

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7370174号
(P7370174)

(45)発行日 令和5年10月27日(2023.10.27)

(24)登録日 令和5年10月19日(2023.10.19)

(51)国際特許分類 F I
B 6 5 D 47/34 (2006.01) B 6 5 D 47/34 2 0 0

請求項の数 3 (全20頁)

(21)出願番号	特願2019-103218(P2019-103218)	(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
(22)出願日	令和1年5月31日(2019.5.31)	(74)代理人	100106909 弁理士 棚井 澄雄
(65)公開番号	特開2020-196496(P2020-196496 A)	(74)代理人	鈴木 三義 100140718 弁理士 仁内 宏紀
(43)公開日	令和2年12月10日(2020.12.10)	(72)発明者	村田 憲俊 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
審査請求日	令和3年12月1日(2021.12.1)	審査官	永田 勝也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 トリガー式液体噴出器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

容器体に装着される噴出器本体と、
前記噴出器本体の前方に設けられ、前記容器体内の液体を噴射する噴出孔を有するノズル部材と、を備え、
前記噴出器本体は、
上下方向に延び、前記容器体内の液体を吸い上げる縦供給筒部と、
前記縦供給筒部の前方に前方付勢状態で後方に揺動可能に配設されるトリガー部を有し、前記トリガー部の後方への揺動によって、液体を前記縦供給筒部内から前記噴出孔側に向けて流通させるトリガー機構と、を有し、
前記ノズル部材は、
前記噴出孔を有するノズル本体と、
前記ノズル本体に設けられて前記噴出孔を囲う造泡筒と、
前記ノズル部材に回転可能に設けられ、前記造泡筒および前記噴出孔に前方から対向する切替部と、
前記ノズル部材に回転可能に設けられ、前記切替部の前方に配置される蓋部と、を有し、
前記造泡筒は、前記造泡筒の内側に外気を導入する外気導入孔を有し、
前記切替部は、
前記噴出孔および前記造泡筒を通して前方へ噴射される液体の噴射範囲を狭める孔部と、
前記切替部を回転操作可能な切替部操作片と、を有し、

前記蓋部は、前記孔部内に挿入されて前記噴出孔を閉塞可能な栓部を有し、
前記ノズル部材を前方から見た前面視で、前記切替部操作片が前記蓋部から突出している、

トリガー式液体噴出器。

【請求項 2】

前記切替部は、前記造泡筒および前記噴出孔に前方から対向した状態で、前記ノズル本体と係止され、

前記蓋部は、前記孔部を前方から覆った状態で、前記ノズル本体と係止される、

請求項 1 に記載のトリガー式液体噴出器。

【請求項 3】

前記切替部の回動中心軸である第 1 回動軸と、前記蓋部の回動中心軸である第 2 回動軸とが、互いに同軸に配置される、

請求項 1 または 2 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、トリガー式液体噴出器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、液体を泡状にして吐出するトリガー式液体噴出器として、例えば特許文献 1 の構成が知られている。このトリガー式液体噴出器は、液体を前方に向けて噴射する噴出孔が形成されたノズル部材を備えており、ノズル部材は、噴出孔より前方に位置しかつこの噴出孔を圍繞する筒状の造泡部を備える。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2017 - 47350 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のトリガー式液体噴出器では、泡状の液体の噴射範囲が一定であり、噴射範囲を変更するには造泡部の部品交換等が必要であった。

【0005】

上記事情に鑑み、本発明は、液体の噴射範囲を容易に変更できるトリガー式液体噴出器を提供することを目的の一つとする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のトリガー式液体噴出器の一つの態様は、容器体に装着される噴出器本体と、前記噴出器本体の前方に設けられ、前記容器体内の液体を噴射する噴出孔を有するノズル部材と、を備え、前記噴出器本体は、上下方向に延び、前記容器体内の液体を吸い上げる縦供給筒部と、前記縦供給筒部の前方に前方付勢状態で後方に揺動可能に配設されるトリガー部を有し、前記トリガー部の後方への揺動によって、液体を前記縦供給筒部内から前記噴出孔側に向けて流通させるトリガー機構と、を有し、前記ノズル部材は、前記噴出孔を有するノズル本体と、前記ノズル本体に設けられて前記噴出孔を囲う造泡筒と、前記ノズル部材に回動可能に設けられ、前記造泡筒および前記噴出孔に前方から対向する切替部と、前記ノズル部材に回動可能に設けられ、前記切替部の前方に配置される蓋部と、を有し、前記造泡筒は、前記造泡筒の内側に外気を導入する外気導入孔を有し、前記切替部は、前記噴出孔および前記造泡筒を通して前方へ噴射される液体の噴射範囲を狭める孔部と、前記切替部を回動操作可能な切替部操作片と、を有し、前記蓋部は、前記孔部内に挿入されて前記噴出孔を閉塞可能な栓部を有し、前記ノズル部材を前方から見た前面視で、前記

10

20

30

40

50

切替部操作片が前記蓋部から突出している。

【0007】

このトリガー式液体噴出器では、切替部を回動させることにより、切替部が造泡筒および噴出孔に前方から対向しない状態（開状態）と、切替部が造泡筒および噴出孔に前方から対向する状態（閉状態）とを、切り替えることができる。

【0008】

切替部を開状態として、トリガー部を後方へ揺動させると、容器体内の液体は、縦供給筒部、噴出孔および造泡筒を通して、前方へ広い範囲に噴射される。

切替部を閉状態として、トリガー部を後方へ揺動させると、容器体内の液体は、縦供給筒部、噴出孔、造泡筒および孔部を通して、前方へ狭い範囲に噴射される。

すなわち、切替部が開状態の場合と閉状態の場合とで、液体の噴射範囲を切り替える（調整する）ことができる。したがって本発明によれば、液体の噴射範囲を容易に変更することができる。

【0009】

また、蓋部を回動させることにより、蓋部の栓部によって噴出孔が閉塞された状態と、噴出孔が開放された状態とを、切り替えることができる。

このため、液体の噴出後には、蓋部によって噴出孔を塞ぐことができる。これにより、液体を噴出孔から噴出したときに液体が噴出孔の内面などに付着して残存しても、トリガー式液体噴出器を保管している間に、付着した液体が乾燥して固化することを抑えられる。したがって、噴出孔が塞がれたり、液体の噴射方向が変わってしまったり、噴射される液体の泡質に変化が生じたりすることを抑制できる。

また、次に液体を噴射するときには、蓋部を回動させる簡単な操作によって、噴出孔を開くことができる。

上記トリガー式液体噴出器において、前記切替部は、前記切替部を回動操作可能な切替部操作片を有し、前記ノズル部材を前方から見た前面視で、前記切替部操作片が前記蓋部から突出している。

この場合、切替部および蓋部を閉じた状態で、切替部操作片が前方に露出する。このため、蓋部および切替部が閉じた状態から、切替部操作片を操作して切替部を開けることにより、切替部とともに蓋部が押し上げられ回動させられて、液体を広範囲に噴射可能な状態となる。つまり、蓋部が閉じた状態であっても、単一の操作（1アクション）で液体を広い範囲に噴射させることが可能な状態にでき、操作性がよい。

【0010】

上記トリガー式液体噴出器において、前記切替部は、前記造泡筒および前記噴出孔に前方から対向した状態で、前記ノズル本体と係止され、前記蓋部は、前記孔部を前方から覆った状態で、前記ノズル本体と係止されることが好ましい。

【0011】

この場合、切替部がノズル本体と係止されるので、切替部の孔部によって液体の噴射範囲を狭める機能が安定する。また蓋部がノズル本体と係止されるので、孔部、造泡筒および噴出孔等に付着した液体の固化を、蓋部によって抑制する機能が安定する。

【0012】

上記トリガー式液体噴出器において、前記切替部の回動中心軸である第1回動軸と、前記蓋部の回動中心軸である第2回動軸とが、互いに同軸に配置されることが好ましい。

【0013】

この場合、第1回動軸と第2回動軸とが一致する。これにより、ノズル部材の構造を簡素化でき、ノズル部材をコンパクトに構成できる。

【発明の効果】

【0016】

本発明の一つの態様のトリガー式液体噴出器によれば、液体の噴射範囲を容易に変更することができる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 第 1 実施形態のトリガー式液体噴出器を示す縦断面図である。

【 図 2 】 第 1 実施形態のトリガー式液体噴出器を示す部分前面図である。

【 図 3 】 第 1 実施形態のトリガー式液体噴出器の蓋部を開いた状態を示す部分縦断面図である。

【 図 4 】 第 1 実施形態のトリガー式液体噴出器の蓋部を開いた状態を示す部分前面図である。

【 図 5 】 第 1 実施形態のトリガー式液体噴出器の蓋部および切替部を開いた状態を示す部分縦断面図である。

【 図 6 】 第 2 実施形態のトリガー式液体噴出器を示す部分縦断面図である。

10

【 図 7 】 第 2 実施形態のトリガー式液体噴出器を示す部分前面図である。

【 図 8 】 第 2 実施形態のトリガー式液体噴出器の蓋部を開いた状態を示す部分縦断面図である。

【 図 9 】 第 2 実施形態のトリガー式液体噴出器の蓋部を開いた状態を示す部分前面図である。

【 図 1 0 】 第 2 実施形態のトリガー式液体噴出器の蓋部および切替部を開いた状態を示す部分縦断面図である。

【 図 1 1 】 第 3 実施形態のトリガー式液体噴出器を示す部分縦断面図である。

【 図 1 2 】 第 3 実施形態のトリガー式液体噴出器を示す部分前面図である。

【 図 1 3 】 第 3 実施形態のトリガー式液体噴出器の蓋部を開いた状態を示す部分縦断面図である。

20

【 図 1 4 】 第 3 実施形態のトリガー式液体噴出器の蓋部を開いた状態を示す部分前面図である。

【 図 1 5 】 第 3 実施形態のトリガー式液体噴出器の蓋部および切替部を開いた状態を示す部分縦断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

< 第 1 実施形態 >

本発明の第 1 実施形態のトリガー式液体噴出器 1 について、図 1 ~ 図 5 を参照して説明する。

30

図 1 に示すように、トリガー式液体噴出器 1 は、容器体 A に装着される噴出器本体 2 と、噴出器本体 2 に配設され、容器体 A 内の液体を噴射する噴出孔 4 を有するノズル部材 3 と、を備えている。また、噴出器本体 2 は、容器体 A 内の液体を吸い上げる縦供給筒部 1 0 と、縦供給筒部 1 0 内の液体を噴出孔 4 に導く射出筒部 1 1 と、を有する。

【 0 0 1 9 】

ここで、以下の説明において、縦供給筒部 1 0 の中心軸線 O 1 に沿う方向を上下方向といい、上下方向に沿って容器体 A 側を下側、その反対側を上側という。また、上下方向から見た平面視において、中心軸線 O 1 に直交する方向を軸径方向といい、軸径方向のうちの一方向を前後方向という。また、上下方向および前後方向の双方向と直交する方向を左右方向という。また、前後方向のうち、縦供給筒部 1 0 から射出筒部 1 1 が延びる方向を前側といい、その反対方向を後側という。

40

【 0 0 2 0 】

縦供給筒部 1 0 は、上下方向に延びる。縦供給筒部 1 0 は、外筒 1 2 と、外筒 1 2 内に嵌合される内筒 1 3 と、を備えている。

外筒 1 2 は、大径部 1 2 a と、大径部 1 2 a の上方に配設され、かつ大径部 1 2 a よりも縮径した小径部 1 2 b と、大径部 1 2 a の上部と小径部 1 2 b の下部とを連結する環状連結部 1 2 c と、小径部 1 2 b の上部を閉塞する天壁部 1 2 d と、を備えている。

天壁部 1 2 d は、後述する逆止弁 3 6 の上方を覆っている。小径部 1 2 b の下部は、環状連結部 1 2 c よりも下方に突出している。

【 0 0 2 1 】

50

内筒 1 3 は、外筒 1 2 の大径部 1 2 a が外嵌された大径部 1 3 a と、大径部 1 3 a の上方に配設され、かつ大径部 1 3 a よりも縮径した小径部 1 3 b と、大径部 1 3 a の上端部と小径部 1 3 b の下端部とを連結するフランジ部 1 3 c と、を備え、下方から上方に向けて縮径した二段筒状に形成されている。小径部 1 3 b の上側の部分には、小径部 1 3 b よりもさらに外径の小さい縮径部 1 3 g が形成されている。縮径部 1 3 g の上端部のうち、前側の部分には、上方および前方に向けて開口する切り欠き部 1 3 f が形成されている。

【 0 0 2 2 】

内筒 1 3 の小径部 1 3 b 内には、容器体 A 内に配設され、かつ容器体 A の図示しない底部に下端開口が位置するパイプ 1 5 の上部が嵌合されている。小径部 1 3 b 内が、容器体 A 内の液体を噴出器本体 2 内に供給する供給通路 L 1 とされている。

10

内筒 1 3 のフランジ部 1 3 c は、外筒 1 2 の環状連結部 1 2 c との間に隙間 S 1 を確保した状態で、外筒 1 2 の環状連結部 1 2 c よりも下方に位置している。

【 0 0 2 3 】

内筒 1 3 の大径部 1 3 a において、外筒 1 2 の大径部 1 2 a から下方に突出した部分には、その軸径方向の外側に向けて突出する環状の鏝部 1 3 d が形成されている。鏝部 1 3 d は、容器体 A の口部 A 1 に装着（例えば螺着）される装着キャップ 1 4 の上端部内に配設され、装着キャップ 1 4 の上端部とその軸線回りに回転自在に係止される。鏝部 1 3 d は、装着キャップ 1 4 と、容器体 A の口部 A 1 における上端開口縁と、により上下方向に挟まれる。

なお、外筒 1 2 および内筒 1 3 で構成される縦供給筒部 1 0 の中心軸線 O 1 は、容器体 A の容器軸に対して後側に偏心している。

20

【 0 0 2 4 】

内筒 1 3 の内周面のうち、パイプ 1 5 の上端よりも上方に位置する部分には、内側に向けて突出する環状のテーパ筒部 3 5 が形成されている。

テーパ筒部 3 5 は、下方に向かうに従って漸次縮径している。テーパ筒部 3 5 の内側には、テーパ筒部 3 5 の内周面に離間可能に着座する球状の逆止弁 3 6 が配設されている。

逆止弁 3 6 は、テーパ筒部 3 5 の内周面から離間することで、縦供給筒部 1 0 内を通して、容器体 A 内から射出筒部 1 1 内および後述するシリンダ 5 3 内へ液体が流通するのを許容する。また、逆止弁 3 6 は、テーパ筒部 3 5 の内周面に着座することで、縦供給筒部 1 0 内を通して、射出筒部 1 1 内およびシリンダ 5 3 内から容器体 A 内へ液体が流通するのを防ぐ。図示の例では、逆止弁 3 6 は供給通路 L 1 内のうち、テーパ筒部 3 5 よりも上方に位置する下流側の空間と、テーパ筒部 3 5 よりも下方に位置する上流側の空間と、を連通および遮断する。

30

【 0 0 2 5 】

射出筒部 1 1 は、縦供給筒部 1 0 から前方に向けて突出し、後端部が縦供給筒部 1 0 における上端部の前側に接続されている。射出筒部 1 1 の内部は、外筒 1 2 に形成され、かつ内筒 1 3 の縮径部 1 3 g における外周面に向けて開口する吐出孔 1 6 を通じて縦供給筒部 1 0 内に連通している。射出筒部 1 1 の上面には、水平板状の上板部材 8 4 が取り付けられている。

【 0 0 2 6 】

噴出器本体 2 のうち、射出筒部 1 1 よりも下方に位置する部分には、縦供給筒部 1 0 から前方に向けて突出するシリンダ用筒部 4 0 が配設されている。シリンダ用筒部 4 0 は、外筒 1 2 と一体に形成されている。

40

シリンダ用筒部 4 0 は、前方に向けて開口しているとともに、外筒 1 2 における環状連結部 1 2 c と一体に形成されている。

【 0 0 2 7 】

噴出器本体 2 は、縦供給筒部 1 0 の前方に前方付勢状態で後方に揺動可能に配設されるトリガー部 5 1 を有し、トリガー部 5 1 の後方への揺動によって、液体を縦供給筒部 1 0 内から射出筒部 1 1 内を通じて噴出孔 4 側に向けて流通させるトリガー機構 5 0 を有する。

トリガー機構 5 0 は、トリガー部 5 1 の揺動に連動して前後動させられるピストン 5 2

50

と、ピストン 5 2 が挿入され、かつ内部が縦供給筒部 1 0 内に連通したシリンダ 5 3 と、を備えている。シリンダ 5 3 は、ピストン 5 2 の前後動に伴って内部が加圧および減圧させられる。シリンダ 5 3 は、前方に向けて開口している。

【 0 0 2 8 】

以下の説明において、シリンダ 5 3 の中心軸線をシリンダ軸 O 2 という。また、前後方向から見てシリンダ軸 O 2 と直交する方向をシリンダ径方向といい、シリンダ軸 O 2 回りに周回する方向をシリンダ周方向という。

トリガー機構 5 0 はさらに、トリガー部 5 1 を前方に付勢する弾性板部 5 4 と、縦供給筒部 1 0 および射出筒部 1 1 の全体を、少なくとも上方および左右方向から覆うカバー体 5 5 と、を備えている。

【 0 0 2 9 】

シリンダ 5 3 は、縦供給筒部 1 0 から前方に突出している。シリンダ 5 3 には、シリンダ 5 3 内と縦供給筒部 1 0 内とを連通する連通孔 6 6 が形成されている。連通孔 6 6 は、シリンダ 5 3 の後壁部 6 1 に形成されている。

シリンダ 5 3 は、前方に向けて開口する外筒部 6 0 と、外筒部 6 0 の後方開口部を塞ぐ後壁部 6 1 と、外筒部 6 0 の内側に配置され、前後方向に伸びる筒状のピストンガイド 6 2 と、外筒部 6 0 の前端開口縁からシリンダ径方向における外側に突出するフランジ部 5 3 a と、を備えている。

【 0 0 3 0 】

外筒部 6 0 は、シリンダ用筒部 4 0 の内側に嵌合されている。シリンダ用筒部 4 0 の内周面と外筒部 6 0 の外周面とは、前後方向の両端部において密接している。その一方、シリンダ用筒部 4 0 の内周面と外筒部 6 0 の外周面との間のうち、前後方向の両端部同士の間位置する中間部には、環状の隙間 S 2 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

外筒部 6 0 には、外筒部 6 0 の内側と隙間 S 2 とを連通させる第 1 通気孔 6 3 が形成されている。外筒 1 2 の環状連結部 1 2 c には、上記隙間 S 2 と、外筒 1 2 の環状連結部 1 2 c と内筒 1 3 のフランジ部 1 3 c との間に画成された隙間 S 1 と、を連通させる第 2 通気孔 6 4 が形成されている。さらに、内筒 1 3 のフランジ部 1 3 c には、上記隙間 S 1 と、装着キャップ 1 4 の内側と、を連通させる第 3 通気孔 6 5 が形成されている。

【 0 0 3 2 】

ピストンガイド 6 2 は、後壁部 6 1 のシリンダ径方向の中央部から、前方に向けて突設されている。ピストンガイド 6 2 は、内側が後方に開口しており、この開口内にシリンダ用筒部 4 0 における後壁であって、外筒 1 2 の小径部 1 2 b から前方に向けて突設された嵌合筒部 4 1 が嵌合されている。ピストンガイド 6 2 の前端壁には、この前端壁を貫通するガイド孔 6 2 a が形成されている。

ピストンガイド 6 2 の外周面における後端部には、環状の窪み部 6 2 b が形成されている。

【 0 0 3 3 】

連通孔 6 6 は、シリンダ 5 3 の後壁部 6 1 のうち、ピストンガイド 6 2 の上方に位置する部分を前後方向に貫いている。図示の例では、後壁部 6 1 における連通孔 6 6 の開口周縁部に、後方に向けて突出する突出筒部 6 7 が形成されており、この突出筒部 6 7 が、外筒 1 2 の小径部 1 2 b に形成された貫通孔内に嵌合されている。この貫通孔は、内筒 1 3 の縮径部 1 3 g における外周面に向けて開口している。

【 0 0 3 4 】

縦供給筒部 1 0 のうち、外筒 1 2 の内周面と、内筒 1 3 の縮径部 1 3 g における外周面と、の間には連絡通路 L 2 が形成されている。連絡通路 L 2 は、外筒 1 2 に形成された吐出孔 1 6 を通して射出筒部 1 1 内に連通している。また、連絡通路 L 2 は、切り欠き部 1 3 f を通して、小径部 1 3 b 内の供給通路 L 1 と連通している。

【 0 0 3 5 】

また、縦供給筒部 1 0 における外筒 1 2 の小径部 1 2 b の内周面と、内筒 1 3 の小径部

10

20

30

40

50

13bの外周面と、の間のうち、前側の部分には、嵌合筒部41内と、内筒13の第3通気孔65内と、を連通する接続通路42が形成されている。そして、嵌合筒部41内、接続通路42、および第3通気孔65は、ピストンガイド62内と容器体A内とを連通する回収通路43を構成している。

なお、回収通路43としては、このような態様に限られず、例えばシリンダ53に形成される等、縦供給筒部10とは異なる部分に形成されてもよい。

【0036】

ピストン52は、後方に向けて開口し、かつ内部にピストンガイド62が挿入されるピストン本体部72と、ピストン本体部72の後端部から、そのシリンダ径方向の外側に向けて突出する摺動筒部73と、を備えている。ピストン52は、シリンダ軸O2と同軸上に配設され、シリンダ53内の液体を縦供給筒部10内および射出筒部11内へと供給する。

10

【0037】

ピストン本体部72の内周面は、ピストンガイド62の外周面とシリンダ径方向に隙間をあけて対向している。ピストン本体部72の前端部には、トリガー部51に連結される円柱状の連結部70が形成されている。連結部70は、ピストン本体部72よりも小径とされている。

摺動筒部73は、ピストンガイド62に前後方向に摺動自在に嵌合されている。これにより、シリンダ53内において、摺動筒部73よりも後側に位置する部分に、縦供給筒部10における連絡通路L2から連通孔66を通して液体が流入される貯留室53bが形成されている。

20

【0038】

摺動筒部73は、前後方向の中央部から前方および後方に向かうに従って漸次拡径するテーパ状に形成されている。摺動筒部73は、外周面がシリンダ53の内周面に全周にわたって当接し、かつ内周面がピストンガイド62の外周面に全周にわたって当接している。

摺動筒部73のうち、前後方向の両端部に位置するリップ部73aが、シリンダ53の外筒部60の内周面に密接している。

【0039】

ピストン52の連結部70は、後述する連結軸86を介してトリガー部51に連結されている。これにより、ピストン52は、トリガー部51とともに弾性板部54の付勢力によって前方に付勢されているとともに、トリガー部51の後方への揺動に伴って後方に移動してシリンダ53内に押し込まれる。

30

【0040】

また、トリガー部51が最前方揺動位置（最前進位置）にあるときに、ピストン52の摺動筒部73は第1通気孔63を閉塞している。そして、トリガー部51の後方への揺動によってピストン52が所定量だけ後方移動したときに、摺動筒部73が第1通気孔63を開放する。これにより、容器体Aの内部は、第3通気孔65、外筒12の環状連結部12cと内筒13のフランジ部13cとの間に画成された隙間S1、第2通気孔64、シリンダ用筒部40の内側に位置する隙間S2、および第1通気孔63を通じて外部に連通する。

40

【0041】

ところで、トリガー部51を最初に操作する場合には、後述する蓄圧弁124に、後方に向けて空気の圧力を作用させることで、蓄圧弁124を後退させて噴出孔4を開放し、貯留室53b内の空気を排出させる必要がある。しかしながら、蓄圧弁124に作用する後方に向けた空気の圧力が所定の圧力を下回ると、後述するコイルスプリング225の前方付勢力によって蓄圧弁124が前進し、噴出孔4が閉塞され、空気の排出が停止する。このため貯留室53b内に空気が残存しやすい。そこで本実施形態では、下記のように貯留室53b内と容器体A内とを連通させて、貯留室53b内に残存した空気を容器体A内に排出可能としている。

【0042】

50

すなわち、トリガー部 5 1 が最後方揺動位置に位置し、ピストン 5 2 が最後方移動位置に移動した状態では、摺動筒部 7 3 の内周面の後端部が、ピストンガイド 6 2 の窪み部 6 2 b と前後方向に同等の位置に位置する。このとき、貯留室 5 3 b 内とピストン本体部 7 2 内とが、ピストン本体部 7 2 の内周面と、ピストンガイド 6 2 の外周面と、の間を通して連通する。

これにより、貯留室 5 3 b 内が、ピストン本体部 7 2 の内周面と、ピストンガイド 6 2 の外周面と、の間、ピストン本体部 7 2 内、ガイド孔 6 2 a、ピストンガイド 6 2 内、および回収通路 4 3 を通して容器体 A 内に連通する。以上により、トリガー部 5 1 を最初に操作する場合に、貯留室 5 3 b 内の空気を容器体 A 内に効率よく排出することができる。

【 0 0 4 3 】

また、貯留室 5 3 b 内に内容物が満たされている場合には、トリガー部 5 1 を最後方揺動位置まで揺動させた際に貯留室 5 3 b 内に残圧が生じて、この残圧によって噴出孔 4 から内容物が不意に吐出される「液だれ」が発生する場合がある。本実施形態によれば、貯留室 5 3 b 内に残圧が生じて、この残圧をピストン本体部 7 2 の内周面と、ピストンガイド 6 2 の外周面と、の間、ピストン本体部 7 2 内、ガイド孔 6 2 a、ピストンガイド 6 2 内、および回収通路 4 3 を通して容器体 A 内に回収することができるため、残圧による噴出孔 4 からの液だれを抑制し、液切れを良くすることができる。

なお本実施形態では、蓄圧弁 1 2 4 によっても液だれを抑制する効果が得られる。このため、上述の作用効果は、蓄圧弁 1 2 4 を用いていない直圧式のトリガー式液体噴出器において、より顕著なものとなる。

【 0 0 4 4 】

トリガー部 5 1 は、表裏面が左右方向を向くとともに、左右方向に間隔をあけて一対配設された側板部 8 1 と、表裏面が前後方向を向くとともに、一対の側板部 8 1 同士を接続する主板部 8 0 と、を備えている。主板部 8 0 は、一対の側板部 8 1 の各前端縁同士を左右方向に接続している。なお、主板部 8 0 はこのような態様に限られず、一対の側板部 8 1 の各任意の部分で左右方向に接続すればよい。例えば主板部 8 0 は、一対の側板部 8 1 の各下端部のみを接続しているような構成等であってもよい。

主板部 8 0 は、左右方向から見た側面視で後方に向けて凹状に湾曲している。主板部 8 0 および一対の側板部 8 1 は一体に形成されている。

【 0 0 4 5 】

一対の側板部 8 1 の上端部には、射出筒部 1 1 の側方に至るまで上方に延出し、射出筒部 1 1 を左右方向から挟み込む一対の連結板部 8 2 が形成されている。一対の連結板部 8 2 には、左右方向の外側に向けて回転軸部 8 3 が突設されている。これら回転軸部 8 3 は、射出筒部 1 1 の上方を覆う上板部材 8 4 に設けられた軸受け部に回動可能に支持されている。これにより、トリガー部 5 1 は、回転軸部 8 3 を中心に前後方向に揺動可能とされている。

【 0 0 4 6 】

トリガー部 5 1 における主板部 8 0 の上部には、主板部 8 0 を前後方向に貫通する開口部 5 1 a が形成されるとともに、開口部 5 1 a の周縁部から後方に向けて延びるように連結筒 8 5 が形成されている。

連結筒 8 5 の内周面のうち後方側に位置する部分には、連結筒 8 5 の内側に向けて左右方向に沿って突出した一対の連結軸 8 6 が形成されている。これら連結軸 8 6 は、ピストン 5 2 の連結部 7 0 に形成された連結孔内に挿入されている。これにより、トリガー部 5 1 とピストン 5 2 とは、互いに連結されている。

【 0 0 4 7 】

なお、ピストン 5 2 の連結部 7 0 は、連結軸 8 6 に対してその軸線回りに回動可能とされ、かつ上下方向で所定量だけ移動可能に連結されている。これにより、トリガー部 5 1 の前後方向への揺動に伴って、ピストン 5 2 は前後移動可能とされている。

【 0 0 4 8 】

上板部材 8 4 の左右両側には、左右方向から見た側面視で前方に凸の円弧状に形成され

10

20

30

40

50

、かつ射出筒部 1 1 の下方まで延びる上記弾性板部 5 4 がそれぞれ一体的に形成されている。弾性板部 5 4 は、左右方向から見た側面視で互いに同心の円弧状に形成され、前後に並ぶ一対の板ばねを備えている。

【 0 0 4 9 】

一対の板ばねのうち、前側に位置する板ばねが主板ばね 5 4 a とされ、後側に位置する板ばねが副板ばね 5 4 b とされている。

これら主板ばね 5 4 a および副板ばね 5 4 b の下端部は、円弧状の折返し部 5 4 c を介して一体的に接続されている。折返し部 5 4 c には、下方に向けて係止片 5 4 d が突設されており、この係止片 5 4 d がトリガー部 5 1 における側板部 8 1 に形成されたポケット部 8 1 a に上方から差し込まれて係合している。

10

これにより、弾性板部 5 4 は、係止片 5 4 d およびポケット部 8 1 a を介してトリガー部 5 1 を前方に向けて付勢している。

【 0 0 5 0 】

トリガー部 5 1 の主板部 8 0 の上端部は、弾性板部 5 4 の付勢によって後述する連結部材 2 0 の当接部 2 0 g に対して後方から当接している。これにより、トリガー部 5 1 は最前方揺動位置に位置決めされている。

なお、最前方揺動位置からトリガー部 5 1 が後方に引かれると、弾性板部 5 4 が係止片 5 4 d を介して折返し部 5 4 c を後方に移動させるように弾性変形する。このとき、弾性板部 5 4 は、主板ばね 5 4 a よりも副板ばね 5 4 b が大きく弾性変形する。

【 0 0 5 1 】

20

なお、係止片 5 4 d は、トリガー部 5 1 が後方に引かれた場合であっても、ポケット部 8 1 a から上方に抜け出しつつもトリガー部 5 1 が最後方揺動位置（最後方移動位置）に至るまでポケット部 8 1 a への係合状態を維持する。

【 0 0 5 2 】

連結部材 2 0 は、射出筒部 1 1 の前端開口部よりも前側に位置し、前端開口部に対して対向配置された対向板部 2 1 と、対向板部 2 1 から後方に向けて延び、射出筒部 1 1 に外嵌された第 1 筒部 2 2 と、対向板部 2 1 から前方に向けて延びる第 2 筒部 2 3 と、を備えている。

第 2 筒部 2 3 は、射出筒部 1 1 の中心軸線に対して下方に偏心した位置に配置されている。対向板部 2 1 のうち、第 2 筒部 2 3 の内側に位置する部分には、射出孔 2 5 が形成されている。射出孔 2 5 は、対向板部 2 1 を前後方向に貫通している。また、第 2 筒部 2 3 の内側には、射出孔 2 5 と噴出孔 4 とを連通する連通路 2 3 7 が形成されている。これにより、第 2 筒部 2 3 の内部は、連通路 2 3 7 および射出孔 2 5 を通して射出筒部 1 1 の内部に連通している。

30

【 0 0 5 3 】

ノズル部材 3 は、噴出器本体 2 の前方に設けられる。ノズル部材 3 は、噴出孔 4 を有するノズル本体 2 2 0 と、ノズル本体 2 2 0 に設けられて噴出孔 4 を囲う造泡筒 3 3 と、ノズル部材 3 に回動可能に設けられ、造泡筒 3 3 および噴出孔 4 に前方から対向する切替部 3 7 と、ノズル部材 3 に回動可能に設けられ、切替部 3 7 の前方に配置される蓋部 3 8 と、を有する。

40

【 0 0 5 4 】

ノズル本体 2 2 0 には、前後方向に延在し、かつ第 2 筒部 2 3 に外嵌された外嵌筒部 2 2 1 と、外嵌筒部 2 2 1 の前端部を閉塞するとともに中央に噴出孔 4 が形成されたノズル壁部 2 2 2 と、ノズル壁部 2 2 2 の後側に画成された蓄圧室 2 2 3 と、蓄圧室 2 2 3 に収容された蓄圧弁 1 2 4 および金属製のコイルスプリング 2 2 5 と、ノズル壁部 2 2 2 の前方に突設される被覆筒部 2 2 8 と、が備えられている。ノズル本体 2 2 0 は、外嵌筒部 2 2 1 が連結部材 2 0 の第 2 筒部 2 3 に外嵌されたことにより、連結部材 2 0 を介して射出筒部 1 1 に連結されている。

【 0 0 5 5 】

ノズル壁部 2 2 2 は、ノズル壁部 2 2 2 から前方に突出する造泡筒装着筒部 2 2 7 を有

50

する。造泡筒装着筒部 2 2 7 の内部には、噴出孔 4 が形成されている。

被覆筒部 2 2 8 は、ノズル壁部 2 2 2 の前側に配置され、造泡筒装着筒部 2 2 7 および造泡筒 3 3 を外側から囲う。

【 0 0 5 6 】

蓄圧弁 1 2 4 は、コイルスプリング 2 2 5 により前方に付勢されて、ノズル壁部 2 2 2 における後面に形成された弁座部 2 2 4 に着座し、噴出孔 4 を閉塞する。蓄圧弁 1 2 4 の後部には小径ピストン部 1 2 4 a が形成され、蓄圧弁 1 2 4 の前部には大径ピストン部 1 2 4 b が形成されている。蓄圧弁 1 2 4 は、射出孔 2 5 および連通路 2 3 7 から導入される液体の圧力を両ピストン部 1 2 4 a、1 2 4 b に作用させる。この圧力が一定以上となると、両ピストン部 1 2 4 a、1 2 4 b の受圧面積の差により蓄圧弁 1 2 4 が後退し、噴出孔 4 を開放する。

10

【 0 0 5 7 】

造泡筒 3 3 は、ノズル壁部 2 2 2 の前側に配置され、前後方向に延びる。造泡筒 3 3 は、造泡筒装着筒部 2 2 7 に外嵌される。造泡筒 3 3 の前端部は、前端部以外の部分よりも縮径されている。造泡筒 3 3 の前端部は、造泡筒装着筒部 2 2 7 よりも前側に位置する。図 3 および図 5 に示すように、造泡筒 3 3 の前端部のうち、前端前部 3 3 b の内径は、前端後部 3 3 c の内径よりも大きい。

【 0 0 5 8 】

造泡筒 3 3 は、造泡筒 3 3 の筒壁を貫通し、造泡筒 3 3 の内側に外気を導入する外気導入孔 3 3 a を有する。外気導入孔 3 3 a は、造泡筒 3 3 の前端部に配置される。外気導入孔 3 3 a は、造泡筒 3 3 の筒壁にその全周にわたって互いに間隔をあけて複数設けられている。

20

【 0 0 5 9 】

図 3 および図 4 に示すように、切替部 3 7 は、被覆筒部 2 2 8 内に嵌合する。切替部 3 7 は、被覆筒部 2 2 8 内に前方から挿入されて、被覆筒部 2 2 8 と係止される。つまり、切替部 3 7 は、造泡筒 3 3 および噴出孔 4 に前方から対向した状態で、ノズル本体 2 2 0 と係止される。

切替部 3 7 は、造泡筒 3 3 および噴出孔 4 に前方から対向する切替部本体 3 7 a と、切替部本体 3 7 a から上方に突出する切替部連結片 3 7 b と、切替部本体 3 7 a から下方に突出する切替部操作片 3 7 c と、を有する。

30

【 0 0 6 0 】

切替部本体 3 7 a は、板状であり、一对の板面が前後方向を向く。切替部本体 3 7 a の後面は、造泡筒 3 3 の前端開口縁に接触する。切替部本体 3 7 a は、切替部本体 3 7 a の後面から後方へ向けて突出する切替部突出筒 3 7 e を有する。切替部突出筒 3 7 e は、造泡筒 3 3 の前端前部 3 3 b 内に挿入される。切替部本体 3 7 a には、切替部本体 3 7 a を前後方向に貫通する孔部 3 7 d が形成されている。つまり切替部 3 7 は、孔部 3 7 d を有する。孔部 3 7 d は、切替部突出筒 3 7 e 内に位置し、噴出孔 4 と同軸に配置されている。

【 0 0 6 1 】

本実施形態では孔部 3 7 d の内径が、前後方向の全長にわたって一定である。図 3 に示すように、切替部 3 7 が造泡筒 3 3 および噴出孔 4 に前方から対向した状態において、孔部 3 7 d は、噴出孔 4 および造泡筒 3 3 を通して前方へ噴射される液体の噴射範囲を狭める。

40

【 0 0 6 2 】

切替部連結片 3 7 b は、被覆筒部 2 2 8 に、左右方向に延びる第 1 回動軸 C 1 回りに回動可能に連結されている。切替部連結片 3 7 b は、蓋部 3 8 の後述する蓋部連結片 3 8 b を介して、被覆筒部 2 2 8 に回動可能に支持されている。第 1 回動軸 C 1 は、切替部 3 7 の回動中心軸である。つまり切替部 3 7 は、ノズル本体 2 2 0 に対して、第 1 回動軸 C 1 を中心として回動する。本実施形態では第 1 回動軸 C 1 が、噴出孔 4 よりも上側に位置する。

【 0 0 6 3 】

50

切替部操作片 37c は、被覆筒部 228 の前端部から下方に突出している。切替部操作片 37c の左右方向の大きさは、切替部本体 37a の左右方向の大きさよりも小さい。切替部操作片 37c は、被覆筒部 228 の前端部に、着脱可能に嵌合されている。本実施形態では切替部操作片 37c が、切替部操作片 37c から左右方向に突出する一対の切替部係止片 37f を介して、被覆筒部 228 の前端部に離脱可能に係止されている。トリガース式液体噴出器 1 の使用者は、切替部操作片 37c を操作することにより、切替部 37 を回動操作可能である。

【0064】

詳しくは、切替部操作片 37c を操作することで、図 3 および図 4 に示すように切替部 37 が造泡筒 33 および噴出孔 4 に前方から対向する状態（閉状態）と、図 5 に示すように切替部 37 が造泡筒 33 および噴出孔 4 に前方から対向しない状態（開状態）とを、切り替えることができる。切替部 37 が開状態とされたときに、切替部本体 37a および切替部操作片 37c は、被覆筒部 228 の上側に位置する。

10

【0065】

図 1 および図 2 に示すように、蓋部 38 は、孔部 37d を前方から開閉可能に覆う。蓋部 38 は、被覆筒部 228 内に嵌合する。蓋部 38 は、被覆筒部 228 内に前方から挿入されて、被覆筒部 228 と係止される。つまり、蓋部 38 は、孔部 37d を前方から覆った状態で、ノズル本体 220 と係止される。

図 1 ~ 図 5 に示すように、蓋部 38 は、切替部 37 の前方に配置されて、孔部 37d に前方から対向する蓋部本体 38a と、蓋部本体 38a から後方に突出する栓部 38d と、蓋部本体 38a から上方に突出する蓋部連結片 38b と、蓋部本体 38a から下方に突出する蓋部操作片 38c と、を有する。

20

【0066】

蓋部本体 38a は、板状であり、一対の板面が前後方向を向く。蓋部本体 38a の後面は、切替部 37 の前面と接触する。蓋部本体 38a は、被覆筒部 228 の前端部に、着脱可能に嵌合されている。本実施形態では蓋部本体 38a が、蓋部本体 38a から左右方向に突出する一対の蓋部係止片 38g を介して、被覆筒部 228 の前端部に離脱可能に係止されている（図 4 参照）。

【0067】

栓部 38d は、蓋部本体 38a の後面から後方に延びる柱状である。栓部 38d は、孔部 37d 内に挿入される。栓部 38d の後端部は、噴出孔 4 に前方から対向して、接触する。つまり栓部 38d は、噴出孔 4 を閉塞可能である。本実施形態では栓部 38d が、蓋部本体 38a の後面から後方に延びる円柱状の栓部本体 38e と、栓部本体 38e の外周面に互いに間隔をあけて配置される複数の栓部リップ 38f と、を有する。栓部本体 38e の外周面から栓部リップ 38f が突出する高さは、蓋部本体 38a の後面から後方へ向かうに従い小さくなる。

30

【0068】

蓋部連結片 38b は、被覆筒部 228 に、左右方向に延びる第 2 回動軸 C2 回りに回動可能に連結されている。蓋部連結片 38b は、被覆筒部 228 に回動可能に支持されている。本実施形態では蓋部連結片 38b が、左右方向に互いに間隔をあけて一対設けられる。一対の蓋部連結片 38b 間には、切替部連結片 37b が配置されている。第 2 回動軸 C2 は、蓋部 38 の回動中心軸である。つまり蓋部 38 は、ノズル本体 220 に対して、第 2 回動軸 C2 を中心として回動する。本実施形態では第 2 回動軸 C2 が、噴出孔 4 よりも上側に位置する。

40

本実施形態では、切替部 37 の回動中心軸である第 1 回動軸 C1 と、蓋部 38 の回動中心軸である第 2 回動軸 C2 とが、互いに同軸に配置される。

【0069】

図 2 に示すように、蓋部操作片 38c は、被覆筒部 228 の前端部から下方に突出している。蓋部操作片 38c の下端部は、切替部操作片 37c の下端部よりも、下側に突出する。蓋部操作片 38c の左右方向の大きさは、蓋部本体 38a の左右方向の大きさよりも

50

小さい。図 1 ~ 図 4 に示すように、蓋部操作片 3 8 c は、蓋部操作片 3 8 c の後面から後方に突出するカバー部 3 8 h を有する。カバー部 3 8 h は、切替部操作片 3 7 c の下端部を下方から覆う。トリガー式液体噴出器 1 の使用者は、蓋部操作片 3 8 c を操作することにより、蓋部 3 8 を回動操作可能である。なおカバー部 3 8 h が設けられることにより、蓋部 3 8 を回動操作するとき、蓋部 3 8 とともに切替部 3 7 が意図せず回動操作されることは抑制される。

【 0 0 7 0 】

詳しくは、蓋部操作片 3 8 c を操作することで、図 1 および図 2 に示すように蓋部 3 8 が孔部 3 7 d および噴出孔 4 に前方から対向する状態（閉状態）と、図 3 および図 4 に示すように蓋部 3 8 が孔部 3 7 d および噴出孔 4 に前方から対向しない状態（開状態）とを切り替えることができる。蓋部 3 8 が開状態とされたときに、蓋部本体 3 8 a および蓋部操作片 3 8 c は、被覆筒部 2 2 8 の上側に位置する。

10

【 0 0 7 1 】

次に、上述のように構成されたトリガー式液体噴出器 1 の作用について説明する。

図 3 および図 4 に示すように、まず蓋部 3 8 を開状態とする。トリガー部 5 1 を弾性板部 5 4 の付勢力に抗して後方に引くと、トリガー部 5 1 は後方に向けて揺動し、この揺動に伴ってピストン 5 2 が後退する。これにより、シリンダ 5 3 の貯留室 5 3 b 内の液体が、連通路 6 6 内および連絡通路 L 2 を通して、射出筒部 1 1 内に導入される。このとき、逆止弁 3 6 が閉弁され、射出筒部 1 1 内と容器体 A 内との供給通路 L 1 を通した連通が遮断されるとともに、射出筒部 1 1 内が加圧され、射出孔 2 5 および連通路 2 3 7 を通して蓄圧弁 1 2 4 における小径ピストン部 1 2 4 a および大径ピストン部 1 2 4 b の各内部も加圧される。

20

【 0 0 7 2 】

この際、大径ピストン部 1 2 4 b の内径は、小径ピストン部 1 2 4 a の内径よりも大きくなっているため、小径ピストン部 1 2 4 a および大径ピストン部 1 2 4 b の各受圧面積の差によって、蓄圧弁 1 2 4 には後方に向けた圧力が作用する。この圧力が所定の圧力以上になると、蓄圧弁 1 2 4 がコイルスプリング 2 2 5 の前方付勢力に抗して後退させられ、蓄圧弁 1 2 4 の前端部が弁座部 2 2 4 から離間することにより、射出筒部 1 1 の内部と噴出孔 4 とが、射出孔 2 5、連通路 2 3 7、蓄圧弁 1 2 4 の内部、および蓄圧弁 1 2 4 の前端部と弁座部 2 2 4 との間の隙間を通して連通し、液体が噴出孔 4 から造泡筒 3 3 内に噴射される。

30

【 0 0 7 3 】

このとき造泡筒 3 3 内が負圧になり、造泡筒 3 3 内に外気導入孔 3 3 a を通して外気（空気）が導入され、液体が、造泡筒 3 3 内で外気と混合されて発泡し、泡状となり、造泡筒 3 3 の前端開口から噴射される。なお、噴出孔 4 から造泡筒 3 3 内に噴射される液体は、霧状になっており、例えば、この霧状の液体が造泡筒 3 3 内で造泡筒 3 3 の内周面に衝突し、液体の流れが乱れることで外気と攪拌されて泡状になる。

【 0 0 7 4 】

トリガー部 5 1 を引く操作を止めると、貯留室 5 3 b 内から縦供給筒部 1 0 の連絡通路 L 2 を通した射出筒部 1 1 内への液体の供給が停止される。このとき、コイルスプリング 2 2 5 の前方付勢力により蓄圧弁 1 2 4 が前進し、蓄圧弁 1 2 4 の前端部が弁座部 2 2 4 に着座してこれを閉塞し、射出筒部 1 1 の内部と噴出孔 4 との連通を遮断させる。

40

そして、弾性板部 5 4 の弾性復元力によってトリガー部 5 1 が前方に付勢されて元の位置に復帰し、これに伴ってピストン 5 2 が前進する。そのため、貯留室 5 3 b 内に負圧が生じ、この負圧によってパイプ 1 5 を通じて容器体 A 内の液体を縦供給筒部 1 0 の供給通路 L 1 に吸い上げることができる。

すると、新たに吸い上げられた液体は、逆止弁 3 6 を押し上げて開弁させ、連絡通路 L 2 を通して貯留室 5 3 b 内に導入される。これにより、次の液体の噴射に備えることができる。

【 0 0 7 5 】

50

以上説明した本実施形態のトリガー式液体噴出器 1 では、切替部 3 7 を回動させることにより、切替部 3 7 が造泡筒 3 3 および噴出孔 4 に前方から対向しない状態（開状態）と、切替部 3 7 が造泡筒 3 3 および噴出孔 4 に前方から対向する状態（閉状態）とを、切り替えることができる。

【0076】

図 5 に示すように、切替部 3 7 を開状態として、トリガー部 5 1 を後方へ揺動させると、容器体 A 内の液体は、縦供給筒部 1 0、射出筒部 1 1、噴出孔 4 および造泡筒 3 3 を通して、前方へ広い範囲に噴射される。

図 3 に示すように、切替部 3 7 を閉状態として、トリガー部 5 1 を後方へ揺動させると、容器体 A 内の液体は、縦供給筒部 1 0、射出筒部 1 1、噴出孔 4、造泡筒 3 3 および孔部 3 7 d を通して、前方へ狭い範囲に噴射される。

すなわち、切替部 3 7 が開状態の場合と閉状態の場合とで、液体の噴射範囲を切り替える（調整する）ことができる。したがって本実施形態によれば、液体の噴射範囲を容易に変更することができる。

【0077】

また、蓋部 3 8 を回動させることにより、蓋部 3 8 の栓部 3 8 d によって噴出孔 4 が閉塞された状態と、噴出孔 4 が開放された状態とを、切り替えることができる。

このため、液体の噴出後には、蓋部 3 8 によって噴出孔 4 を塞ぐことができる。これにより、液体を噴出孔 4 から噴出したときに液体が噴出孔 4 の内面などに付着して残存しても、トリガー式液体噴出器 1 を保管している間に、付着した液体が乾燥して固化することを抑えられる。したがって、噴出孔 4 が塞がれたり、液体の噴射方向が変わってしまったら、噴射される液体の泡質に変化が生じたりすることを抑制できる。

また、次に液体を噴射するときには、蓋部 3 8 を回動させる簡単な操作によって、噴出孔 4 を開くことができる。

【0078】

また本実施形態では、切替部 3 7 が、造泡筒 3 3 および噴出孔 4 に前方から対向した状態で、ノズル本体 2 2 0 と係止される。また蓋部 3 8 が、孔部 3 7 d を前方から覆った状態で、ノズル本体 2 2 0 と係止される。

この場合、切替部 3 7 がノズル本体 2 2 0 と係止されるので、切替部 3 7 の孔部 3 7 d によって液体の噴射範囲を狭める機能が安定する。また蓋部 3 8 がノズル本体 2 2 0 と係止されるので、孔部 3 7 d、造泡筒 3 3 および噴出孔 4 等に付着した液体の固化を、蓋部 3 8 によって抑制する機能が安定する。

【0079】

また本実施形態では、切替部 3 7 の回動中心軸である第 1 回動軸 C 1 と、蓋部 3 8 の回動中心軸である第 2 回動軸 C 2 とが、互いに一致する。

これにより、ノズル部材 3 の構造を簡素化でき、ノズル部材 3 をコンパクトに構成できる。

【0080】

< 第 2 実施形態 >

次に、本発明の第 2 実施形態のトリガー式液体噴出器 1 0 0 について、図 6 ~ 図 1 0 を参照して説明する。なお、第 2 実施形態では、第 1 実施形態と同じ構成要素については同じ符号を付して、その説明を省略する。

【0081】

図 6 および図 7 は、切替部 3 7 が閉状態とされ、蓋部 3 8 が閉状態とされたノズル部材 3 近傍の拡大図である。図 8 および図 9 は、切替部 3 7 が閉状態とされ、蓋部 3 8 が開状態とされたノズル部材 3 近傍の拡大図である。図 1 0 は、切替部 3 7 が開状態とされ、蓋部 3 8 が開状態とされたノズル部材 3 近傍の拡大図である。

【0082】

本実施形態では、切替部 3 7 の切替部操作片 3 7 c が、左右方向に互いに間隔をあけて一対（複数）設けられる。図 7 に示すように、ノズル部材 3 を前方から見た前面視で、切

10

20

30

40

50

替部操作片 37c は、蓋部 38 から突出している。すなわちこの前面視で、切替部操作片 37c は、蓋部 38 と重ならない。本実施形態では、左右方向における一对の切替部操作片 37c 間に、蓋部操作片 38c が配置されている。図 6 に示すように、切替部操作片 37c の前面は、蓋部操作片 38c の前面と面一に配置されている。

【0083】

以上説明した本実施形態のトリガー式液体噴出器 100 によれば、前述の実施形態と同様の作用効果が得られる。

【0084】

また本実施形態では、図 7 に示すように切替部 37 および蓋部 38 を閉じた状態で、切替部操作片 37c が前方に露出する。このため、蓋部 38 および切替部 37 が閉じた状態から、切替部操作片 37c を操作して切替部 37 を開けることにより、切替部 37 とともに蓋部 38 が押し上げられ回転させられて、図 10 に示すように液体を広範囲に噴射可能な状態となる。つまり、蓋部 38 が閉じた状態であっても、単一の操作（1アクション）で液体を広い範囲に噴射させることが可能な状態にでき、操作性がよい。

【0085】

<第3実施形態>

次に、本発明の第3実施形態のトリガー式液体噴出器 110 について、図 11 ~ 図 15 を参照して説明する。なお、第3実施形態では、第1実施形態および第2実施形態と同じ構成要素については同じ符号を付して、その説明を省略する。

【0086】

図 11 および図 12 は、切替部 37 が閉状態とされ、蓋部 38 が閉状態とされたノズル部材 3 近傍の拡大図である。図 13 および図 14 は、切替部 37 が閉状態とされ、蓋部 38 が開状態とされたノズル部材 3 近傍の拡大図である。図 15 は、切替部 37 が開状態とされ、蓋部 38 が開状態とされたノズル部材 3 近傍の拡大図である。

【0087】

本実施形態では、切替部 37 の切替部操作片 37c が、1つ設けられる。切替部操作片 37c は、噴出孔 4 の中心軸に対して、左右方向のうち一方側に偏った位置に配置される。本実施形態では、図 12 に示すようにノズル部材 3 を前方から見た前面視で、切替部操作片 37c が、噴出孔 4 の中心軸に対して、左側に偏った位置に配置されている。

また蓋部 38 の蓋部操作片 38c は、噴出孔 4 の中心軸に対して、左右方向のうち他方側に偏った位置に配置される。本実施形態では、図 12 に示すノズル部材 3 の前面視で、蓋部操作片 38c が、噴出孔 4 の中心軸に対して、右側に偏った位置に配置されている。

本実施形態においても、図 12 に示す前面視で、切替部操作片 37c は、蓋部 38 から突出している。

【0088】

以上説明した本実施形態のトリガー式液体噴出器 110 によれば、前述の実施形態と同様の作用効果が得られる。

【0089】

なお、本発明は前述の実施形態に限定されず、例えば下記に説明するように、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において構成の変更等が可能である。

【0090】

第1実施形態および第2実施形態では、蓋部係止片 38g が、蓋部本体 38a から左右方向に突出する例を挙げたが、これに限らない。第3実施形態の図 12 および図 14 に示すように、蓋部係止片 38g は、蓋部操作片 38c から左右方向に突出して、被覆筒部 228 の前端部に離脱可能に係止されてもよい。

【0091】

第1 ~ 第3実施形態では、蓄圧弁 124 を備えた蓄圧式のトリガー式液体噴出器 1, 100, 110 について説明したが、蓄圧式に限定されない。すなわち本発明は、蓄圧弁 124 を備えない直圧式のトリガー式液体噴出器にも適用可能である。

【0092】

10

20

30

40

50

第1～第3実施形態では、造泡筒33の外気導入孔33aが、造泡筒33の筒壁を貫通して設けられる例を挙げたが、この構成に限らない。例えば、外気導入孔は、造泡筒33の筒壁の内周面および後端面にわたって延びる溝状でもよいし、造泡筒33の筒壁を後端面から前方に向かって切り欠いた切り欠き状等でもよい。

【0093】

その他、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上述した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、上述した実施形態および変形例を適宜組み合わせてもよい。

【符号の説明】

【0094】

1, 100, 110 ... トリガー式液体噴出器、2 ... 噴出器本体、3 ... ノズル部材、4 ... 噴出孔、10 ... 縦供給筒部、33 ... 造泡筒、33a ... 外気導入孔、37 ... 切替部、37c ... 切替部操作片、37d ... 孔部、38 ... 蓋部、38d ... 栓部、50 ... トリガー機構、51 ... トリガー部、220 ... ノズル本体、A ... 容器体、C1 ... 第1回動軸、C2 ... 第2回動軸

10

20

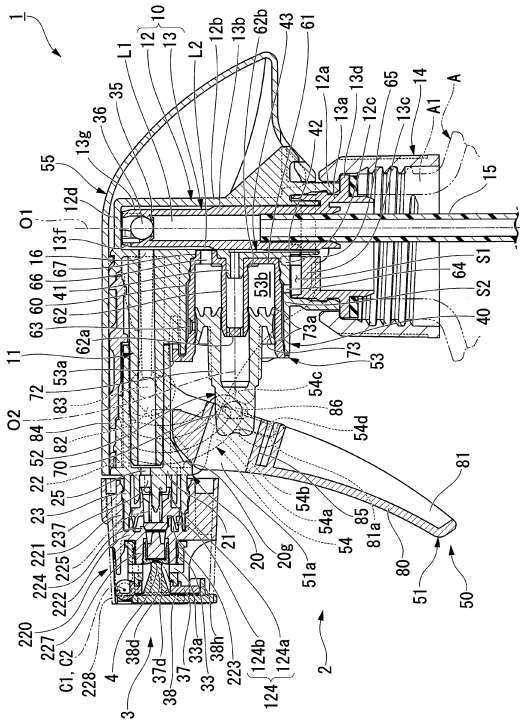
30

40

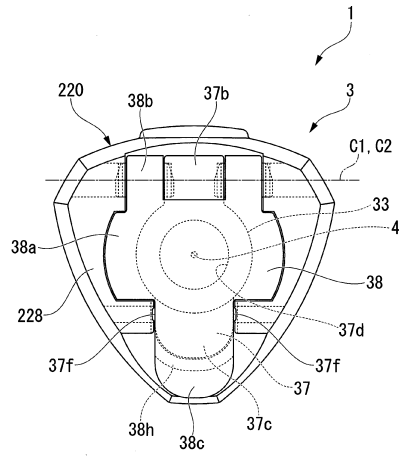
50

【図面】

【図 1】



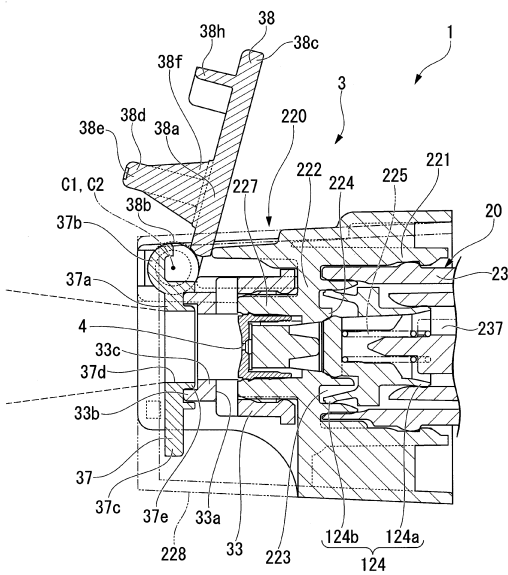
【図 2】



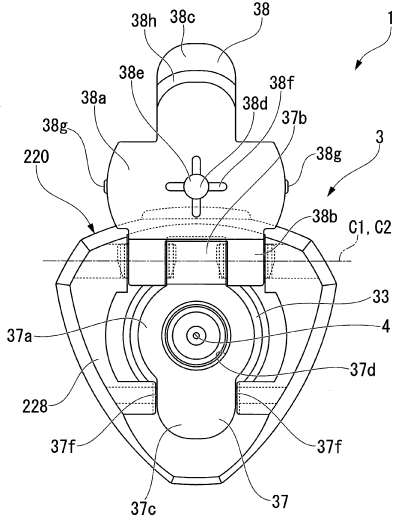
10

20

【図 3】



【図 4】

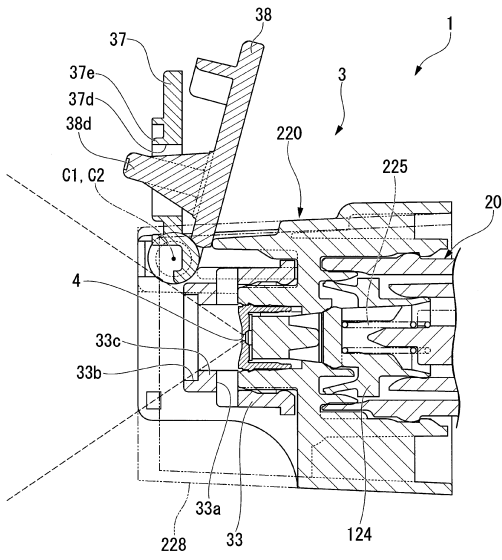


30

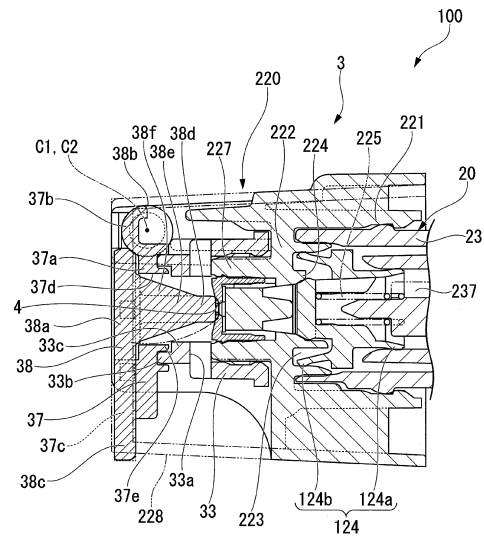
40

50

【図 5】



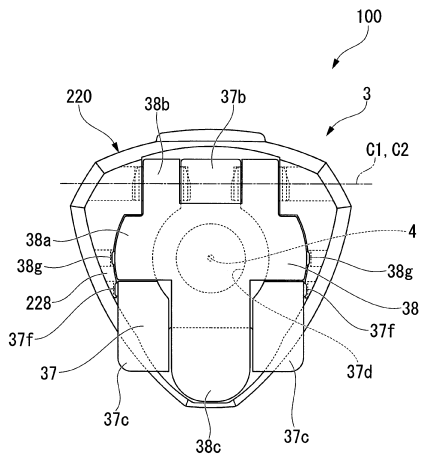
【図 6】



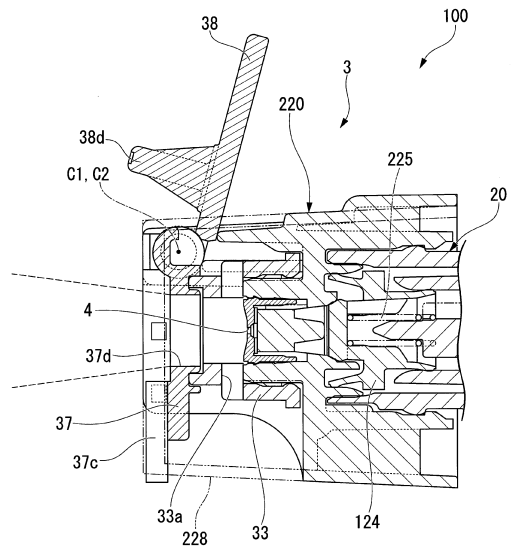
10

20

【図 7】



【図 8】

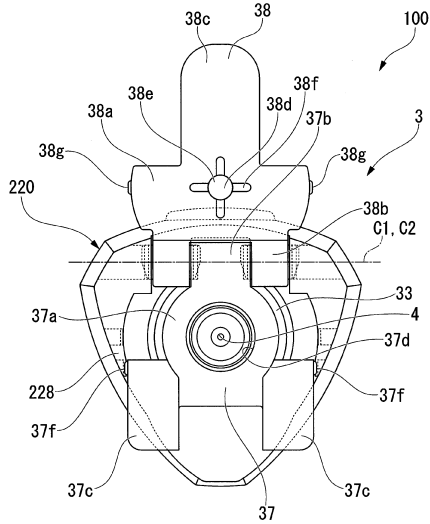


30

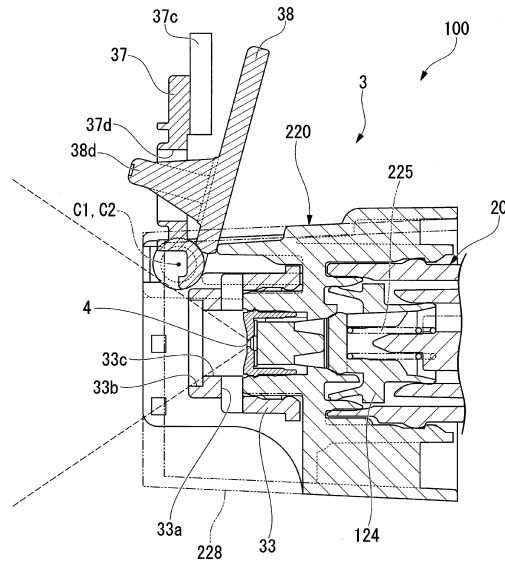
40

50

【 図 9 】



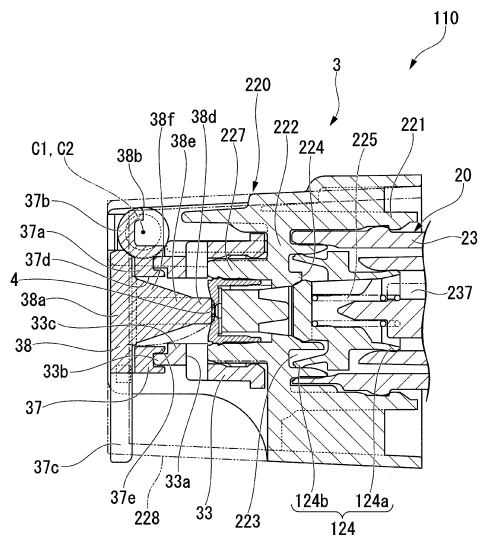
【 図 10 】



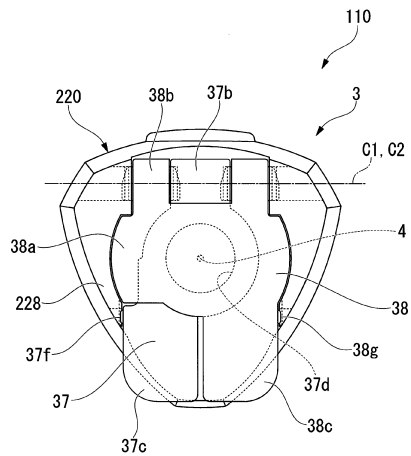
10

20

【 図 11 】



【 図 12 】

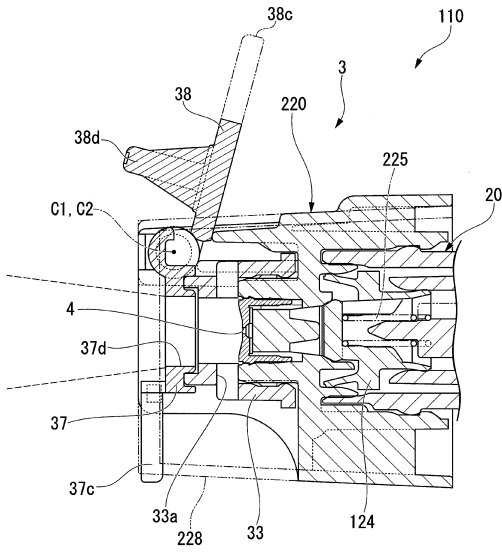


30

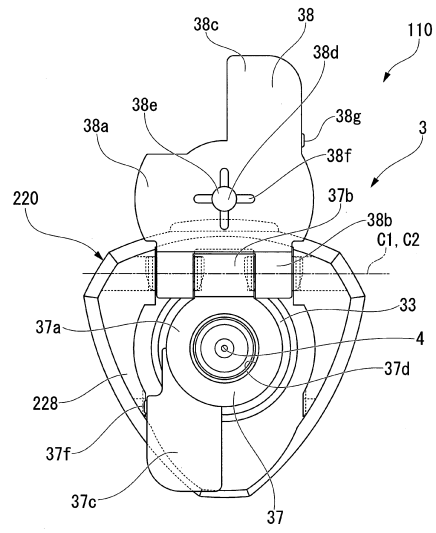
40

50

【 図 1 3 】



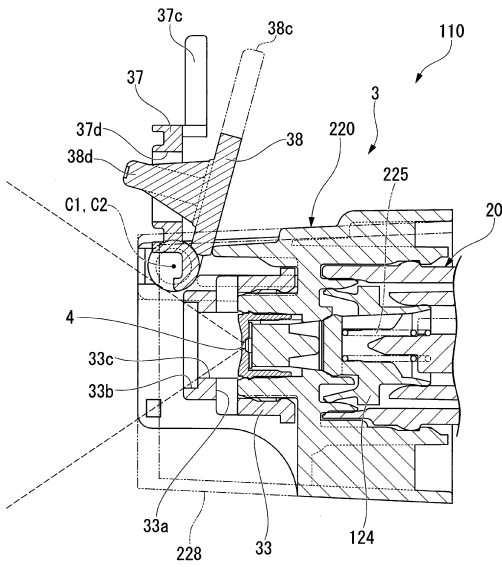
【 図 1 4 】



10

20

【 図 1 5 】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 071463 (JP, A)
特開2017 - 047350 (JP, A)
登録実用新案第3059080 (JP, U)
実開平07 - 007982 (JP, U)
特開2003 - 164323 (JP, A)
実開平06 - 025167 (JP, U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B65D 47 / 34