

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3810832号

(P3810832)

(45) 発行日 平成18年8月16日(2006.8.16)

(24) 登録日 平成18年6月2日(2006.6.2)

(51) Int. Cl.	F I
FO4B 9/14 (2006.01)	F O 4 B 9/14 B
FO4B 13/00 (2006.01)	F O 4 B 13/00 A

請求項の数 10 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平7-203096	(73) 特許権者	591115947
(22) 出願日	平成7年8月9日(1995.8.9)		ソファブ
(65) 公開番号	特開平8-61226		フランス国, エフ 76470 ルトレ
(43) 公開日	平成8年3月8日(1996.3.8)		ポール, ルート ナシオナル, 15 ビス
審査請求日	平成14年6月18日(2002.6.18)	(74) 代理人	100062144
(31) 優先権主張番号	9409949		弁理士 青山 稔
(32) 優先日	平成6年8月11日(1994.8.11)	(74) 代理人	100065259
(33) 優先権主張国	フランス(FR)		弁理士 大森 忠孝
		(72) 発明者	ジャン＝ルイ・ブガモン
			フランス76260ウー、アブニュー・シ
			ャルル・グノ73番
		(72) 発明者	ピエール・ドゥモン
			フランス62150ウディン、シュマン・
			ダミアン36番

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 膜を有するポンプ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

入口(11)を備えた本体(1)を有する形式の小型の計量ポンプであって、入口は計量室(12)に連通し、計量室は弁部材(20)を持つ入口弁(2、8)とプランジャー(30)を持つピストン(3)とに連通し、プランジャーは軸方向ノズル(31)を備え、かつその下端縁が外方に張出したフード(32)を備えてシール用のガスケット(4)を受け、その内側通路(31a)は折り目弁部材(40)を持つ出口弁(5)に連通している弾性スカート(43)を有するポンプにおいて、上記出口弁(5)は上記ガスケット(4)を構成する1個の弾性的に変形可能な部分を備え、ガスケット(4)はフード(32)の下端部のまわりに組合わされる底部の断面U形リング(42)を持ち、ガスケット(4)の上端の環状フランジ(44)は実質的に円筒形のスカート(43)による計量室(12)の密封とピストン(3)を休止位置へ戻すために本体(1)の上端の平坦な頂部リム(10)に接続され、スカート(43)は上端の環状のフランジ(44)から下方へ延びて、内側の折り目弁部材(40)に接続され、折り目弁部材(40)は大体において円錐形又は僧帽形弁形状で、狭い頂端の舌部がノズル(31)の内側通路(31a)の下端部を閉塞する中央棒(33)を囲いかつ当接して密封する排気弁(41)を備え、舌部が中央棒(33)に当接した部分より上側でフード(32)内の空所(34)をノズル(31)の内側通路(31a)と連通する横オリフィス(35)を開放し得るように構成されていることを特徴とするポンプ。

【請求項2】

10

20

請求項 1 によるポンプにおいて、カラー (7) を持ち、このカラーは本体 (1) の頂部開口をウェブ (72) で閉じており、ウェブ (72) は ピストン (3) のための案内兼保持用軸受 (70) を備え、軸受 (70) はプランジャー (30) 上のフード (32) に形成された頂肩部 (32a) に衝合していることを特徴とするポンプ。

【請求項 3】

請求項 2 によるポンプにおいて、上記カラー (7) は外側ベルト (71) を容器との接続のために備えている ことを特徴とするポンプ。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 のポンプにおいて、ガスケット (4) の環状フランジ (44) はカラー (7) と本体 (1) の頂部リム (10) の間に噛合っている ことを特徴とするポンプ。

10

【請求項 5】

前記のいずれかの請求項によるポンプにおいて、スカート (43) は 実質的にピストン (3) の底部が入口弁 (2) の保持ワッシャー (21) に衝合するストロークだけ伸長可能であり、休止位置でも十分な張力に保たれることを特徴とするポンプ。

【請求項 6】

前記のいずれかの請求項によるポンプにおいて、排気弁 (41) の 舌部は円形の中央棒 (33) に舌部と中央棒 (33) の間の出口オリフィスを閉じるように中央棒 (33) に当接していることを特徴とするポンプ。

【請求項 7】

請求項 6 によるポンプにおいて、中央棒 (33) はノズル (31) の内側通路 (31a) の底部を閉塞する位置に設けられ、フード (32) 内の空所 (34) はノズル (31) の中の通路 (31a) に対し中央棒 (33) の直上の横方向に明けた少なくとも一つの横オリフィス (35) を通して連通していることを特徴とするポンプ。

20

【請求項 8】

前記のいずれかの請求項によるポンプにおいて、出口弁 (5) は計量室 (12) の底部から突出した噴射器と協働し、噴射器は折り目弁部材 (40) の内面と係合し、ピストン (3) の下降行程の終わりの下に衝合する直前に 舌部を押上げ、これにより計量室 (12) と横オリフィスの間に通路を形成するようにしたことを特徴とするポンプ。

【請求項 9】

請求項 7 又は 8 によるポンプにおいて、噴射器は 上記中央棒 (33) のまわりを、それに沿って通過する軸方向の中央筒 (22/82) を備えて、貫通孔 (24、25) の形の通路または、上記中央筒 (82) の上端のギザギザの形の通路を形成することを特徴とするポンプ。

30

【請求項 10】

請求項 8 又は 9 によるポンプにおいて、入口弁 (20) は計量室 (12) 内の対応する形状の空所に受入れられる半硬質弁部材 (80) を含み、上記半硬質弁部材 (80) は上記噴射器を支持し、しかも、ほぞ (81) にも連結しており、ほぞ (81) は半硬質弁部材 (80) が上昇した時に入口 (11) と計量室 (12) を連通するように一定量上昇できるように支持されていることを特徴とするポンプ。

【発明の詳細な説明】

40

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は計量ポンプに関するものであり、特に垂直な姿勢で使用される小型の計量ポンプに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来存在する小型計量ポンプは容器に装着するのに適しており、入口弁と協働する入口を持つ本体と、弾性戻し部材により休止位置へ向い押されているプランジャーピストンとを備え、一方、上記本体から突出した中空ロッド又は軸方向ノズルでプッシュロッド及び物質を放出する役を果たすものを備え、その内側通路は 1 個の出口弁に連続している。一

50

般に、入口弁部材は弾力をかけられていないが、出口弁の弁部材は評価され、即ち弾性部材によって閉位置へ付勢されている。密封用ガスケットによって、本体とピストンは協働して計量室を区画し、その内部には当初一定量の空気を含み、それはポンプを予備的に操作する時普通排出され、その時出口弁部材は機械的に開放させられる。

【0003】

上記弾性部材は常に金属スプリングの形をしており、それらは物質に接触するのに必ずしも適しておらず、又ポンプが再生利用される時ポンプの他の部品として再加工するのに適していない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の一つの目的は、上記困難を避け、かつ信頼性をもって動作するような簡単な構造の計量ポンプを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明によると、上記目的は以下述べる計量ポンプによって達成される。即ち、入口を備えた本体を有する形式の小型の計量ポンプであって、入口は計量室に連通し、計量室は弁部材を持つ入口弁とプランジャーを持つピストンとに連通し、プランジャーは軸方向ノズルを備え、かつその下端縁が外方に張出したフードを備えてシール用のガスケットを受け、その内側通路は弁部材を持つ出口弁に連通しているスカートを有するポンプにおいて、上記出口弁部材は上記ガスケットを構成する1個の弾性的に変形可能な部分を形成し、ガスケットはフードのまわりに組合わされる底部の断面U形リングを持ち、上方は：

外側では実質的に円筒形のスカートに密封のためとピストンを休止位置へ戻すために接続され、スカートは環状のフランジから本体との密封された接続のために延びており、

内側では折り目弁部材に接続され、弁部材は大体において円錐形又は僧帽形弁形状で、狭い頂部を持ち舌部で囲まれた排気弁を備え、舌部が出口オリフィスを開放するように構成されている。

【0006】

本発明の別の特徴によると、ポンプはカラーを持ち、このカラーは本体の頂部開口をウェブで閉じており、ウェブは案内兼保持用軸受を備え、軸受はプランジャー上のフードに形成された頂肩部に衝合している。好ましくは、上記カラーは外側ベルトを容器との接続のために備えている。又好ましくは、上記ガスケットの環状フランジはカラーと本体の頂部リムの間に噛合っている。

【0007】

上記スカートは有利にはピストンの底部が衝合するストロークと同じ高さであり、休止位置でも十分な張力に保たれる。

【0008】

有利な特徴によると、出口弁部材が十分な圧力に耐えるようにするため、排気弁のリップは円形の中心の中央棒に出口オリフィスを閉じるためとその上にクランプするために協働する。別の特徴によると、出口弁は計量室の底部から突出した噴射器と協働し、噴射器は折り目弁部材の内面と係合し、ピストンの下降行程の終りの下に衝合する直前に舌部を押上げ、これにより計量室と出口オリフィスの間に通路を形成し、かくして開放される。

【0009】

好ましくは、中央棒又は座はノズルの底部に位置する軸方向の中央棒で構成され、フード内の空所はその中の通路に対し中央棒の根元の横方向に明けた少なくとも一つのオリフィスを通して連通している。有利には、上記噴射器は上記棒のまわりを、それに沿って通過する軸方向の中央筒で、貫通孔の形の通路を有し、上記中央筒の上端のギザギザの形の通路でもよい。

【0010】

別の有利な特徴によると、入口弁は計量室内の対応する形状の空所に受入れられる半硬質弁部材を含み、上記弁部材は上記噴射器を支持し、しかし、ほぞにも連結しており、ほ

10

20

30

40

50

ぞは入口内に自由に係合し、そこで内部の狭い部分で支持されている。

【0011】

上記ガスケットは1部品として作られ、同時に出口弁、シール部材及びピストンを計量室の頂部へ押し上げる戻し部材の機能を果たし、上記噴射器が排出弁を機械的に開放することを保証する。

【0012】

本発明は2個の有利な実施例に関する記載と添付図面により以下説明される。

【0013】

【発明の実施の形態】

図1に示されているポンプは本体1を備え、本体1は上端が平坦な頂部リム10となっている。上記本体1は底部の入口弁2と連通した入口11を備え、ピストン3を受入れている。ピストン3はガスケット4と協働して頂部出口弁5を形成し、本体1内で、出口弁5と入口弁2との間に上記ピストンは計量室12を区画している。

10

【0014】

上記入口11は入口オリフィス11aを介して室12に開口している。入口は、ポンプが搭載される容器又は瓶（図示せず）から吐出させる物質を直接に又はくみ出し管を通して取り出す役割を果たす。

【0015】

ピストン3は本体1から突出する軸方向のノズル31を持つプランジャー30を備え、その底部に、頂肩部32aを形成した環状のフード32と、出口弁のための座となる中央棒33とを有し、フード32は中央棒のまわりに空所34を区画し、上記空所はノズル31の内側通路31aと中央棒33の根元部に形成された少なくとも1個の横向きのオリフィス35を通して連通している。

20

【0016】

一例として、ノズル31の上端には吐出口を有する頭部6が取付けてある。

【0017】

出口弁5の弁部材はガスケット4の一部である。この部分は実質的に截頭円錐形の軸方向折り目弁部材40を備え、その上端縁は舌部で仕切られた排気弁41を備えて出口オリフィスを区画し、その底部端は、フードのまわりに概ねU形断面を有するリング42を介して薄いスカート又は実質的に円筒形の膜43に接続されており、上端部の環状のフランジ44が本体1に対して密封接続されている。ガスケット4は弾性材料でできているので、そのスカートは延長可能である。中央棒33は弁部材40の出口オリフィスをその舌部を押しつけることにより閉ざす。

30

【0018】

この例のポンプはそれを閉塞するためのカラー7を備え、カラーは容器又は瓶（図示せず）に装着するために使用される。カラー7はウェブ72を介してベルト71に接続された内部の軸方向軸受70を備えている。上記ベルト71はねじ式の又はスナップ式取付けのための外側のスカートを構成している。

【0019】

ガスケット4は本体の平坦な頂部リム10とカラーの間にクランプされ、これら2つの部材は好ましくは杭73の相互の噛合いにより固着され、カラーのウェブ72はガスケットのフランジ44に対しシール状態でクランプされている。しかし、フランジの頂面には長穴74の形の通路が設けてあり、容器とポンプの内部と、軸受70を介して大気が連通している。

40

【0020】

軸受70の底端面はプランジャー30の頂肩部32aと衝合し、プランジャーのフード32はこのようにして長穴74の出口を閉位置では閉塞しており、その時ガスケット4のスカート43を30%延長させたのに対応する充分な張力状態で復帰位置に保つ。

【0021】

入口弁2は弁部材として1個の玉20を備え、玉は室12の底部分と保持ワッシャー2

50

1、例えば室12の側壁に摩擦係合している保持ワッシャーで形成されたかごとの間に形成された空所13内の座に着座している。上記のかごは玉を移動自在に保持しているので、玉が入口オリフィス11aから外れて物質をそこを通して流動可能としている。ワッシャー21はその頂部に中央筒22を保持している。上記中央筒は計量室12内に直立しており、頂部が室内に開口した内部空間22aを備えている。ワッシャー21は計量室12と空所13を連通する孔23を備え、上記中央筒22は空間22aに連通した貫通開口24及び又は25を有している。

【0022】

上記中央筒22は弁部材40の窪みに嵌合し、その時中央棒33のまわりにわずかな間隙ができ、ピストンが底付きするまで下降しスカートが約100%引延ばされた時、上端縁は切欠き排気弁41を拡開する。これは出口オリフィスの強制的な開放を起こす。従って、中央筒の高さは折り目弁部材40の大きさの機能に従って決定される。

10

【0023】

ピストンが上方へ移動する間、入口弁部材20は計量室12内の負圧の作用により浮き、引続きピストンが再び下降する時にはその重量の作用で落下し、室内の物質の圧力により押し下げられ、この時出口弁5は上記圧力により開き、最終的にはその弾性力により閉塞する。しかしながら、上記内部圧力が、室12内に圧縮可能な流体があつて、特に最初の使用時に空気があつて充分上昇しない時には、折り目弁部材40が機械的に開放することにより上記流体の排出が可能となる。

【0024】

20

図2のポンプは特に入口弁の部分相違した実施例を形成している。これは換気口を持たないポンプであり、空気取入口を持たない容器に搭載され、その容器は内部に可撓バッグを備えていない。対応部分には対応符号が付され、説明は省略されている。

【0025】

図2において、ポンプは休止状態にある。

【0026】

その入口弁8は弁部材80を持ち、その閉塞部分は円錐台形で、可撓材又は弾性材でできており、普通は対応する形状の空所13内の低い閉塞位置に静止している。弁部材80は持ち上げられることができるが、下端にほぞ81が接続し、ほぞは入口11に嵌入し、狭い部分11bで保持されている。この例では、ほぞは2個の可撓舌片で構成されている。

30

【0027】

又この例では、入口弁8は上端面に中央筒を備え、その中央筒は直立し内部空間82aを持ち、内部空間内に中央棒33が受入れられる。入口弁は折り目弁部材40内に係合するように設計され、出口オリフィスが機械的に開放される。この例では、中央筒82は弁部材80に固定され、その頂端はギザギザに加工されている。

【0028】

図3において、頭部を加圧するとプランジャー30が下方へ動き、そのフード32はガasket4の連結リング42を押し下げ、これによりスカート43が下方へ引延ばされ、相応に薄くなる。入口弁8はその時低い位置にあり、入口オリフィス11aが閉塞している。

40

【0029】

この動きは従って普通は室12内の圧力上昇を引起し、折り目弁部材40の舌部が中央棒33から離れ、これにより出口オリフィスが図示のように開く。

【0030】

下降行程の終わりには、図4で示すように、リング42は計量室12の底面と衝合し、折り目弁部材40は弁部材80の中央筒82に係合し、中央棒33は空所82a内に嵌入している。

【0031】

中央筒82の胸壁83からのスラストにより折り目弁部材40の頂部の吐出オリフィス

50

のレベルが変わり、これにより中央棒 3 3 のまわりに環状の通路ができ、上記ギザギザ 8 4 により室 1 2 と空所 3 4 が連通する。最初の使用時、室 1 2 が空気を含んでいると、空気だけが空所 3 4、オリフィス 3 5 及びノズル 3 1 の通路を通して排出される。

【0032】

図 5 において、頭部 6 は次第に開放され、スカート 4 3 はピストン 3 を上方の当初位置へ戻す。

【0033】

ピストン 3 の上昇行程とそれにより計量室 1 2 内に生ずる負圧により入口弁 8 0 は開くが、ほぼ 8 1 が狭い部分 1 1 b で挟まれて弁部材 4 0 から開放され、そのため出口オリフィスは中央棒 3 3 上に閉じ、物体が入口 1 1 から吸入される。

10

【0034】

新たに充満したポンプが図 2 の位置に再びくると、容器の内容積の減少による圧力平衡が得られ、弁部材 8 0 はその閉塞位置へ復帰する。

【0035】

これでポンプは更に物質を吐出できる状態になる。図 1 のポンプでは、空気が排気口 7 4 を通過することにより同様の結果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のポンプの第 1 実施例の縦断面図である。

【図 2】 本発明のポンプの第 2 実施例の各段階を示す断面図である。

【図 3】 本発明のポンプの第 2 実施例の各段階を示す断面図である。

20

【図 4】 本発明のポンプの第 2 実施例の各段階を示す断面図である。

【図 5】 本発明のポンプの第 2 実施例の各段階を示す断面図である。

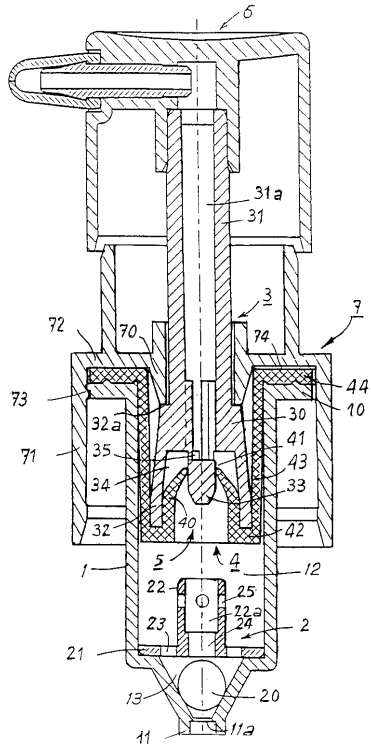
【符号の説明】

1	本体
2	入口弁
3	ピストン
4	ガスケット
5	頂部出口弁
6	頭部
7	カラー
11	入口
12	計量室
13	空所
20	玉
22	中央筒
31	ノズル
32	フード
32 a	頂肩部
33	中央棒
34	空所
35	横オリフィス
40	折り目弁部材
43	スカート（膜）
44	環状フランジ
70	軸受
71	ベルト
72	ウエブ

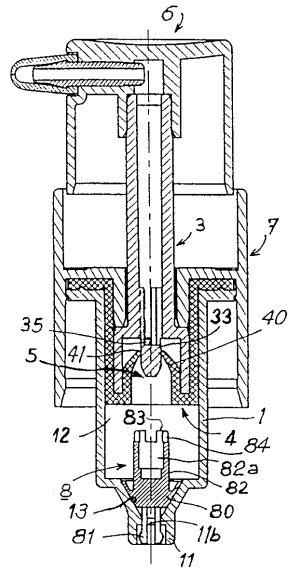
30

40

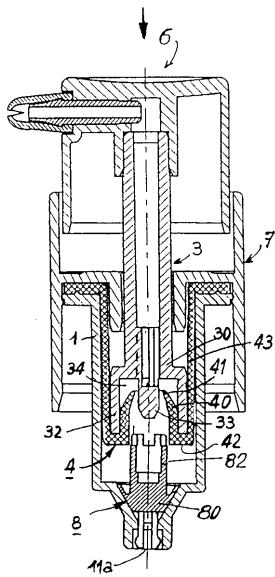
【図 1】



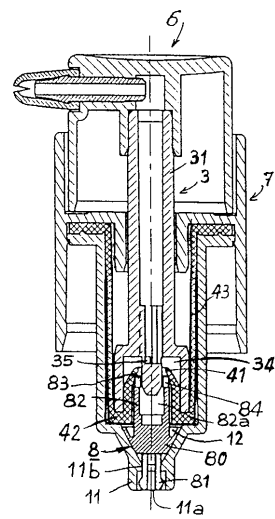
【図 2】



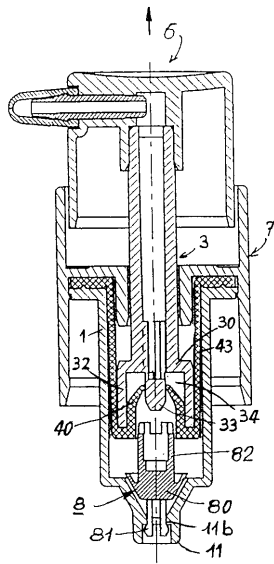
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 エルヴェ・ロンペッシュ

フランス76117インシュヴィル、インパス・アナートル・フランス3番

審査官 尾崎 和寛

(56)参考文献 米国特許第4452379 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F04B 9/14

F04B 13/00