、ステム６の下端部内に離脱可能に嵌合される。上筒部５１の底壁部には、軸線〇に沿って延びる軸部５１aが立設されている。軸部５１aの上端は、上筒部５１の上端縁よりも下方に位置している。

20

連結部５３は、軸線〇を径方向で挟んで一対配設されている。一対の連結部５３は、両連結部５３の間に配置され、軸線〇方向に延在する仕切り壁部５９を介して連結されている。

【００３２】

弁本体５０は、軸線〇と同軸に配置された円板状に形成され、下弁座部２６に離反可能に着座して下連通口１０aを閉塞している。弁本体５０の外周面と、下環部５２の内周面と、の間には、下環部５２に対して弁本体５０を弾性変位可能に連結する弾性連結片５５が、周方向に間隔をあけて配設されている。

30

【００３３】

付勢部材１４は、下部弁体１３の上述した連結部５３に外挿され、ステム６を上方に向けて付勢している。具体的に、付勢部材１４は、ピストン１１の基筒部３９と、下部弁体１３における下環部５２の上端面と、の間に介在し、ステム６及び下部弁体１３を軸線〇方向で互いに離間させる方向に付勢する。

【００３４】

上部弁体１５は、下部弁体１３とは別体に形成され、下部弁体１３の上述した上筒部５１内から上方に向けて突出している。上部弁体１５は、上筒部５１内に装着された被着部８０と、被着部８０から上方に向けて突出する棒状部８１と、を備えている。被着部８０は、有頂筒状に形成され、上筒部５１の内側に嵌合されるとともに、軸部５１aの外側に嵌合されている。

40

【００３５】

棒状部８１の上端部には、膨出部（被シール部）８１aが形成されている。膨出部８１aは、棒状部８１の外周面が径方向の外側に膨出しており、棒状部８１の全周にわたって形成されている。図示の例では膨出部８１aは、軸線〇方向に沿う縦断面視において、径方向の外側に向けて突となる三角形状に形成されている。これにより、膨出部８１aは軸線〇方向の上下両側から軸線〇方向の中央に向かうに従い漸次拡径している。

【００３６】

シール筒１６は、ステム６内に嵌合される本体部９０と、本体部９０から径方向の内側

50

に向けて突出する弾性リング 9 1 と、を備え、これら本体部 9 0 及び弾性リング 9 1 が例えばポリエチレンなどの樹脂材料によって一体に形成されることで構成されている。シール筒 1 6 の硬度は、ステム 6 及び上部弁体 1 5 の各硬度よりも低い。

【 0 0 3 7 】

本体部 9 0 の上端は、ステム 6 における縦リブ 3 9 a の下端に当接し、本体部 9 0 の下端は、縮径部 3 9 b の上端よりも下側に位置し、かつ縮径部 3 9 b の下端よりも上側に位置している。図示の例では、本体部 9 0 の外周面には、下側に向けて開口する嵌合凹部 9 0 a が形成されていて、縮径部 3 9 b は、嵌合凹部 9 0 a 内に嵌合されている。嵌合凹部 9 0 a は、周方向の全周にわたって延びる周溝状に形成されている。

【 0 0 3 8 】

本体部 9 0 の外周面には、さらに案内面 9 0 b が形成されている。案内面 9 0 b は、本体部 9 0 の外周面において嵌合凹部 9 0 a よりも上側に位置する部分に形成されている。案内面 9 0 b は、周方向の全周にわたって延び、下側から上側に向かうに従い漸次、縮径している。案内面 9 0 b は、軸線 O 方向に沿う縦断面視において、軸線 O に対して傾斜している。案内面 9 0 b の上端は、本体部 9 0 の上端に到達している。

【 0 0 3 9 】

弾性リング 9 1 は、本体部 9 0 の下端に設けられ、径方向に弾性変形可能に形成されている。図示の例では、弾性リング 9 1 の内周縁部には、軸線 O 方向に延びる補助シール片 9 1 a が設けられている。補助シール片 9 1 a は、軸線 O と同軸の筒状に形成され、本体部 9 0 よりも軸線 O 方向の長さが短い。

【 0 0 4 0 】

シール筒 1 6 は、ステム 6 及び押下ヘッド 5 が上昇位置 P 2 に位置するとき、上部弁体 1 5 に、外側から離脱自在に嵌合する。図示の例では、シール筒 1 6 の弾性リング 9 1 が、上部弁体 1 5 の膨出部 8 1 a に対して、下方に向けて離反可能に液密に嵌合している。このとき弾性リング 9 1 は、径方向に弾性変形した状態で膨出部 8 1 a に嵌合している。本実施形態では、弾性リング 9 1 における補助シール片 9 1 a が、膨出部 8 1 a の軸線 O 方向の中央部に下側から当接することで径方向に弾性変形している。

【 0 0 4 1 】

なおシール筒 1 6 は、ステム 6 に下側から挿入されることでステム 6 内に嵌合されている。シール筒 1 6 をステム 6 内に嵌合するときには、本体部 9 0 の案内面 9 0 b にステム 6 における縮径部 3 9 b の下端上を摺動させ、本体部 9 0 の外周面において嵌合凹部 9 0 a よりも上側に位置する部分に、縮径部 3 9 b を上側に乗り越えさせることで嵌合凹部 9 0 a 内に縮径部 3 9 b を嵌合させる。

【 0 0 4 2 】

ポンプ 4 のうち、上弁座部 4 6 と下弁座部 2 6 との間は、内容物が收容される收容室 R とされている。收容室 R は、ステム 6 の基筒部 3 9、ピストン 1 1、シリンダ 1 0 の直筒部 2 1 の各内部に亘って延在している。

ポンプ 4 では、上述した下部弁体 1 3 を具備していることで、シリンダ 1 0 内の加圧時に、收容室 R 内の内容物が下連通口 1 0 a を通して容器本体 2 内に戻ることが規制され、かつシリンダ 1 0 内の減圧時に、容器本体 2 内の内容物が下連通口 1 0 a を通して收容室 R 内に流入することが許容されている。

【 0 0 4 3 】

押下ヘッド 5 は、図 2 及び図 4 に示すように、頂壁部 6 0 a 及び周壁部 6 0 b を有する有頂筒状の本体筒部 6 0 と、ステム 6 の上端に装着された装着筒 6 1 と、本体筒部 6 0 から径方向の外側に突出するとともに、その先端に吐出孔 5 a が形成されたノズル筒 6 2 と、ステム 6 内とノズル筒 6 2 内とを連通する連通筒 6 3 と、を備えている。なお、本体筒部 6 0 は軸線 O と同軸に配設されている。

【 0 0 4 4 】

本体筒部 6 0 における周壁部 6 0 b の下端の内周面には、規制筒 1 2 のねじ筒部 3 2 の雄ねじ部に対応する雌ねじ部が形成されている。これにより、本体筒部 6 0 は下降端位置

10

20

30

40

50

P 1 (図 1 参照) において規制筒 1 2 に螺着されるとともに、上昇端位置 P 2 において規制筒 1 2 との螺着が解除される。

【 0 0 4 5 】

連通筒 6 3 は、本体筒部 6 0 における頂壁部 6 0 a から下方に向けて延設され、本体筒部 6 0 内に配置されている。なお、連通筒 6 3 は軸線 O と同軸に配設されている。連通筒 6 3 の内径は、ステム 6 における立ち上がり筒部 4 3 の内径よりも拡張している。なお、上記ノズル筒 6 2 は、本体筒部 6 0 の周壁部 6 0 b の内側に入り込んでおり、連通筒 6 3 に対して一体に接続されている。これにより、ノズル筒 6 2 内と連通筒 6 3 内とは互いに連通している。

【 0 0 4 6 】

装着筒 6 1 は、連通筒 6 3 の下端部からさらに下方に向けて延びるように形成され、ステム 6 における立ち上がり筒部 4 3 に外嵌されている。これにより、装着筒 6 1 は、連通筒 6 3 と一体に形成され、軸線 O と同軸に配設されている。また、ステム 6 内とノズル筒 6 2 内とが、連通筒 6 3 内を通じて互いに連通する。

なお、装着筒 6 1 は、本体筒部 6 0 よりも下方に突出している。また、装着筒 6 1 の外径は、ステム 6 における小径部 4 2 の外径と同等とされている。さらに、連通筒 6 3 と本体筒部 6 0 の周壁部 6 0 b との間には、軸線 O 方向及び径方向の両側に沿って延在する補強壁部 6 5 が、周方向に間隔をあけて複数配設されている。この補強壁部 6 5 によって、本体筒部 6 0 の周壁部 6 0 b と連通筒 6 3 とがより強固に連結され、押下ヘッド 5 の姿勢が安定する。

【 0 0 4 7 】

連通筒 6 3 内には、ステム 6 における立ち上がり筒部 4 3 内に配置された弁体部 4 5 の上方移動を規制する規制リップ 6 6 が配置されている。規制リップ 6 6 は、本体筒部 6 0 における頂壁部 6 0 a から下方に向けて突出するように形成され、その下端部は立ち上がり筒部 4 3 の上端開口縁と同等の高さ位置している。

【 0 0 4 8 】

図示の例では、規制リップ 6 6 は、軸線 O 方向に長い縦リップ状に形成され、連通筒 6 3 の内周面のうち軸線 O を挟んでノズル筒 6 2 とは径方向の反対側に位置する部分にも一体に接続されている。この際、規制リップ 6 6 は、径方向に沿った横幅が立ち上がり筒部 4 3 の内径の半分程度の長さとなるように形成されている。これにより、弁体部 4 5 が立ち上がり筒部 4 3 内を上方移動した際に、確実に規制リップ 6 6 の下端部に弁体部 4 5 を接触させることができ、弁体部 4 5 のそれ以上の上方移動を規制することができる。そのため、弁体部 4 5 を立ち上がり筒部 4 3 内に留まらせることができる。

【 0 0 4 9 】

なお、規制リップ 6 6 は、連通筒 6 3 内において軸線 O を挟んでノズル筒 6 2 とは径方向の反対側に配置されているので、ノズル筒 6 2 内に向かう内容物の流れが規制リップ 6 6 によって阻害されることはない。また、規制リップ 6 6 は縦リップ状に形成されている場合に限定されるものではない。例えば、突起状や棒状に規制リップ 6 6 を形成しても構わない。

【 0 0 5 0 】

次に、上述した吐出器 1 を使用する場合について説明する。

吐出器 1 を使用するにあたって、まず押下ヘッド 5 及びステム 6 を図 1 に示す下降端位置 P 1 から図 2 に示す上昇端位置 P 2 に移行させる。具体的には、押下ヘッド 5 を周方向の一端側 (押下ヘッド 5 と規制筒 1 2 との螺着を解除する方向) に向けて回転させ、押下ヘッド 5 の規制筒 1 2 に対する螺着を解除する。なお、上述したように押下ヘッド 5 内にはステム 6 の上端部が嵌合され、さらにステム 6 の下端部内には下部弁体 1 3 の上筒部 5 1 が嵌合されているため、押下ヘッド 5 の回転に伴い、ステム 6 や下部弁体 1 3 も一体に回転する。

【 0 0 5 1 】

規制筒 1 2 に対する押下ヘッド 5 の螺着を解除する過程において、押下ヘッド 5 やステム 6 は周方向に回転しながら規制筒 1 2 に対して上昇する。そして、押下ヘッド 5 の規制

10

20

30

40

50



筒 1 2 に対する螺着が解除され、押下ヘッド 5 が規制筒 1 2 から離脱すると、付勢部材 1 4 の上方付勢力（弾性復元力）により、ピストン 1 1、ステム 6 及び押下ヘッド 5 が一体的に上方に向けて押し上げられる。これにより、図 2 に示すように、ステム 6 及び押下ヘッド 5 を上昇端位置 P 2 に移動させて、押下ヘッド 5 を吐出操作可能な待機状態に移行させることができる。

【 0 0 5 2 】

なお、ピストン 1 1 の上方移動に伴って、ステム 6 の連結段部 4 1 が規制筒 1 2 における内筒部 3 0 の下端縁に対して下方から当接する。これにより、ピストン 1 1 のそれ以上の上方移動を規制することができ、ステム 6 及び押下ヘッド 5 を予め設定された上昇端位置 P 2 に正確に位置させることができる。

10

【 0 0 5 3 】

また、上述した過程において、ピストン 1 1 がシリンダ 1 0（直筒部 2 1）の内周面上を上方に向けて摺動することで、収容室 R 内が減圧され、弁本体 5 0 に連結された弾性連結片 5 5 が弾性変形する。これにより、弁本体 5 0 が下弁座部 2 6 から離反して下連通口 1 0 a が開放される。すると、容器本体 2 内の内容物がチューブ体 2 7 及び下連通口 1 0 a 内を通して、収容室 R 内に流入する。

そして、ステム 6 及びピストン 1 1 が上昇端位置 P 2 まで上昇し、シリンダ 1 0 に対するピストン 1 1 の上方に向けた摺動が停止すると、弾性連結片 5 5 が復元変形する。これにより、弁本体 5 0 が下弁座部 2 6 に着座して下連通口 1 0 a が閉塞される。またこのときシール筒 1 6 が、上部弁体 1 5 に下方から液密に嵌合する。

20

【 0 0 5 4 】

また、押下ヘッド 5 を上昇端位置 P 2 に移行させた後、内容物を吐出する場合には、押下ヘッド 5 を押下して、ステム 6 とともに押下ヘッド 5 を下方移動させる。すると、ステム 6 の下方移動に伴って、シール筒 1 6 が上部弁体 1 5 から離脱するとともに、ピストン 1 1 が付勢部材 1 4 の付勢力に抗しながら直筒部 2 1 の内周面上を下方に向けて摺動する。これにより、収容室 R 内が増圧され、弁体部 4 5 が上方に移動して上弁座部 4 6 から離反するので、上連通口 6 a が開放される。

そのため、収容室 R 内の内容物が、ステム 6 の立ち上がり筒部 4 3、押下ヘッド 5 の連通筒 6 3 及びノズル筒 6 2 の内部を順次流通し、吐出孔 5 a に達する。その結果、内容物を、吐出孔 5 a を通じて外部に吐出することができる。

30

【 0 0 5 5 】

次に、押下ヘッド 5 の押下を解除した場合には、上述した上昇端位置 P 2 への移行時と同様に、付勢部材 1 4 の上方付勢力（弾性復元力）によって、ピストン 1 1、ステム 6 及び押下ヘッド 5 が上方に復元移動する。これにより、容器本体 2 内の内容物がシリンダ 1 0 の収容室 R 内に流入するとともに、次回の押下ヘッド 5 の押下による吐出操作に備えることができる。

【 0 0 5 6 】

特に、本実施形態の吐出器 1 では、規制リブ 6 6 が弁体部 4 5 の上方移動を規制するので、弁体部 4 5 がステム 6 の立ち上がり筒部 4 3 を超えて、立ち上がり筒部 4 3 の内径よりも大きい内径の連通筒 6 3 内に進入することを防ぐことができる。これにより、弁体部 4 5 をステム 6 の立ち上がり筒部 4 3 内に留めることができるので、立ち上がり筒部 4 3 内で弁体部 4 5 を通過するように内容物を流通させることができ、吐出孔 5 a に向けて流れる内容物が弁体部 4 5 を通過するときの流通抵抗を高く維持することができる。

40

従って、弁体部 4 5 を通過して吐出孔 5 a に向かう内容物の流量の増大を抑えることができ、吐出孔 5 a を通じて外部に吐出される内容物の勢いを抑制することができる。

【 0 0 5 7 】

また、押下ヘッド 5 の押し下げを行わない場合において、何らかの理由により弁体部 4 5 が上方移動して上弁座部 4 6 から離反したとしても、規制リブ 6 6 によってステム 6 の立ち上がり筒部 4 3 内に弁体部 4 5 を留めておくことができるので、上述したように内容物が弁体部 4 5 を通過するときの流通抵抗を高く維持できる。従って、内容物が弁体部 4

50

5 を通過し難くなるので、吐出孔 5 a からの内容物の漏出を抑制することができる。

【 0 0 5 8 】

また、立ち上がり筒部 4 3 は、全域（全長）に亘って内径が同等とされているので、例えば立ち上がり筒部 4 3 の内周面に突リブ等を形成する場合と比べて、立ち上がり筒部 4 3 にひけが生じることを抑えることが可能となる。従って、押下ヘッド 5 における装着筒 6 1 と立ち上がり筒部 4 3 との間のシール性を容易且つ確実に確保することができる。

【 0 0 5 9 】

なお、本実施形態の吐出器 1 では、空気孔 2 5 が環状空間 7 0 を通して外部に連通しているので、容器本体 2 内の圧力が上昇しようとしたときに、この圧力を、空気孔 2 5 及び環状空間 7 0 を通して容器本体 2 の外部に逃がすことができる。そのため、例えば未操作時（上昇端位置 P 2 にあるとき）に容器本体 2 内の内容物が吐出孔 5 a から漏出することを抑制することができる。

10

【 0 0 6 0 】

また、押下ヘッド 5 を押下して内容物を吐出する場合には、ピストン 1 1 の移動による環状空間 7 0 内の容積変化に伴って、環状空間 7 0 内と容器本体 2 内とで空気を相互に流通させることができ、スムーズな押下操作を実施できる。さらに、例えば容器本体 2 が高温環境下におかれた場合等であっても、容器本体 2 内と外部との連通を、空気孔 2 5、環状空間 7 0 を通して良好に確保することができる。その結果、上述の作用効果を奏功させることができる。

【 0 0 6 1 】

20

なお、本発明の技術的範囲は前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

【 0 0 6 2 】

例えば、装着キャップ 3、ピストン 1 1、ステム 6 や下部弁体 1 3 等の構成は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜変更して構わない。また、上述した実施形態では、ピストン 1 1 及びステム 6 を一体に形成したが、ピストン 1 1 及びステム 6 を別体としてもよい。この場合には、ピストン 1 1 をステム 6 に連係させ、ピストン 1 1 の上下動に伴ってステム 6 も可動するように構成すればよい。

シール筒 1 6 の硬度が、ステム 6 及び上部弁体 1 5 の各硬度よりも低くなくてもよい。

【 0 0 6 3 】

30

その他、本発明の趣旨に逸脱しない範囲で、前記実施形態における構成要素を周知の構成要素に置き換えることは適宜可能であり、また、前記した変形例を適宜組み合わせてもよい。

【 符号の説明 】

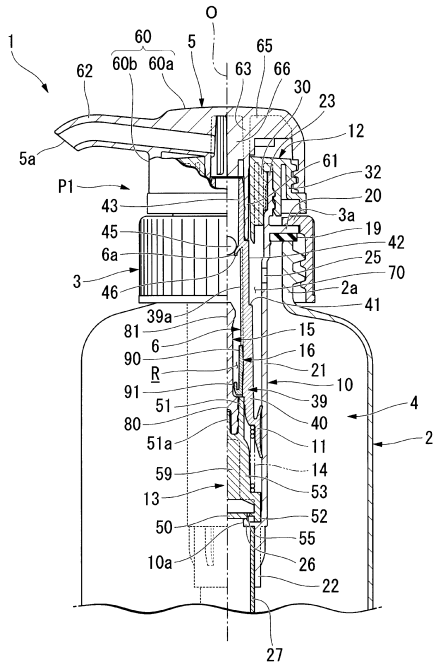
【 0 0 6 4 】

- 0 ... 軸線
- 1 ... 吐出器
- 2 ... 容器本体
- 2 a ... 口部
- 4 ... ポンプ
- 5 ... 押下ヘッド
- 5 a ... 吐出孔
- 6 ... ステム
- 4 5 ... 弁体部（ボール弁）
- 4 6 ... 上弁座部（弁座）
- 6 0 a ... 押下ヘッドの頂壁部
- 6 1 ... 装着筒
- 6 2 ... ノズル筒
- 6 3 ... 連通筒
- 6 6 ... 規制リブ

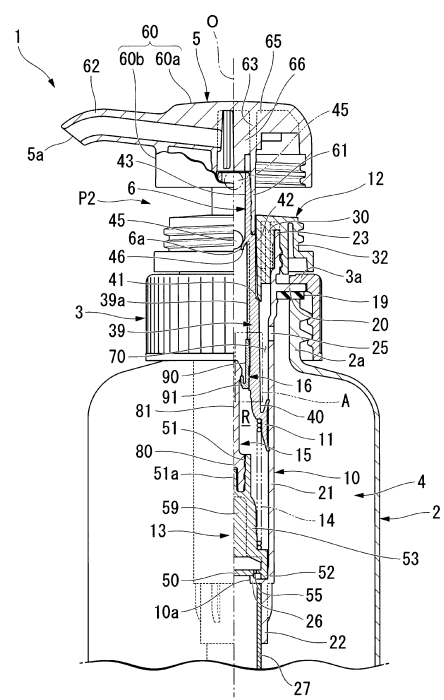
40

50

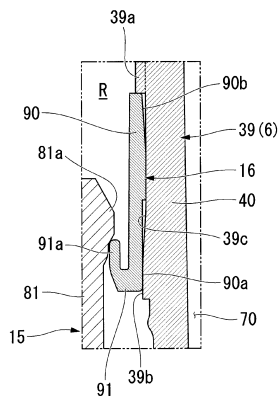
【図1】



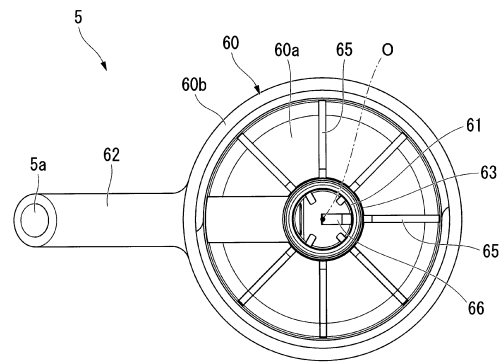
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

審査官 平井 裕彰

- (56)参考文献 特開平08 - 198302 (JP, A)  
実開平05 - 033854 (JP, U)  
特開平09 - 012050 (JP, A)  
実開平05 - 026857 (JP, U)  
特開平08 - 337263 (JP, A)  
米国特許第05924603 (US, A)  
米国特許第06364167 (US, B1)  
特開2000 - 334337 (JP, A)  
特開2012 - 251440 (JP, A)  
国際公開第2016/009187 (WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B05B1/00 ~ 17/08  
B65D1/00 ~ 90/66