

(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2005-296701  
(P2005-296701A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
<b>B 05 B 11/00</b>	B 05 B 11/00 1 O 2 Z	3 E 0 1 4
<b>B 65 D 83/76</b>	B 65 D 83/00 K	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-111990 (P2004-111990)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成16年4月6日(2004.4.6)	(74) 代理人	100072051 弁理士 杉村 興作
		(72) 発明者	後藤 孝之 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
		(72) 発明者	田崎 隆治 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
		Fターム(参考)	3E014 PA01 PB01 PD11 PD30 PE08 PE09 PE16 PE30

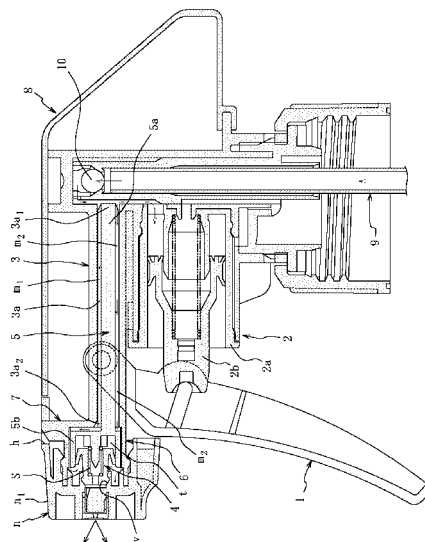
(54) 【発明の名称】 トリガー式液体噴出器

(57) 【要約】

【課題】 僅かな操作力で液体を噴出させることができるトリガー式液体噴出器を提案する。

【解決手段】 操作レバー(1)を繰返し牽曳して容器内の液体を吸引、加圧するポンプ(2)と、このポンプ(2)によって加圧された内容物を噴射ノズル(n)に向けて送給する送給経路(3a)を有するボディ(3)と、このボディ(3)の送給経路(3a)の出側端で往復移動可能に弾性支持され規定圧力を超える開動作で該噴射ノズル(n)を通して液体を外界に向けて噴出させる弁体(4)とを備えたトリガー式液体噴出器において、前記送給経路(3a)に、その入側端から出側端に沿って延びる少なくとも1本の細溝を有し該送給経路(3a)の断面積を小さくして液体の送給量を少なくするスパーサ(5)を配置する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

操作レバーを繰返し牽曳して容器内の液体を吸引、加圧するポンプと、このポンプによって加圧された液体を噴射ノズルに向けて送給する送給経路を有するボディと、このボディの送給経路の出側端で往復移動可能に弾性支持され規定圧力を超える開放動作で該噴射ノズルを通して液体を外界に向けて噴出させる弁体とを備えたトリガー式液体噴出器であって、

前記送給経路に、その入側端から出側端に沿って延びる少なくとも 1 本の細溝を有し該送給経路の断面積を小さくして液体の送給量を少なくするスペーサを配置したことを特徴とするトリガー式液体噴出器。

10

**【請求項 2】**

前記スペーサは、前記送給経路内に位置するシャフトと、該送給経路の出側端でシャフトの端部に一体連結し前記弁体を移動可能に保持するガイドからなり、

前記ボディに、前記ガイドを弁体とともに内側に納めるとともに、噴射ノズルをその先端で支持する連結部と、この連結部の外側に設けられ噴射ノズルの開口部又は凸部に嵌まり込んで噴射ノズルの抜けを防止する凸部又は開口を有する請求項 1 記載のトリガー式液体噴出器。

**【請求項 3】**

前記スペーサは、前記送給経路内に位置するシャフトと、該送給経路の出側端でシャフトの端部に一体連結し前記弁体を移動可能に保持するガイドからなり、

前記ガイドに、ガイドの本体部分を弁体とともにその内側に納めて噴射ノズルをその先端で支持する前側連結部と、この前側連結部と一体になり噴射ノズルを前側連結部とともにボディの外側にて抜け止め係止する後側連結部とを設けた記載のトリガー式液体噴出器。

20

**【請求項 4】**

前記弁体にその作動に合わせてその移動空間内の空気を噴射ノズル側に向けて排出する貫通孔を設けた請求項 1 又は 2 記載のトリガー式液体噴出器。

**【請求項 5】**

前記ガイドに前記弁体の作動に合わせてその移動空間内の空気をボディ側に向けて排出する貫通孔を設けた請求項 3 記載のトリガー式液体噴出器。

30

**【請求項 6】**

噴射ノズルの後端部に突き当たる先端を有しボディの全体を覆い隠すシュラウドを有する請求項 1 ~ 5 の何れかに記載のトリガー式液体噴出器。

**【請求項 7】**

噴射ノズルの先端を残して該噴射ノズル及びボディを覆い隠すシュラウドを有する請求項 1 ~ 5 の何れかに記載のトリガー式液体噴出器。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、噴射ノズルの背面に規定の圧力でもって開閉する弁体を備えた蓄圧タイプのトリガー式液体噴出器に関し、内部のエアを排出する初期プライミングが簡単に済み、小さな力による操作レバーの牽曳でスムーズに液体を噴出させようとするものである。

40

**【背景技術】****【0002】**

黴取り剤や洗剤、衣料用糊剤、住居用ワックス、整髪剤、芳香剤等を入れた容器に装着され、容器内の内容物を操作レバーの牽曳によって適宜噴出させることができるトリガー式噴出器は、噴射ノズルを取り付けたボディに、液体の吸引、加圧、圧送を司るポンプ機構が組み込まれており、操作レバーにてポンプ機構を作動させることで内容物の効率的な噴出を可能にしている（例えば特許文献 1 参照）。

**【0003】**

50

【特許文献1】特開平10-128180号公報

【0004】

ところで、従来の液体噴出器は、容器に充填されている液体の粘度にもよるが、そのほとんどが操作レバーを牽曳する際に比較的大きな力を必要とし、より小さな力でもって液体を円滑に噴射させることができる操作性の良好な噴出器の開発が望まれていた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の課題は、内部構造の複雑化を招くことなしにより小さな力（牽曳力）でもって液体を噴出させることができる操作性の改善されたトリガー式液体噴出器を提案するところにある。 10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、操作レバーを繰返し牽曳して容器内の液体を吸引、加圧するポンプと、このポンプによって加圧された内容物を噴射ノズルに向けて送給する送給経路を有するボディと、このボディの送給経路の出側端で往復移動可能に弾性支持され規定圧力を超える開放動作で該噴射ノズルを通して液体を外界に向けて噴出させる弁体とを備えたトリガー式液体噴出器であって、

前記送給経路に、その入側端から出側端に沿って延びる少なくとも1本の細溝を有し該送給経路の断面積を小さくして液体の送給量を少なくするスペーサを配置したことを特徴とするトリガー式液体噴出器である。 20

【0007】

上記の構成になる噴出器において、前記スペーサは、前記送給経路内に位置するシャフトと、該送給経路の出側端でシャフトの端部に一体連結し前記弁体を移動可能に保持するガイドからなるものとし、前記ボディに、前記ガイドを弁体とともに内側に納めるとともに、噴射ノズルをその先端で支持する連結部と、この連結部の外側に設けられ噴射ノズルの開口部又は凸部に嵌まり込んで噴射ノズルの抜けを防止する凸部又は開口を設けることができる。

【0008】

また、前記スペーサは、前記送給経路内に位置するシャフトと、該送給経路の出側端でシャフトの端部に一体連結し前記弁体を移動可能に保持するガイドからなるものとし、前記ガイドに、ガイドの本体部分を弁体とともにその内側に納めて噴射ノズルを支持する前側連結部と、この前側連結部と一体になり噴射ノズルを前側連結部とともにボディの外側にて抜け止め係止する後側連結部とを設けることもできる。 30

【0009】

さらに、前記弁体にその作動に合わせてその移動空間内の空気を噴射ノズル側に向けて排出する貫通孔を設けるか、あるいは、前記ガイドに前記弁体の作動に合わせてその移動空間内の空気をボディ側に向けて排出する貫通孔を設けることもできる。

【0010】

さらにまた、本発明では、噴射ノズルの後端部に突き当たる先端を有しボディの全体を覆い隠すシュラウドあるいは噴射ノズルの先端を残して該噴射ノズル及びボディを覆い隠すシュラウドを配置することができる。 40

【発明の効果】

【0011】

液体の送給経路内にスペーサを配置して該経路の断面積を小さくすると操作レバーの一回当たりの牽曳に際して送給される液体の量が少なくなり、操作にかかる力は軽減される。

【0012】

また、該スペーサを配置することでボディ内に存在する空気量が少なくなるので、空気と液体を置換する初期プライミング時に操作レバーの牽曳回数が少なくてすむ。 50

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0013】

以下、図面を参照して本発明をより具体的に説明する。

図1は本発明にしたがうトリガー式液体噴出器の実施の形態を示したものである。同図における1は枢支軸を介して揺動可能に保持される操作レバー、2は操作レバー1を繰返し牽曳して容器内の液体を吸引、加圧するポンプである。

## 【0014】

ポンプ2はシリンダー2aとこのシリンダー2a内で往復移動可能としたピストン2bからなる。

## 【0015】

また、3は噴出器の基本的な骨格をなすボディであり、このボディ3にはポンプ2によって加圧された液体を噴射ノズルnに向けて送給する送給経路3aが設けられている。

## 【0016】

4はボディ3の送給経路3aの出側端でスプリングSを介して弾性支持され規定圧力を超える開放動作で噴射ノズルnを通して液体を外界へ向けて噴出させる弁体である。この弁体4の前端壁には小孔が形成されており、弁体4の作動に合わせて移動空間t内の空気が小孔を通して速やかに排出されるためエアーکشジョン現象を起こすことがなく、操作レバー1の作動がスムーズになる。

## 【0017】

5は送給経路3aに配置され、その断面積を小さくして液体の送給量を少なくするスペーサである。このスペーサ5は送給経路3aの入側端3a<sub>1</sub>から出側端3a<sub>2</sub>に沿って延びる細溝m<sub>1</sub>、m<sub>2</sub>を有するシャフト5a(スプライン軸のようなもの)と、送給経路3aの出側端3a<sub>2</sub>でシャフト5aの端部に一体連結して弁体4を移動可能に保持するガイド5bからなっている。なお、細溝m<sub>1</sub>、m<sub>2</sub>は必ずしも2本で構成されるものではなく、少なくとも1本以上あればよいものであり、その本数は適宜選択可能である。

## 【0018】

さらに、6はボディ3に一体的に設けられガイド5bを弁体4とともに内側に納めるとともに、噴射ノズルnをその先端で支持する連結部、7は連結部6の外側に設けられ噴射ノズルnの外壁n<sub>1</sub>に形成された開口hに嵌まり込んで該噴射ノズルnの抜けを防止する凸部、8は噴射ノズルnの後端部に突き当たる先端を有しボディ3の全体を覆い隠すシールドである。

## 【0019】

容器内の液体を吸引する吸引管9、逆止弁10を通してシリンダー2aに吸引された液体を、操作レバー1のさらなる牽曳にて加圧、圧縮すると、該液体はボディ3の送給経路3aに存在する細溝m<sub>1</sub>、m<sub>2</sub>をとおり弁体5へと流れ込み、ここで規定圧力(スプリングSの弾性力を超える圧力)よりも高い圧力になることで弁体5が噴射のズルnの背面で形成される弁座vから離反(開放状態)し、かかる液体は噴射ノズルnから外界に向けて噴出されることになる。

## 【0020】

上記の構成になる液体噴出器は、加圧、圧縮された液体がスペーサ5の細溝m<sub>1</sub>、m<sub>2</sub>を通して送給されるので、液体の送給量は少なく、これがため操作レバー1を牽曳する力は小さくてすみ快適な操作が行える。

## 【0021】

スペーサ5はシャフト5aと弁体4を保持するガイド5bの一体物からなっており部品点数が増えることがないうえ、空気が入り込む内部空間が少ないので初期プライミングにおける牽曳回数が少なくすみ、液体の迅速な噴出が可能となる(立ち上がりが早い)。

## 【0022】

図2は本発明にしたがう噴出器の他の実施の形態を示したものである。

この例は、スペーサ5がシャフト5aとガイド5bからなるが、ガイド5bにはさらにガイド5bの本体部分を弁体4とともにその内側に納めて噴射ノズルnを支持する前側連

10

20

30

40

50

結部 5 c と、この前側連結部 5 c と一体になり、噴射ノズル n を前側連結部 5 c とともにボディ 3 の外側にて抜け止め係止する後側連結部 5 d と、弁体 4 の作動（移動）に合わせてその移動空間 t 内の空気をボディ側に向けて排出する貫通孔 5 e が設けられている。

【0023】

この噴出器も、上掲図 1 に示したものと同様の要領で液体を噴出させることができるので、図 1 に示した噴出器の弁体 4 の前端壁に設けた小孔に代えてガイド 5 b に貫通孔 5 e を形成することで前述の実施例と同様に、弁体 4 の d 作動に合わせて移動空間 t 内の空気が貫通孔 5 e を通して速やかに排出されるためエアークッション現象を起こすことがなく、操作レバー 1 の作動がスムーズになる。

【0024】

後側連結部 5 d をボディ 3 に抜け止め係止するには、図示の如く後側連結部 5 d に開口を形成しておき、この開口にボディ 3 の外側に設けた凸部 7 を係合させればよいが、後側連結部 5 d に凸部を設け、この凸部が係合する開口をボディ 3 に設けてもよく、この点についてはとくに限定されない。

【0025】

図 3 (a) (b) は本発明にしたがう液体噴出器のさらに他の実施の形態を示したものである。

【0026】

この例は、内部構造については基本的に図 1 に示したものと共通するもので、シュラウド 8 のみが異なる。

【0027】

かかるシュラウド 8 は、噴射ノズル n の先端を残して該噴射ノズル n 及びボディ 3 を覆い隠すことができるようにその先端部が延長されており、これにより噴射ノズル n 及びボディ 3 への水分や塵等の侵入を確実に防止する。

【産業上の利用可能性】

【0028】

初期プライミングの回数が少なくすみ、僅かな力で牽曳するだけで液体をスムーズに噴出させることができる操作性のよいトリガー式液体噴出器が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】本発明にしたがうトリガー式液体噴出器の実施の形態を示した図である。  
 【図 2】本発明にしたがうトリガー式液体噴出器の他の実施の形態を示した図である。  
 【図 3】(a) (b) は本発明にしたがうトリガー式液体噴出器のさらに他の実施の形態を示した図である。

【符号の説明】

【0030】

- 1 操作レバー
- 2 ポンプ
- 2 a シリンダー
- 2 b ピストン
- 3 ボディ
- 4 弁体
- 5 スペーサ
- 5 a シャフト
- 5 b ガイド
- 5 c 前側連結部
- 5 d 後側連結部
- 5 e 貫通孔
- 6 連結部
- 7 凸部

10

20

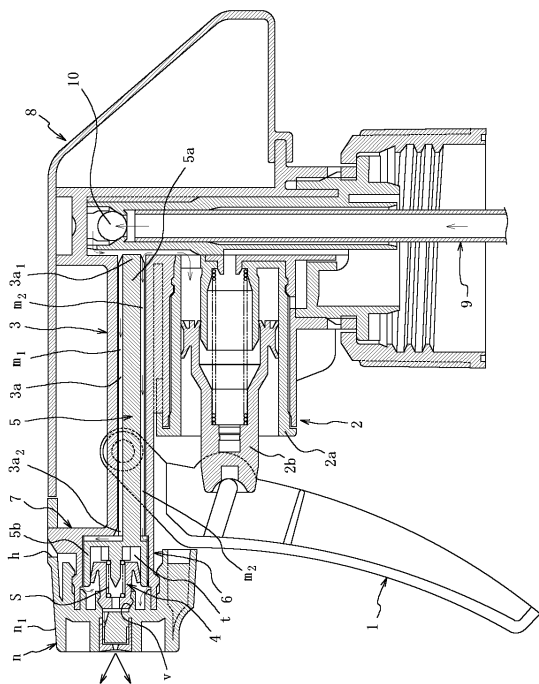
30

40

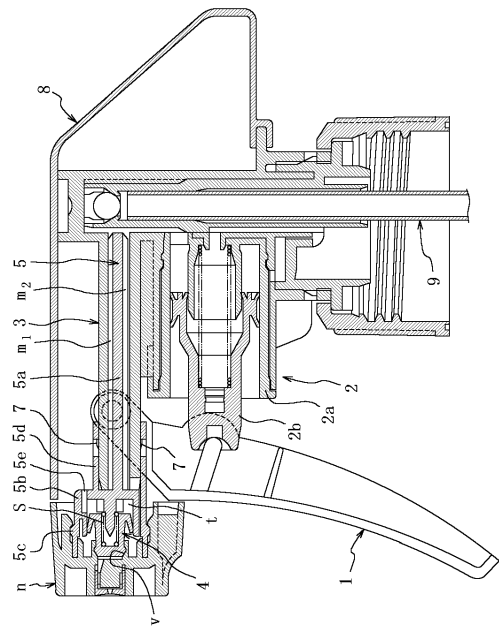
50

- 8 シュラウド
- 9 吸引管
- 10 逆止弁
- n 噴射ノズル
- S スプリング
- t 移動空間
- v 弁座

【図1】



【図2】



【 図 3 】

