

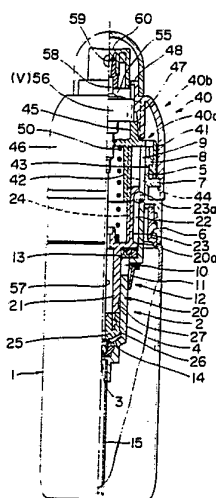


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5 B05B 11/00	A1	(11) 国際公開番号 WO 91/09683 (43) 国際公開日 1991年7月11日 (11. 07. 1991)
(21) 国際出願番号 PCT/JP90/01677 (22) 国際出願日 1990年12月21日 (21. 12. 90) (30) 優先権データ 実願平1/152460U 1989年12月28日 (28. 12. 89) JP 実願平1/152462U 1989年12月28日 (28. 12. 89) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 吉野工業所 (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD) [JP/JP] 〒136 東京都江東区大島3丁目2番6号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 椿 辰男 (TSUBAKI, Tatsuo) [JP/JP] 角田義幸 (KAKUTA, Yoshiyuki) [JP/JP] 岸 隆生 (KISHI, Takao) [JP/JP] 〒136 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 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 佐藤宗徳, 外 (SATO, Munenori et al.) 〒103 東京都中央区東日本橋3丁目6番18号 ハニー堀留ビル5階 Tokyo, (JP)		(81) 指定国 AT (欧州特許), AU, BB, BE (欧州特許), BF (OAPI特許), BG, BJ (OAPI特許), BR, CA, CF (OAPI特許), CG (OAPI特許), CH (欧州特許), CM (OAPI特許), DE (欧州特許), DK (欧州特許), ES (欧州特許), FI, FR (欧州特許), GA (OAPI特許), GB (欧州特許), GR (欧州特許), HU, IT (欧州特許), KR, LK, LU (欧州特許), MC, MG, ML (OAPI特許), MR (OAPI特許), MW, NL (欧州特許), NO, RO, SD, SE (欧州特許), SN (OAPI特許), SU, TD (OAPI特許), TG (OAPI特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : LIQUID SPRAYER

(54) 発明の名称 液体噴出器



(57) Abstract

A pressurized liquid sprayer capable of spraying liquid by being operated in the same manner as an aerosol type sprayer, without using pressurized gas. The invention aims at avoiding nozzle clogging and liquid dripping by, for example, releasing the residual pressure in a pressurized chamber into a container or leasing the residual liquid into a small chamber.

(57) 要約

本案は、加圧ガスを使用しないで、エアゾール式スプレーと同様の操作で液体噴出できるよう設けた加圧液体噴出器に係る。

ノズルの目塞り防止、液切れをよくすること、などを目的とし、そのために、加圧室内の残圧を容器内に逃すようにすること、あるいは、残液を小室に逃すようにすることなどの手段をとった。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバードス
BE ベルギー
BF ブルキナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴ
CH スイス
CI コート・ジボアール
CM カメルーン
CS チェコスロバキア
DE ドイツ
DK デンマーク

ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GI ギニア
GB イギリス
GR ギリシャ
HU ハンガリー
IT イタリア
JP 日本
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LU ルクセンブルグ
MC モナコ
MG マダガスカル

ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
NL オランダ
NO ノルウェー
PL ポーランド
RO ルーマニア
SD スーダン
SE スウェーデン
SN セネガル
SU ソビエト連邦
TD チャード
TG トーゴ
US 米国

明 細 書

液体噴出器

技 術 分 野

本案は、加圧ガスを使用しないで、エアゾール式スプレーと同様の操作で液体噴出できるよう設けた加圧液体噴出器に係る。尚本案は噴霧器に限るものではなく、霧化しないで液体のまま噴出したり、又泡化して噴出する噴出器を含む。

背 景 技 術

例えば特公昭57-20024号公報が示すように、容器体に装着させた主筒上部外面に更に嵌合させた帽状筒を主筒に対し回動させると、主筒内の摺動筒が付勢に抗し上昇して主筒と摺動筒との各下部が形成する液体吸込み路付きの加圧室内へ容器体内液体が吸込まれて加圧され、又上記帽状筒頂部を貫通して起立するノズル孔付きの作動子を付勢に抗し押下げると、帽状筒の頂部下面に付設されて加圧室と連通する弁箱内に作動子下端部の吐出弁孔が開孔して上記加圧液体がノズル孔から噴出するよう設けた加圧液体噴出器が知られている。

上記従来の加圧液体噴出器は、その加圧室内に予め液体を吸込みかつ加圧させておくことが出来るから、指先で作動子を押下げるだけで液体を噴出させることが出来る便利があるが、その作動子吐出路内に残った液体が乾燥等して目塞まりの原因となることがあった。

また、上記従来の加圧液体噴出器は、液体噴出終了時の液切れをよくするため、シリンダ加圧室内の残圧を容器体内へ排出する種々の工夫を行っているが、それぞれ多少の不満が残るものであり改良の余地がある。

とくに上記従来の加圧液体噴出器における残圧排出機構は、シリンダ上部に穿設した透光から残圧が容器体内に噴出するよう設けているから減圧と共に噴出される液体が容器体胴部の液面上方内面部分へ付着し、その原因を知らない消費者が商品に対する不安感を持ち易く、また外見上も好ましいものではなかった。又容器体内への外気吸入弁を別に設けるため主筒構造が複雑となる不便があった。

発 明 の 開 示

本案は、上記各問題の内少なくとも1つを解決することを目的とする。

(A) まず第1の発明は、容器体と、該容器体内へ垂設されたシリンダ(2)および該シリンダ内へ下方付勢状態に嵌合された筒状プランジャが形成する液体吸込み加圧装置と、上記シリンダを下方に有して容器体に装着された主筒部材(2)上部が形成する上筒部(5)外面に外筒部材(40)を嵌合させ、該外筒部材を主筒部材に対して回転させることで、付勢に抗して筒状プランジャ付き作動筒を螺上昇させかつ下降可能とするカム機構と、上記上筒部内面に嵌着させた弁箱56から筒状プランジャ内を水密に通ってシリンダ2の加圧室内へ吐出パイプ(57)を垂下し、かつ弁箱から起立するヘッド(60)の押下げで弁箱内の吐出弁が開いて加圧室内液体がヘッド(60)のノズル孔(59)から噴出可能に設けたバルブ装置55とからなる加圧液体噴出器において、上記シリンダ上端部に穿設した透孔(10)外面を弾性弁板(11)で弾性閉塞して負圧防止弁(12)を形成すると共に上記シリンダ(4)の下端部内面に第1凹溝(14)を、かつ筒状プランジャ(21)下端にシリンダ内壁面へ水密に接する第2シール突条(26)をそれぞれ設けて、該第2シール突条が第1凹溝(14)内方へ位置したとき、該第1凹溝と、シリンダ内壁面および筒状プランジャ外面間の間隙と、負圧防止弁(12)とを通過してシリンダの加圧室内残圧が容器体(1)内へ排出可能に形成した。

上記(A)の構成において、透孔(10)上端の、上筒部5下端内面に筒状プランジャ外面へ液密に接する第1シール突状(13)を、かつ筒状プランジャ(21)の下部外面に第2凹溝(27)を、それぞれ設けて、筒状プランジャ(21)が上限に位置したとき、第2凹溝(27)と負圧防止弁(12)とを通過して外気が容器体(1)内へ流入可能に形成してもよい。

また、上記(A)の構成において、筒状プランジャ(21)上端部外面に第3凹溝(28)を周設して、該第3凹溝内に、鐔状の弾性円板(29)の内周面を嵌合させかつ該弾性円板外周面を上筒部5内面へ接触させ、該弾性円板と該弾性円板下方の上筒部(5)内面と筒状プランジャ(21)外面とが形成する空間内空気で、付勢による筒状プランジャ下降の際の排気路付きエアクッションを形成するとよい。

さらに、上記（A）の構成において、外筒部材（40）を、鐳状頂壁外周から第1係合筒（41）をかつ鐳状頂壁内周部から第2係合筒（42）をそれぞれ垂下する内装筒部材（40a）と、該内装筒部材外面へ、下方筒部を嵌着させた外装筒部材（40b）とで形成し、上記第1係合筒41の下部内面に周設した第2突条（43）を上筒部（5）の上部外面に周設した第1突条（8）下面へ回動可能に係合させると共に、第2係合筒（42）外面に複数の第2凹凸条（44）を縦設して、該第2凹凸条を、筒条プランジャ（21）上端から起立するカム筒（23）内面に縦設した第1凹凸条（24）へ上下動自在に噛合させた。

第1図が示すように、筒状プランジャ（21）がスプリング（50）の下方付勢により下限に達してシリンダ（4）の下端内面の第1凹溝（14）内方に筒状プランジャ下端外面の第1シール突状（26）が位置したとき、該第1凹溝と、シリンダ内壁面および筒状プランジャ外面間の間隙と、負圧防止弁（12）とを通過してシリンダ（4）の加圧室内の残圧が容器体（1）内へ排出される。

又、第2図が示すように、カム機構作動により筒状プランジャ（21）付き作動筒（20）が上限まで上昇したとき、透孔10上方の第2シール突条（13）が筒状プランジャ下部外面の第2凹溝（27）内へ入り、このとき容器体内液体が減少して負圧化しておれば、負圧防止弁（12）が開いて外気が容器体（1）内に入ってその負圧状態を解消する。

容器体（1）内に液体がない状態で、作動筒（20）が下降する際は、スプリング（50）の付勢により急速に下降する筈であるが、第5図が示すように弾性円板（29）がその外周面を主筒部材の上筒部内面に接して下降することとなり、その弾性円板（29）と、該弾性板下方の主筒部材内面と筒状プランジャ外面とが形成する空間内空気がエアクッションとなり、弾性円板外周一部に設けた切欠き（30）から上方へその空気が抜けるにつれて作動筒（20）が徐々に下降し、よって下限に達したときも衝撃音を発しない。

外筒部材（40）は状筒部（5）に対して螺合する部品を有しないから、カム機構作動のための外筒部材回動により、その外筒部材構成部品が弛むようなことは全くなく、確実に回動する。

第2の発明は、即ち本案は、下底に、下方の加圧液供給側に通じる開口を有し、上底に、周縁に環状ガスケット(104)を配した開口を有し、かつ内部中央に、外面を弾性周壁(105)に形成した基台(106)を設けた弁箱(101)と、この弁箱(101)のガスケット(104)を通して上方外部に貫通突出された細管(107)の弁箱(101)内下端部を前記弾性周壁(105)に外接する大径管(108)に拡張し、この大径管(108)を介し押上げばね(109)で常時上方に押上げ付勢され、この押上げられた状態で一側の連通孔(110)がガスケット(104)で閉封され、かつ基台(106)上面の大径管(108)部に残液引き込み用の小室(111)を形成する噴射管(102)と、この噴射管(102)の上方外部に連通結合されたノズル孔(112)を開口した噴射鉤(103)とからなるエアゾール式噴射弁を具えたものである。

上記において、エアゾール式噴射弁は、常時は第8図の左半部のように、噴射管(102)と噴射鉤(103)の結合体は押上げばね(109)により上方に押上げ付勢され、この状態で連通孔(110)はガスケット(104)で閉封され、また噴射管(102)の大径管(108)は基台(106)上面から上方に浮き、この基台(106)上面との間で小室(111)を形成している。

ここで、液体噴出に当たっては、第8図右半部に示すように噴射鉤(103)を介し噴射管(102)をばね(109)に抗し下方に押下げる。すると、連通孔(110)はガスケット(104)から外れて弁箱(101)内に開通し、噴射管(102)は噴射鉤(103)と弁箱(101)内、従ってこの弁箱(101)下方の加圧液供給側とを連通するので、加圧液はノズル孔(112)から外部に噴出され、この液体噴出は噴射鉤(103)を押下げている間持続する。

噴射鉤(103)の押下げを停止し、噴出を停止すると、噴射管(102)から噴射鉤(103)のノズル孔(112)部分までに残液が残るが、この残液は噴射管(102)が押上げばね(109)により原位置に戻ると形成される小室(111)に引き込まれるので、残液の液位がその分低下し、ノズル孔(112)付近には残液が存在しなくなるので、ノズル孔(112)の目詰まりは防止できる。

次に第3の発明について説明すると、本案は容器体(201)に装着させた主筒(202)上部に帽状筒(220)を、かつ主筒に対する帽状筒の回動で上下動する摺動筒

(210) を下方へ付勢して主筒内へそれぞれ嵌合させると共に、主筒下部が形成する第1シリンダと摺動筒下部とが形成する液体吸込み路付き加圧室(219)内と帽状筒上部内に固定した弁箱内とを連通させておき、帽状筒上部を貫通して弁箱内から起立する作動子(245)を押下げにより、上記加圧室内液体が弁箱を介して作動子が有するノズル孔から噴出するよう設けた加圧液体噴出器において、上記帽状筒(220)の頂壁部(232)下面に周設した凹溝(233)内へ、管状部材(240)上端部を嵌着させて、該管状部材上部が形成する弁箱兼用第2シリンダ(241)の内向きフランジ状底壁から垂下する管部(242)で第2シリンダ(241)内と加圧室(219)内とを連通させると共に、作動子(245)は、第2シリンダ(241)内に遊挿させた第3シリンダ(246)から肩部を介して起立するステム(247)上部外面にノズル孔付き押下げヘッド(248)の内筒(249)を嵌着させて、かつ上方へ付勢して形成し、又上記第3シリンダ(246)と内筒(249)間のステム部分外面へ内筒(249)下端面での押下げと肩部上面での押上げとで上下動自在にかつ水密に嵌合させた筒状弁体(251)外面を、第2シリンダ(241)内面へ摺設させて、上記肩部と帽状筒の頂壁部下面との間で挟持させると共に、上記管部(242)内へ流路溝(255)付きの下半部を嵌着させて起立する棒部(256)外面に付設したピストン部(257)を第3シリンダ(246)内へ嵌合させ、更に、ステム下端部に吐出弁孔(250)を穿接した。

主筒(202)に対して帽状筒(220)を回すと、第13図が示すようにボール(217)がカム溝(216)の垂直溝部(215)上端から傾斜溝部(214)内へ押込まれることで摺動筒(210)が主筒(202)に対して引き上げられることとなり、すると加圧室(219)内の容積拡大により吸込弁(203)が開いて容器体内液体をその加圧室内に吸込む。このときボール(217)はカム溝の垂直溝部(215)下端に位置し、かつ摺動筒(210)は第1スプリング(225)で下方へ押されているため、加圧室内液体は加圧されている。該状態から押下げヘッド(248)を押下げると、筒状弁体(251)を残したまま、まず作動子(245)が下降し、続いて第1図左半が示すように押下げヘッド(248)の内筒(249)下端が接することで筒状弁体(251)が押下げられる。上記作動子(245)の下降によりステム(247)下端部の吐出弁孔(250)が開き、よって管部(242)、流路溝(255)、および第2シリンダ(241)と第3シリンダ(246)との間を通して加圧液体がノズル孔から噴出する。押下げヘッド(248)を離す

と第12図右半が示すように、第2圧縮スプリング(258)の押上げにより、まず作動子(245)が上昇してその肩部上面に筒状ピストンが接して吐出弁孔(250)が閉塞された後、引き続いての作動子上昇によりその筒状弁体(251)が帽状筒(220)の頂部下面に接して作動子が停止する。このように吐出弁孔閉塞後も作動子が上昇することで、ピストン部(257)上方の第3シリンダ(246)内容積は拡大し、その負圧化によりノズル孔内に残った液体を吸戻すこととなる。

第4の発明は、容器体(301)に装着させた主筒(302)上部に帽状筒(320)を、かつ主筒に対する帽状筒の回動で上下動する摺動筒(310)を下方へ付勢して主筒内へ、それぞれ嵌合させると共に、主筒下部が形成する第1シリンダ(304)と摺動筒下部が形成する筒状プランジャ(311)とで形成した液体吸込み路付き加圧室(319)内と帽状筒上部内に固定した弁箱内とを連通させておき、帽状筒上部を貫通して弁箱内から起立するノズル孔付きの作動子(345)を付勢に抗して押下げすることにより、上記加圧室内液体が弁箱を介してノズル孔から噴出するよう設け、更に上記筒状プランジャが第1シリンダ下限に位置したとき、シリンダ壁上部に穿設した透孔を介して加圧室内と容器体内とが連通するよう設けた加圧液体噴出器において、上記主筒(302)を第1シリンダ上部外面から該外面上方部分との間に間隙をおいて起立する複数連結板(360)上端に外向きフランジ(305a)を付設し、かつ該外向きフランジ外周から上筒部(305)を起立して形成し、かつ上記外向きフランジ上面に外周部を固定して内周面を筒状プランジャ(311)外面へ水密に接する鍔状板(365)下面から弾性筒(363)を垂下する弁筒(362)を、その弾性筒を上記間隙内へ挿入しかつ弾性筒下端内周部をシリンダ外壁面へ密接させて外気吸入弁(364)となし、更に上記透孔に代る割溝(361)をシリンダ上端部に穿設すると共に、上記筒状プランジャ(311)が上限に位置したとき上記鍔状板内周部の密接を解放する凹部(367)を、筒状プランジャ(311)外面に穿設した。

第15図の状態から、主筒(302)に対して帽状筒(320)を回すと、ボール(317)が第17図が示すカム溝(316)の垂直溝部(315)上端から傾斜溝部(314)内へ押込まれることで第16図が示すように摺動筒(310)が主筒(302)に対して引き上げられることとなり、すると加圧室(319)内の容積拡大により吸込み弁(303)が開いて

容器体内液体をその加圧室内に吸込む。このときボール(317)はカム溝の垂直溝部(315)下端に位置し、かつ摺動筒(310)は第1スプリング(325)で下方へ押されているため、加圧室内液体は加圧されている。該状態から押下げヘッド(348)を押下げると、筒状弁体(351)を残したまま作動子(345)が下降して吐出弁孔(350)を開くことでノズル孔から液体を噴出し、更に押下げることで作動子の内筒(349)が筒状弁体(351)を押下げる。作動子を離すと第2圧縮スプリング(358)の押し上げにより作動子が上昇してその肩部に筒状弁体(351)が接することで吐出弁孔(350)が閉じた後、その筒状弁体(351)も共に上昇して原状に復帰する。

摺動筒(310)が上限まで引き上げられたとき、第2図が示すように、摺動筒下部が形成する筒状プランジャ(311)外面の凹部(367)が、主筒(302)下部が形成する第1シリンダ(304)上端部分に固定された弁筒(362)の鐸状板(365)内方に位置してその凹部および第1シリンダ上端の割溝(361)を通り、更に弾性筒(363)を押し抜けて外気が容器体内に入って液体減少による容器体内の負圧化を解消し、又第15図のように筒状プランジャ(311)が下限まで降下したとき、第1シリンダの下端内面の凹溝(367)と、第1シリンダと筒状プランジャとの間を通り、更に弾性筒(363)を押し抜けて第1シリンダ(304)内の残圧が容器体内へ排出される。

図面の簡単な説明

第1図～第7図は第1の発明の実施例を示し、第1図は本案噴出器の半断面図、第2図は作動筒上昇状態で示すその半断面図、第3図は作動筒要部を一部切欠いて示す斜視図、第4図は弾性円板の斜視図、第5図から第7図はその弾性円板の動作を示す断面図で、第5図は作動筒下降時、第6図は作動筒上昇時、第7図は作動筒が下限に位置する状態をそれぞれ示すものである。

第8図～第11図は第2の発明の実施例を示し、第8図は本発明小形噴霧器の一実施例のエアゾール式噴射弁を、左半部を常時、右半部を噴霧器に分けて示した縦断面図、第9図は同噴射弁の噴射鉤の縦断側面図、第10図は同実施例の本体部を含めた全体の主要部を破断して示した正面図、第11図は同実施例のカム溝の展開図である。

第12図～第14図は第3の発明の実施例で、第12図は本案噴出器の要部を示すも

ので、その右半は作動子上昇状態での断面図、その左半は作動子下降状態での断面図、第13図は摺動子上昇状態を示す断面図、第14図はその噴出器におけるカム溝の展開図である。

第15図～第17図は第4の発明の実施例で、第15図は摺動筒が下限に位置する状態での本案噴出器の断面図、第16図は摺動筒が上限に位置する状態での断面図、第17図はその噴出器に用いられているカム溝の展開図である。

第18図及び第19図は、吐出弁（V）の他の例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

（実施例1）

まず、前記した第1の発明についての実施例を第1図～第7図に基づいて説明する。

1は容器体、2は、下方に吸込み弁3付きシリンダ4を垂下する主筒部材で、シリンダ上端に設けた外向きフランジから上筒部5を起立する。該上筒部中間には外向きフランジを介して口頸部への螺合筒6を垂下しており、そのやや上方には巾広の係合板7を、その上方に第1係合突条8を、それぞれ周設し、その上筒部の上半部内面には複数の縦溝9を等間隔に穿設する。

シリンダ4上端には透孔10を穿設し、かつその透孔外面を弾性弁板11で弾性閉塞し、これ等で負圧防止弁12としている。又その透孔上方の上筒部下端内面には、ゴムパッキングにより後述筒状プランジャ外周面に液密に接する第1シール突条13を周設し、シリンダ下端内面に第1凹溝14を設けている。該第1凹溝は周設してもよく、又複数間隔をおいて設けてもよい。シリンダ下端からは、吸上げパイプ15を垂下する。

20は下半を筒状プランジャ21とする作動筒で、その筒状プランジャ上端に付設した外向きフランジを介して、第3図が示すように傾斜溝部22aと垂直溝部22bとを連続するカム溝22を外面に有するカム筒23を起立する。該カム筒内面には第1凹凸状24を縦設している。

該縦溝9下端内にはボール23aの一半が嵌合され、ボール他半をカム溝22内へ嵌合させている。筒状プランジャ21下端にはリング状底板の内外周から内外筒を起立するプランジャリング25を嵌合させており、その下端外面には第2シール

突条26を周設している。筒状プランジャ外面とシリンダ内壁面との間には小間隔が形成されるようにし、かつ上記第2シール突条外周面はシリンダ内壁面に液密に接する。但し第1図のように第2シール突条26が第1凹溝14の内方に位置したとき、シリンダの加圧室内と透孔10とは第1凹溝14および上記小間隔を介して連通し、その加圧室内に残圧が残った場合は、その残圧が負圧防止弁12を通して容器体1内に排出されるよう設ける。又筒状プランジャ21の下部外面には第2凹溝27が周設してあり、筒状プランジャが上昇して既述第1シール突条13がその第2凹溝27内に入ったとき、カム筒23と上筒部5との間、第2凹溝27、負圧防止弁12を通して外気が容器体1内へ流入可能とする。

シリンダ4と筒状プランジャ21とが、液体吸込み加圧装置を形成する。

筒状プランジャ21の上端部外面には第5図以下が示すように第3凹溝28を周設して、該第3凹溝内に鐳状の弾性円板29の内周部を上下動可能に嵌合させ、かつその外周面を上筒部5内面へ接触させる。その外周一部には切欠き30を設け、又第3凹溝の起立壁部と下面壁部とは連続に小溝を設けている。

弾性円板29は、第5図が示すように作動筒20下降時に外周部を除くその上面が外向きフランジ20a下面に接するよう設けて、その弾性円板29とその下方の上筒部内面と筒状プランジャ外面とが形成する空間31内空気で、筒状プランジャ下降の際の、排気路付きエアクッションを形成する。その排気路を上記切欠き30および小溝が形成する。

該述上筒部5の上部外面には、回動可能に外筒部材40を嵌合させている。該外筒部材は図示例において内装筒部材と外装筒部材とで形成しており、内装筒部材40aは鐳状頂壁外周から第1係合筒41を、かつその内周から第2係合筒42を垂下し、第1係合筒内面に周設した第2突条43を上筒部外面の第1突条8下面へ係合させている。又第2係合筒外面に複数の第2凹凸条44を縦設して該第2凹凸条をカム筒23内面に縦設した第1凹凸条24と回動不能に係合させている。又鐳状頂壁上面からは外装筒部材と係合させる第3係合筒45を起立し、該第3係合筒外面に複数の凹条を縦設している。外装筒部材40bは、その周壁46下部内面に凹溝を周設して該凹溝内へ係合板7外周部を回動可能に嵌合させ、かつその周壁上部を球面状としてその内周部から上記第3係合筒45外面へ下部を嵌着させた第4係合筒47

を垂下し、又上方へ第5係合筒48を起立する。該第5係合筒内面には複数のリブが付設され、該リブ下端と第3係合筒45上端面との間で後述バルブ装置の弁箱56外周部を挟持する。

該述内装筒部材40aの鏑状頂壁内周部と作動筒20の外向きフランジ20a上面との間にはスプリング50を介装して作動筒20を下向きに付勢している。

バルブ装置55は、上記弁箱56から筒状プランジャ21内を水密に通してシリンダの加圧室内へ吐出パイプ57を垂下し、かつ弁箱56からステム58を起立し、該ステム上端にノズル孔59付きのヘッド60を嵌着している。また、弁箱56内の吐出弁は例えば第18図、19図のようになっている。加圧室内が加圧された状態でヘッド60を押下げるとステム58も弁箱内へ下降し、すると弁箱内の吐出弁が開いて加圧室内の高圧液体がノズル孔59から噴出する。

尚加圧室内への液体吸込みは、容器体1に対して外筒部材40を正方向へ回すと、カム機構の作動で付勢に抗して作動筒20が引き上げられ、よって加圧室内が負圧化することで吸上げパイプ15および吸込み弁3を介して容器体内液体が吸込まれる。該状態でボール23aはカム溝22の傾斜溝22a下端に移動し、該傾斜溝下端は第3図が示すように垂直溝22bの下端でもあるため、作動筒20は下方へ押圧された状態となり、よって既述液体噴出による加圧室内液体の減少に応じて作動筒は下降し、このようにして加圧室内液体は高圧状態を保ち、吐出弁解放の毎に噴出する。作動筒が下限に近づいたとき、加圧室内高圧状態の低下により液体噴出力が低下する筈であるが、第1図のように第2シール突条26が第2凹溝14内方に位置してその残圧を容器体内へ排出するため、液体噴出は直ちに停止する。容器体内液体減少による負圧化は作動筒20が上昇して第2凹溝27が第1シール突条13内方へ位置したとき、その第2凹溝上方の作動筒外面と主筒部材内面との間および第2凹溝、更に負圧棒弁12を通過して外気が容器体内に入ることで解消する。

本案によれば、シリンダ上端部に負圧防止弁12を設けると共にシリンダの下端部内面に第1凹溝14を、かつ筒状プランジャ21下端に第2シール突条26を、それぞれ設けて、該第2シール突条26が第1凹溝14内方へ位置したとき、その第1凹溝と、シリンダ内壁面および筒状プランジャ間の間隔と、負圧防止弁12を通過して、加圧室内残圧が容器体内へ排出するよう設けたから、液体噴出終了時の液切れが

よく、又既述公知例の場合のように筒状プランジャ下端に嵌合させたプランジャリング25から吐出管57下端が抜けるようにしなくてよいから、そのプランジャリングから吐出管が拔出し又挿入される毎に、その吐出管下端がプランジャリング内面を傷つけてその傷がシール不良の原因となるようなことがない。又請求項2のように、透孔10上端の上筒部5の下端内面に筒状プランジャ外面に液密に接する第1シール突状13を、かつ筒状プランジャの下部外面に第2凹溝27をそれぞれ設け、筒状プランジャ21が上限に位置したとき、第2凹溝27と負圧防止弁12を通過して外気が容器体1内へ入るようにすることで、容器体内負圧防止機構を簡略化し、かつ確実とすることが出来ると共に、負圧防止弁12を、その負圧防止用と既述残圧排出用とに兼用させることが出来る。更に請求項3のように筒状プランジャ上端部外面に第3凹溝28を周接して、該第3凹溝内へ鐳状弾性円板29の内周部を嵌合させ、かつ該弾性円板外周面を上筒部内面へ接触させて、該弾性円板下方の上筒部5内面と筒状プランジャ外面とが形成する空間内空気で付勢による筒状プランジャ下降の際の、排気路付きエアクッションを形成することで、液体を加圧室内へ吸引させないで行う、主筒部材2下降の際の衝撃音の発生を防止することが出来る。

更に請求項4のように、外筒部材40を内装筒部材40aと該内装筒部材に嵌着させた外装筒部材40bとで形成し、内装筒部材が有する第1係合筒41の下部内面に周設した第2突条43を上筒部5の第1突条8下面へ回動可能に係合させ、かつ内装筒部材の第2係合筒42外面に縦設した第2凹凸条44を、シリンダ上端から起立するカム筒23の第2凹凸条24に上下動自在に噛合させたから、カム機構作動のための外筒部材40回動により、その外筒部材一部とカム筒とを螺合させた場合のようにそのカム筒との螺合部分が弛む等のことがなく、又内装筒部材40aの上端部と外装筒部材40bの上部内面との間にバルブ装置の弁箱56外周部を挟持させることが出来、その構造を簡易化することが出来る。

〔実施例2〕

以下第8図～第11図を参照して第2の発明案の実施例を説明する。第8図は本発明のエアゾール式噴射弁構造を示したもので、この噴射弁は弁箱101、噴射

管102及び噴射鉋103とで構成してある。

弁箱101は、カップ状の箱体113の下底中央部に図示しない下方の噴霧器本体の液体吸引、加圧機構側に連通結合する結合管114を貫通垂設し、この下底開口まわり上面から周方向とびとびに孔を開けた脚115を介して弁箱13内に架台116を設け、この架台116に、外面に弾性周壁105を設けた基台106を外嵌装着し、また箱体113上部の開口部に、中心部を短管状に開口したドーナツ状のガスケット104を配置し、このガスケット104の上下両面をドーナツ状の押え板117, 118で押さえ固定している。

噴射管102は、前記ガスケット104を挿通して弁箱101内から上方外部に突き出した細管107の弁箱101内下部を前記弾性周壁105に液密に外接する大径管108に拡張し、この大径管108の下端に周方向とびとびに溝119を切欠き、また細管107のガスケット104に接する一側には連通孔110を貫通し、上方外部に突き出た部分の中間部外面には軸太のストッパ120を形成し、大径管108外面部を介しコイル状の押上げばね109で常時上方に押上げ付勢されており、この押上げられた常時において大径管108部に基台106上面との間に小室111を形成する。前記連通孔110は常時はガスケット104部に位置して閉封され、噴霧時押下げられるとガスケット104から外れ、弁箱101内に開通する。

噴射鉋103は、第9図に示すように、一側に、中心部にノズル孔112を開口した横向きカップ形のノズルキャップ121を埋設し、このノズルキャップ121の背後にノズル孔112に連通するスピン溝122を設け、このスピン溝122の背後側にこのスピン溝122に連通する周溝123を設け、そしてこの周溝123の最下位部分を液導入路124を通して前記噴射管102に連通させるよう、この噴射管102上部に結合してある。

従って、噴射鉋103を下方に押下げると噴射管102が同体に下方に押下げられ、連通孔110が弁箱101内に開通するので、下方本体の液吸引、加圧部が弁箱1、連通孔110、噴射管102を通し噴射鉋103に連通し、加圧液はノズル孔112から霧状に噴出される。押下げを停止すると、噴射管102は押上げばね109で押上げられて復帰し、大径管108部に小室111が形成され、この小室111に残液が引き込まれるのでその分残液の液位が低下し、ノズル孔112部分には残液が残らないので、ノズル

孔112に目詰まりを起こすことがなくなる。

つぎに液吸引、加圧の本体側について説明する。

この本体側機構は適宜、任意の構造でよい。ここでは、大気汚染のおそれがない手動操作形によるものを第10図、第11図で説明する。

両図で、125は容器体、126はこの容器体125の口頸部127に螺着して容器体125内上部に垂設されたシリンダー、128はこのシリンダー126下端開口部の吸込み弁、129はシリンダー126下端開口から容器体125内下方に垂下された吸上げ管、130は上端を前記結合管114に連通結合されてシリンダー126軸心部を垂下したパイプ、131はシリンダー126に昇降可能に内接されたプランジャー、132はこのプランジャー131下端に固定され、パイプ130まわりのシリンダー126内を塞ぎ、その下方のシリンダー126内を加圧室Aに形成する可動弁、133はプランジャー131上端から一体に上方に立設された摺動筒、134は前記シリンダー126上端から立設した係合筒136に取付け周壁135により取付けられ、かつ前記摺動筒133に縦条係合された回転筒、137は前記プランジャーを常時下方に押下げ付勢している押下げばねであり、前述したエアゾール式噴射弁Bは回転筒134頂部に組込まれる。

即ち、噴射弁Bには、弁箱101部上端から外下方に垂下する回転ヘッド138が一体に設けてあり、この回転ヘッド138は結合筒136に係合して取付け周壁135外面に回転可能に嵌合され、また内側に設けた内部筒139を前記回転筒134に縦条係合しており、従ってこの回転ヘッド138を回転操作すれば回転筒134、摺動筒133も同体回転する。

そして、摺動筒133は係合筒136内面との間に球体140を介しカム機構141を形成している。即ち、摺動筒133の外面には、第11図のように傾斜溝142と縦溝143とを交互につないだ鋸歯状のカム溝144が設けてあり、一方係合筒136の内面には縦方向の凹溝145が凹設してあり、球体140は半部を凹溝145に、半部をカム溝144に係合させてある。146はキャップである。

上記構成において、噴霧に際しては回転ヘッド138を所定方向に回転操作する。この回転ヘッド138の回転が回転筒134を介し摺動筒133に伝達されると、その回転力はカム機構141の傾斜溝142によって上昇力に変換されて摺動筒133、プランジャー131は押下げばね137に抗して上昇し、この上昇で加圧室Aが負圧化するの

で吸込み弁128が開弁し、容器体125内液が加圧室A内に吸上げられる。

摺動筒133が、傾斜溝142に沿う上昇を終了すると、球体140はカム溝144の縦溝143部に位置し、摺動筒133は押下げばね137により下方への押下げ力を受けるようになることから、プランジャー131は加圧室A内液を加圧し、この液加圧状態を維持する。

ここで、噴射釦103をおし下げて噴射弁102を開弁すると、加圧室A内の加圧液はパイプ130、弁箱101、噴射管102を経て噴射釦103のノズル孔112から霧状に噴射し、この液体噴霧につれてプランジャー131は押下げばね137の弾発力で下降し、加圧室A内液を加圧し続けるので、噴射釦103を押下げ操作している間加圧液体を噴霧しつづけることができる。

本発明によれば、エアゾール式噴射弁Bを具えた小形噴霧器において、噴射弁Bの噴射管102下端を開口すると共に、弁箱101内に噴射弁復帰時に前記開口に連通する小室111が形成される構成とし、噴霧残液を噴射管102下端開口から小室111内に引き込み、噴霧残液の液位レベルをノズル孔112下方に低下させるようにしたので、ノズル孔112の目詰まりのおそれが解消できる小形噴霧器が提供できる。

〔実施例3〕

第12図～第14図より第3の発明の実施例を説明する。

201は容器体、202は、下方に吸込み弁203付き第1シリンダ204を垂下する主筒で、シリンダ上端に設けた外向きフランジから上筒部205を起立する。該主筒は上筒部外面に付設した螺合筒206を容器体口頸部に螺合させており、又上筒部205内面には複数の縦溝207を等間隔に穿設している。

上記主筒202内へは摺動筒210を上下動可能に嵌合させる。該摺動筒は、その下半を筒上プランジャ211として第1シリンダ204内へ嵌合させ、かつその上端から外向きフランジ212を介して起立するカム筒213を上筒部205内へ嵌合させている。

カム筒213はその外面に第14図が示すように、傾斜溝部214と垂直溝部215とを連続するカム溝216を有し、そのカム溝216と既述縦溝207とに各半を嵌合させてボール217を設け、主筒202に対して摺動筒210を回動させると、該摺動筒が上下動し乍ら回動するよう設けている。カム筒内面には複数の第1係合溝218を縦

設している。筒状プランジャ211と第1シリンダ204とが加圧室219を形成する。

上筒部205の外面には、回動可能に帽状筒220を嵌合させる。該帽状筒は図示例のように内装筒220aと外装筒220bとで形成するとよい。内装筒は上記第1係合溝へ上下動自在に係合する第1係合突条221を外面に有する第1係合筒222上端の鐳状頂壁223外周から第2係合筒224を垂下して上筒部205の上部外面へ回動可能に嵌合させ、かつ鐳状頂壁内周部下面と摺動筒の外向きフランジとの間に第1圧縮スプリング225を介装し、更に鐳状頂壁上面から外面に第2係合突条226を縦設する第3係合筒227を起立する。

外装筒220bは、頂壁部中心に作動子挿入孔228を有し、かつその外周部から上筒部205外面へ回動可能に嵌合させた周壁229を垂下し、更に周壁229内方の頂壁部から、第4係合筒230を垂下して該筒内面に縦設した第2係合溝231内へ既述第2係合突条226に係合させ、外装筒220bを介して内装筒220aを回動可能に形成している。又頂壁部232の第4係合筒230内方部分には下面開口の凹溝233を周設している。

上記凹溝233内へは管状部材240の上端部を嵌着させる。該部材は従来の弁箱としての第2シリンダ241を上部に有し、その第2シリンダ下端に付設した内向きフランジ状底壁内周から既述筒状プランジャ211内へ管部242を垂下するもので、該管部下半はその上半よりも小外径として筒状プランジャ内面にプランジャシール281を介して水密に接してその筒状プランジャが上下動できるよう設けている。

上記第2シリンダ241内へは作動子245の下部を遊挿させる。該作動子は第3シリンダ246上端から肩部を介してステム247を起立し、該ステム上端にノズル孔付き押下げヘッド248の内筒249を嵌着させており、そのステム247の下端部に吐出弁孔250を有する。内筒249は既述作動子挿通孔内を上下動可能な外径としてある。

上記作動子245の肩部と内筒249下端との間のステム部分外面には筒状弁体251を、上記肩部の押上げにより上昇し、かつ内筒249下端面の押下げにより下降可能に、その外周面を第2シリンダ241内面に摺設させて嵌合させる。該筒状弁体は、第12図右半が示すように、作動子245が上昇したとき、肩部と外装筒220bの頂壁部232下面との間で挟持される。又吐出弁孔250は、筒状弁体が作動子の肩部上面に接したとき閉塞させかつ肩部上面から第12図左半が示すように離れた

とき、開孔される。

既述管状部材240の管部上半内へは流路溝255付きの棒部256 を嵌着させる。該棒部はその上方に第3シリンダ246内へ嵌合させたピストン部257を有する。

上記ピストン部257とステム247内面に形成した下向き段部との間には第2圧縮スプリング258を介装させ、作動子245を上方へ付勢する。

本案は既述構成としたから、吐出弁孔250が閉じた後も更に第3シリンダ246が上昇することで、該第3シリンダ内が負圧化し、該負圧化によってノズル孔内の液体を吸戻すこととなってそのノズル孔内に吐出液体が残ることがなく、よってその残液が乾燥してノズル孔を目塞りさせることがない。

尚、前記第2の発明は本案効果と同様の効果を達成するが該第2の発明に対して本案では帽状筒220の頂壁部232下面に周設した凹溝233内へ管状部材240の上端部を嵌着させて、該筒状部材上部が形成する弁箱兼用第2シリンダ241の内向きフランジ状底壁から垂下する管部242で、第2シリンダ内と加圧室219内とを連通させるから、帽状筒220の形成が容易であると共に又第3シリンダ246内へ嵌合させたピストン部257は、上記管部内へ嵌合させた、流路溝255付き棒部256に付設したから、そのピストン部の取付けが容易である等の効果がある。

〔実施例4〕

第4の発明の実施例を第15図～第19図に基づいて説明する。

301は容器体、302は下方に吸込み弁303付きの第1シリンダ304を有する主筒でシリンダ上端に設けた外向きフランジ305aから上筒部305を起立する。上筒部外面には螺合筒306を容器体口頸部に螺合させており、又上筒部305の上部内面には複数の縦溝307を等間隔に穿設している。

上記主筒302内へは摺動筒310を上下動可能に嵌合させる。該摺動筒は、その下半を筒状プランジャ311として第1シリンダ304内へ嵌合させ、かつその上端から外向きフランジ312を介して起立するカム筒313を上筒部305内へ嵌合させている。カム筒313はその外面に第17図が示すように、傾斜溝部314と垂直溝部315とを連続するカム溝316を有し、そのカム溝316と既述縦溝307とに各一半を嵌合させてボール317を設け、主筒302に対して摺動筒310を回動させると、該摺動筒が上

下動し乍ら回転するようもうけている。カム筒内面には複数の第1係合溝318を縦設している。筒状プランジャ311と第1シリンダ304とが加圧室319を形成する。

上筒部305の外面には、回転可能に帽状筒320を嵌合させる。該帽状筒は図示例のように内装筒320aと外装筒320bとで形成するとよい。内装筒は上記第1係合溝へ上下動自在に係合する第1係合突条321を外面に有する第1係合筒322上端の鐳状頂壁323外周から第2係合筒324を垂下して上筒部305の上部外面へ回転可能に嵌合させ、かつ鐳状頂壁内周部下面と摺動筒の外向きフランジとの間に第1圧縮スプリング325を介装し、更に鐳状頂壁上面から上面に第2係合突条326を縦設する第3係合筒327を起立する。

外装筒320bは、頂壁部中心に作動子挿入孔328を有し、かつその外周部から上筒部305外面へ回転可能に嵌合させた周壁329を垂下し、更に周壁329内方の頂壁部から、第4係合筒330を垂下して該筒内面に縦設した第2係合溝331内へ既述第2係合突条326に係合させ、外装筒320bを介して内装筒320aを回転可能に形成している。又頂壁部332の第4係合筒330内方部分には下面開口の凹溝333を周設している。

上記凹溝333内へは管状部材340の上端部を嵌着させる。該部材は従来の弁箱としての第2シリンダ341を上部に有し、その第2シリンダ下端に付設した内向きフランジ状底壁内周から既述筒状プランジャ311内へ管部342を垂下するもので、該管部下半はその上半よりも小外径として筒状プランジャ内面にプランジャシール381を介して水密に接してその筒状プランジャが上下動できるよう設けている。

上記第2シリンダ341内へは作動子345の下部を遊挿させる。該作動子下部は第3シリンダ346上端から肩部を介してステム347を起立し、該ステム上端にノズル孔付き押し下げヘッド348の内筒349を嵌着させており、そのステム347の下端部に吐出弁孔350を有する。内筒349は既述作動子挿通孔内を上下動可能な外径としてある。

上記作動子345の肩部と内筒349下端との間のステム部分外面には筒状弁体351を、上記肩部の押上げにより上昇し、かつ内筒349下端面の押下げにより下降可能に、その外周面を第2シリンダ341内面に摺設させて嵌合させる。該筒状弁体は、作動子345が上昇したとき、肩部と外装筒320bの頂壁部332下面との間で挟

持される。又吐出弁孔350 は、筒状弁体が作動子の肩部上面に接したとき閉塞され、かつ肩部上面から第15図左半が示すように離れたとき、開口される。

既述管状部材340の管部上半内へは流路溝355つきの棒部356 を嵌着させる。該棒部はその上方に第3シリンダ346内へ嵌合させたピストン部357を有する。

上記ピストン部357とステム347内面に形成した下向き段部との間には第2圧縮スプリング358を介装させ、作動子345を上方へ付勢する。

本案にあっては、既述第1シリンダ304と外向きフランジ305aとを、シリンダ上部外面から該外面上方部分との間に間隙をおいて起立する複数の連結板360 を介して連結する。又シリンダ上端部には割溝361を穿設する。

上記シリンダ上部と連結板360との間の隙間内へは弁筒362の弾性筒363 を垂下させ、該筒下端内周部を上記隙間下方のシリンダ外壁面部分に密接させて残圧排出弁兼用の外気吸入弁364とする。弁筒362は鐳状板下面から弾性筒363を垂下し、かつその鐳状板外周部を上記外向きフランジ305aの上面へ固定させている。該固定は図示のように、上筒部305の下部内面に周設した突条下面へ押え環366外周部を係合させて、該押え環により鐳状板365を外向きフランジ305aとの間で挟持させればよい。

第16図が示すように摺動筒310が上限に位置するとき、上記鐳状板365内周面と接する筒状プランジャ311 外周部分には、該外周部分に対する鐳状板内周面の密接を解放できる凹部367 を穿設し、該凹部と、筒弁362上方の上筒部305内面と摺動筒外面との間とを通過して容器体301内に外気が流入可能とする。

尚図示例においては、筒状プランジャ311の上端部外周に凹溝368を形成し、かつ該凹溝下面に横溝を穿設し、更に内周部を上記凹溝368 内へ嵌合させると共に外周面を上筒内面へ摺設させてパッキング369を装着させており、該パッキングと既述鐳状板365上面から起立する短筒370とで、空操作時における摺動筒310下降時における衝撃音の発生を予防している。

本案は既述構成とするもので、弁筒362の弾性筒363の下端内周部をシリンダ外壁面に密接させて残圧排出弁兼用の外気吸入弁364 とし、その弾性筒密接部分上方のシリンダ上端部に従来の透孔に代る割溝361 を穿設したから、加圧室内の残圧の排出は上記下方へ垂下する弾性筒363 を外方へ押し抜けて行うこととなり、

よって残液を含む残圧は斜下外方へ排出されることとなって、水平方向に排出された従来の場合とは異り、上記残液が容器体の上部内面に付着して消費者に不信感ないし不安感を与えることがない。又筒状プランジャ311 が上限に位置したとき、鐳状板365の内周部が接する位置に凹部367を穿設して筒状プランジャ外面に対する鐳状板内周部の気密な接触が解放されるよう設けたから、容器体内が負圧化すると外気吸入弁364 を通って外気が吸入されることとなり、このようにその外気吸入弁は残圧排出弁を兼用するから主筒の構造を簡易化できる。更に吸気吸入弁は弾性筒下端がシリンダ外壁面に密接して通常閉塞状態にあるから、摺動筒が上限に位置する、加圧室内への液体吸込み状態において容器体が倒れても、その外気吸入弁を通して容器体内液体が漏れることがない。

本発明の上記各実施例で用いる吐出弁（V）としては第18図、第19図のものも使用できる。

ここで吐出弁10は、第18図に示すように、押下げ噴出ヘッド9の下端に嵌合連結させた有底弁管17を有している。この弁管17の中間部側面には環状凹部を設けてこの環状凹部内に弁孔18を穿設してある。そして、ステム6の上端部に第1透孔を有する鐳状の弾性体19が配置されて、第2透孔を有する外被20がステム6の上部に嵌合して、弾性体19が固定されている。そして、弁管17が、外被20の第2透孔と弾性体の第2透孔とを貫通してステム6内に挿入され、弾性体が弁管の環状凹部に嵌合し、弾性体19の内周面で前記弁孔18を閉じている。さらに、その有底弁管17を前記スプリング14で上方へ付勢して、その弾性体19による閉弁態勢を維持させて成り、押下げ噴出ヘッド9の下降に伴い、第4図に示すように、有底弁管17も下降して、弁孔18が開くようになっている。なお、図示のものでは、開弁時に弾性体19が変形するが、摺動のものであってもよい。

すなわち、実施例4に第8図に示した吐出弁（V）、第12図に示した吐出弁（V）を適用してもよい。また、第12図に第8図の吐出弁を適用してもよい。

産業上の利用可能性

本発明の液体噴出器は、霧化して液体を噴出する噴霧器に限るものではなく、霧化しないで液体のまま噴出したり、又泡化して噴出する噴出器に適用できる。

その用途としては、香水など化粧液の噴出器、洗剤、殺虫剤などの噴出器として利用できる。

請 求 の 範 囲

(1) 容器体と、該容器体内へ垂設されたシリンダおよび該シリンダ内へ下方付勢状態に嵌合された筒状プランジャが形成する液体吸込み加圧装置と、上記シリンダを下方に有して容器体に装着された主筒部材上部が形成する上筒部外面に外筒部材を嵌合させ、該筒部材を主筒部材に対して回転させることで、付勢に抗して筒状プランジャ付き作動筒を螺上昇させかつ下降可能とするカム機構と、上記上筒部内面に嵌着させた弁箱から筒状プランジャ内を水密に通ってシリンダの加圧室内へ吐出パイプを垂下し、かつ弁箱から起立するヘッドの押下げで弁箱内の吐出弁が開いて加圧室内液体がヘッドのノズル孔から吐出可能に設けたバルブ装置とからなる液体噴出器において、上記シリンダ上端部に穿設した透孔外面を弾性弁板で弾性閉塞して負圧防止弁を形成すると共に上記シリンダの下端部内面に第1凹溝を、かつ筒状プランジャ下端にシリンダ内壁面へ水密に接する第2シール突条をそれぞれ設けて、該第2シール突条が第1凹溝内方へ位置したとき、該第1凹溝と、シリンダ内壁面および筒状プランジャ外面間の間隙と、負圧防止弁とを通過してシリンダの加圧室内残圧が容器体内へ排出可能に形成したことを特徴とする液体噴出器。

(2) 透孔上端の、上筒部下端内面に筒状プランジャ外面へ液密に接する第1シール突条を、かつ筒状プランジャの下部外面に第2凹溝を、それぞれ設けて、筒状プランジャが上限に位置したとき、第2凹溝と負圧防止弁とを通過して外気が容器体内へ流入可能に形成したことを特徴とする、請求項1記載の液体噴出器。

(3) 筒状プランジャ上端部外面に第3凹溝を周設して、該第3凹溝に、鐳状の弾性円板の内周面を嵌合させかつ該弾性円板外周面を上筒部内面へ接触させ、該弾性円板と該弾性円板下方の上筒部内面と筒状プランジャ外面とが形成する空間内空気で、付勢による筒状プランジャ下降の際の、排気路付きエアクションを形成したことを特徴とする請求項1記載の液体噴出器。

(4) 外筒部材を鐳状頂壁外周から第1係合筒をかつ鐳状頂壁内周部から第2係合筒をそれぞれ垂下する内装筒部材と、該内装筒部材外面へ、下方筒部を嵌着

させた外装筒部材とで形成し、上記第1係合筒の下部内面に周設した第2突条を上筒部の上部外面に周設した第1突条下面へ回動可能に係合させると共に、第2係合筒外面に複数の第2凹凸条を縦設して、該第2凹凸条を、筒条プランジャ上端から起立するカム筒内面に縦設した第1凹凸条へ上下動自在に噛合わせたことを特徴とする請求項1記載の液体噴出器。

(5) 下底に、下方の加圧液供給側に通じる開口を有し、上底に、周縁に環状ガasketを配した開口を有し、かつ内部中央に、外面を弾性周壁に形成した基台を設けた弁箱と、この弁箱のガasketを通して上方外部に貫通突出された細管の弁箱内下端部を前記弾性周壁に外接する大径管に拡張し、この大径管を介して押上げばねで常時上方に押上げ付勢され、この押上げられた状態で一側に連通孔がガasketで閉封され、かつ基台上面の大径管部に残液引き込み用の小室を形成する噴射管と、この噴射管の上方外部に連通結合されたノズル孔を開口した噴射鉤とからなるエアゾール式噴射弁を具えた液体噴出器。

(6) 容器体に装着させた主筒上部に帽状筒を、かつ主筒に対する帽状筒の回動で上下動する摺動筒を下方へ付勢して主筒内へそれぞれ嵌合させると共に、主筒下部が形成する第1シリンダと摺動筒下部とが形成する液体吸込み路付き加圧室内と帽状筒上部内に固定して弁箱内とを連通させておき、帽状筒上部を貫通して弁箱内から起立する作動子押下げにより、上記加圧室内液体が弁箱を介して作動子が有するノズル孔から噴出するよう設けた液体噴出器において、上記帽状筒の頂壁部下面に周設した凹溝内へ、管状部材上端部を嵌着させて、該管状部材上部が形成する弁箱兼用第2シリンダの内向きフランジ状底壁から垂下する管部で第2シリンダ内と加圧室内とを連通させると共に、作動子は、第2シリンダ内に遊挿させた第3シリンダから肩部を介して起立するステム上部外面にノズル孔付き押下げヘッドの内筒を嵌着させて、かつ上方へ付勢して形成し、又上記第3シリンダと内筒間のステム部分外面へ内筒下端面での押下げと肩部上面での押下げとで上下動自在にかつ水密に嵌合させた筒状弁体外面を、第2シリンダ内面へ摺設させて、上記肩部と帽状筒の頂壁部下面との間で挟持させると共に、上記管部内へ流路溝付きの下半部を嵌着させて起立する棒部外面に付設したピストン部を第3シリンダ内へ嵌合させ、更に、ステム下端部に吐出弁孔を穿接したことを特

徴とする液体噴出器

(7) 容器体に装着させた主筒上部に帽状筒を、かつ主筒に対する帽状筒の回転で上下する摺動筒を下方へ付勢して主筒内へ、それぞれ嵌合させると共に、主筒下部が形成する第1シリンダと摺動筒下部が形成する筒状プランジャとで形成した液体吸込み路付き加圧室内と帽状筒上部内に固定した弁箱内とを連通させておき、帽状筒上部を貫通して弁箱内から起立するノズル孔付きの作動子を付勢に抗して押し下げることにより、上記加圧室内液体が弁箱を介してノズル孔から噴出するよう設け、更に上記筒状プランジャが第1シリンダ下限に位置したとき、シリンダ壁上部に穿設した透孔を介して加圧室内と容器体内とが連通するよう設けた液体噴出器において、上記主筒を第1シリンダ上部外面から該外面上方部分との間に間隙をおいて起立する複数連結板上端に外向きフランジを付設し、かつ該外向きフランジ外周から上筒部を起立して形成し、かつ上記外向きフランジ上面に外周部を固定して内周面を筒状プランジャ外面へ水密に接する鐐状板下面から弾性筒を垂下する弁筒を、その弾性筒を上記間隙内へ挿入しかつ弾性筒下端内周部をシリンダ外壁面へ密接させて外気吸入弁となし、更に上記透孔に代わる割溝をシリンダ上端部に穿設すると共に、上記筒状プランジャが上限に位置したとき、上記鐐状板内周部の密接を解放する凹部を、筒状プランジャ外面に穿設したことを特徴とする液体噴出器。

FIG.1

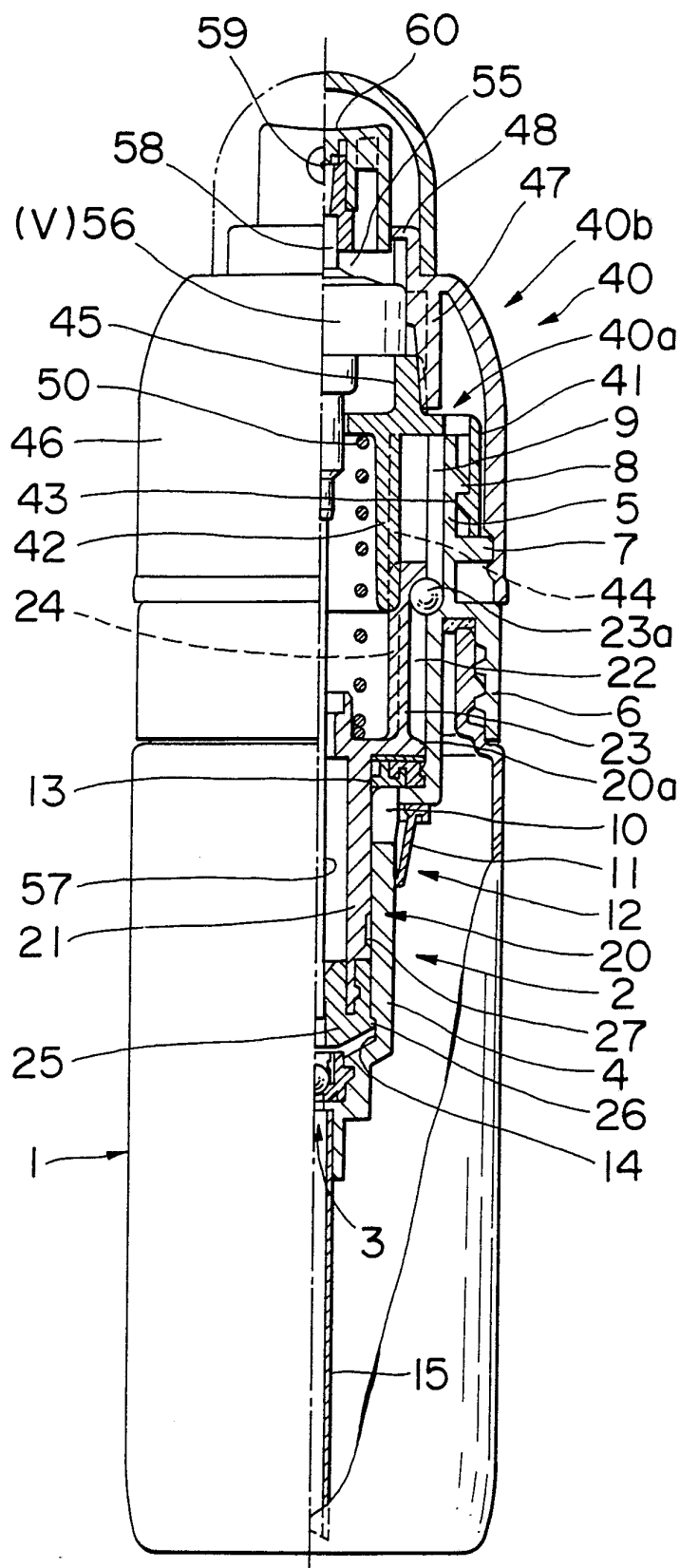


FIG. 2

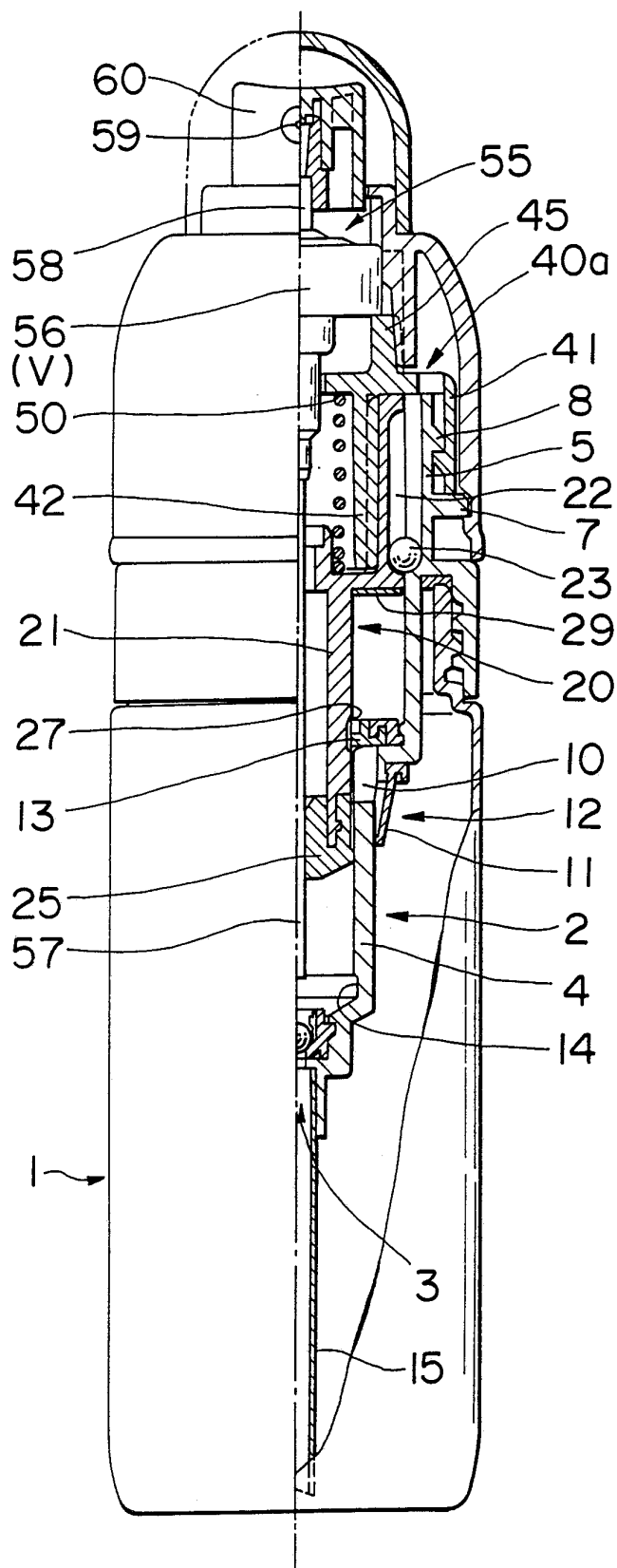


FIG. 3

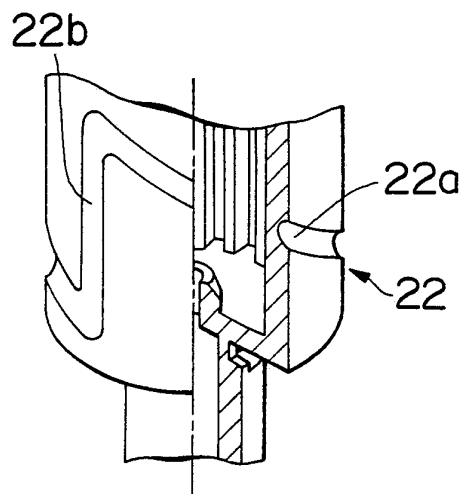


FIG. 4

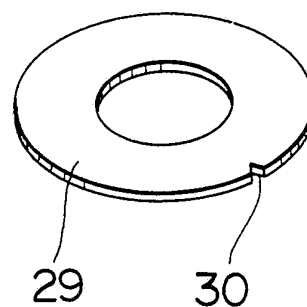


FIG.5

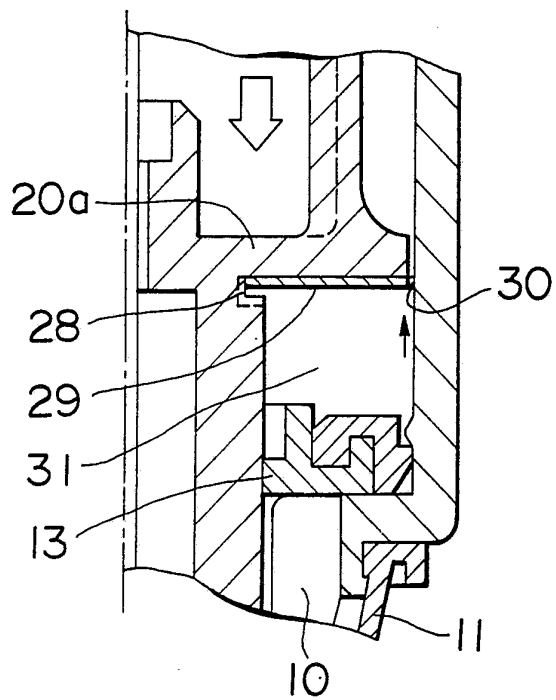


FIG.6

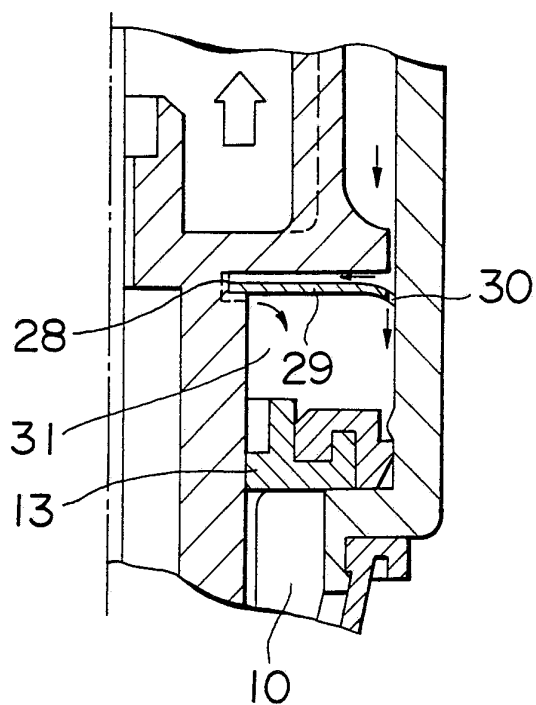


FIG.7

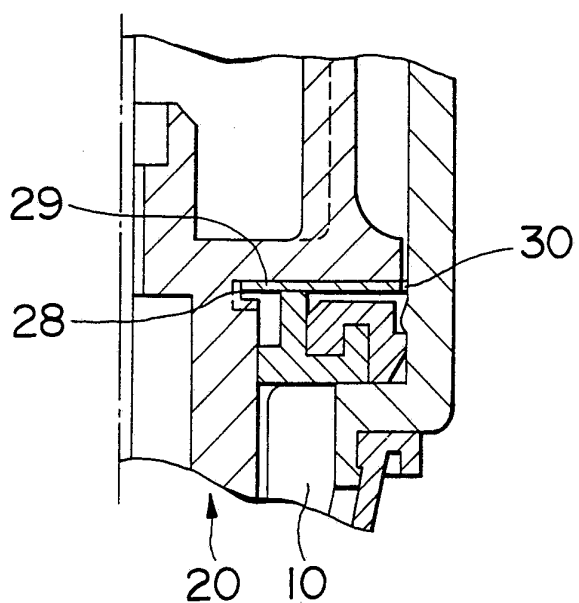


FIG. 8

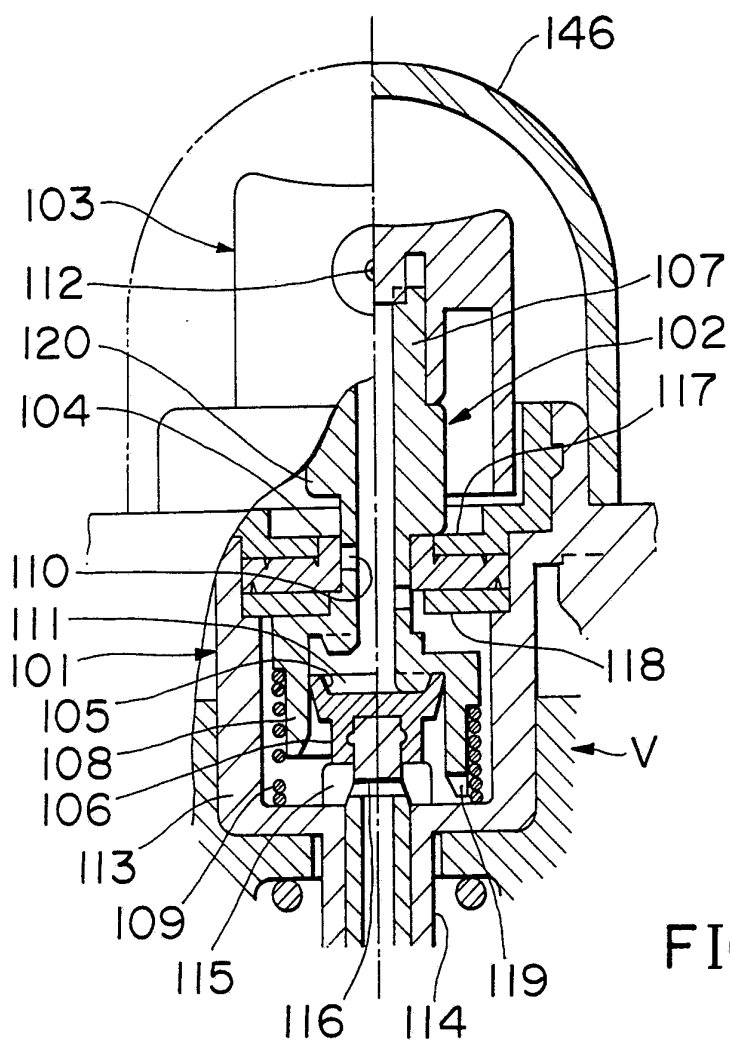


FIG. 9

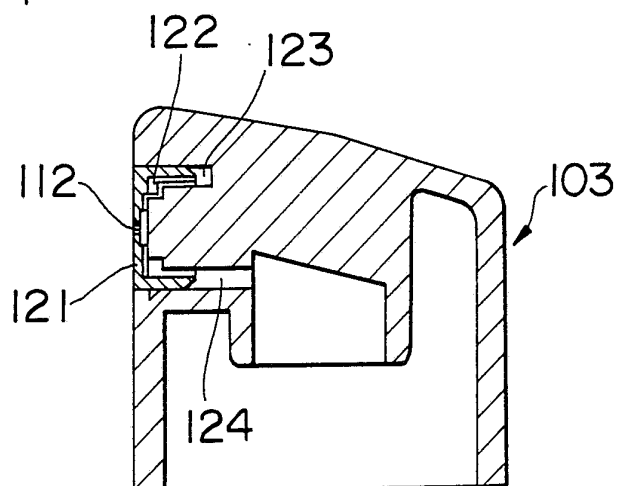


FIG.10

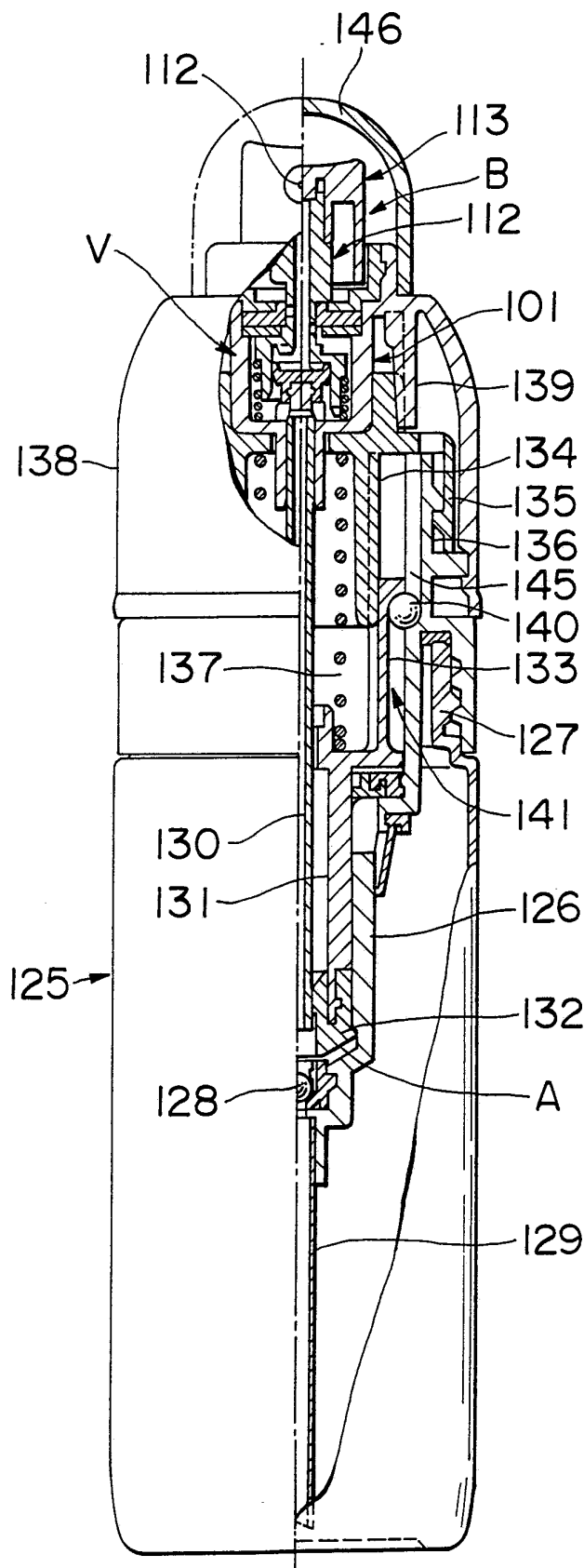


FIG.11

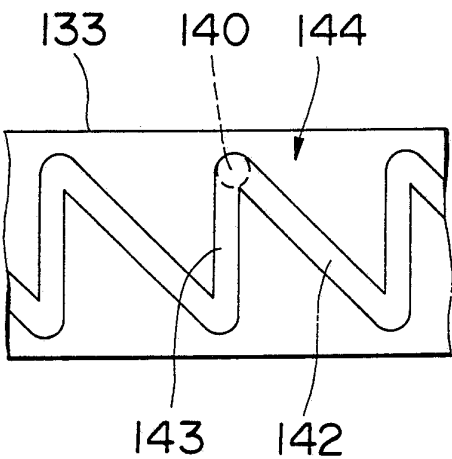


FIG.12

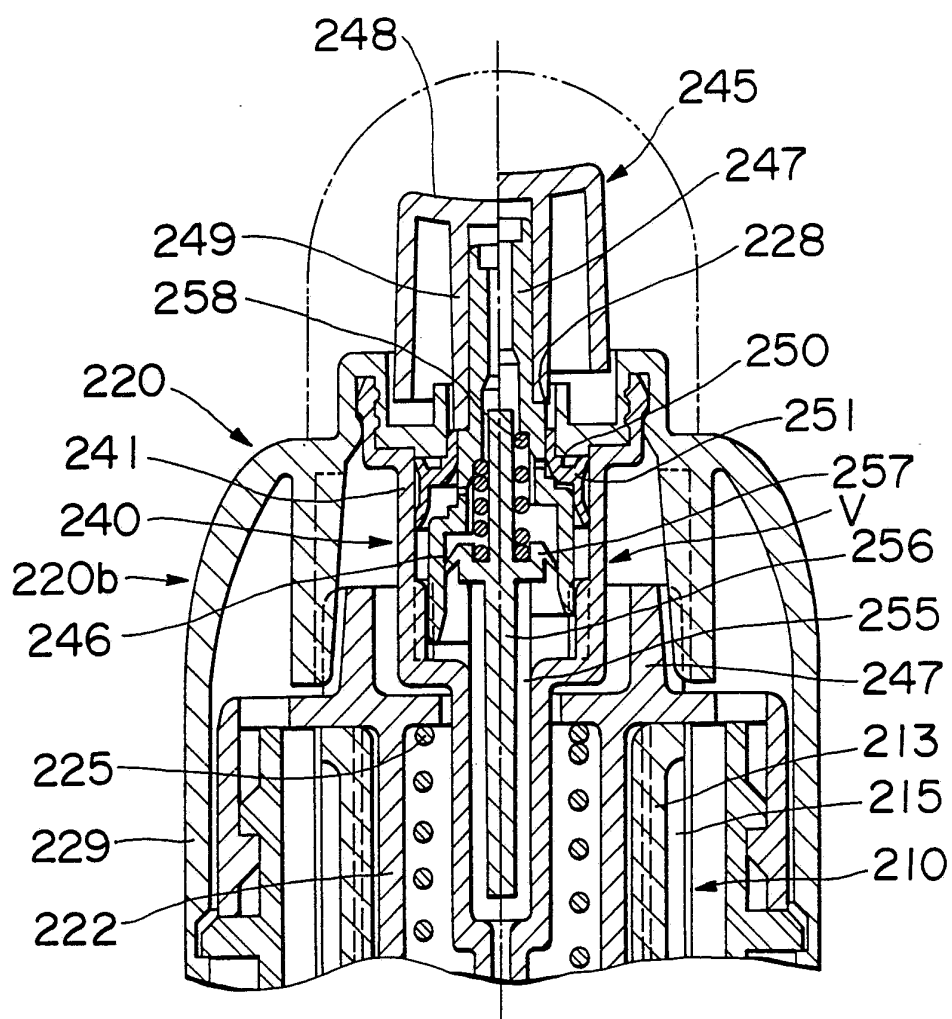


FIG.13

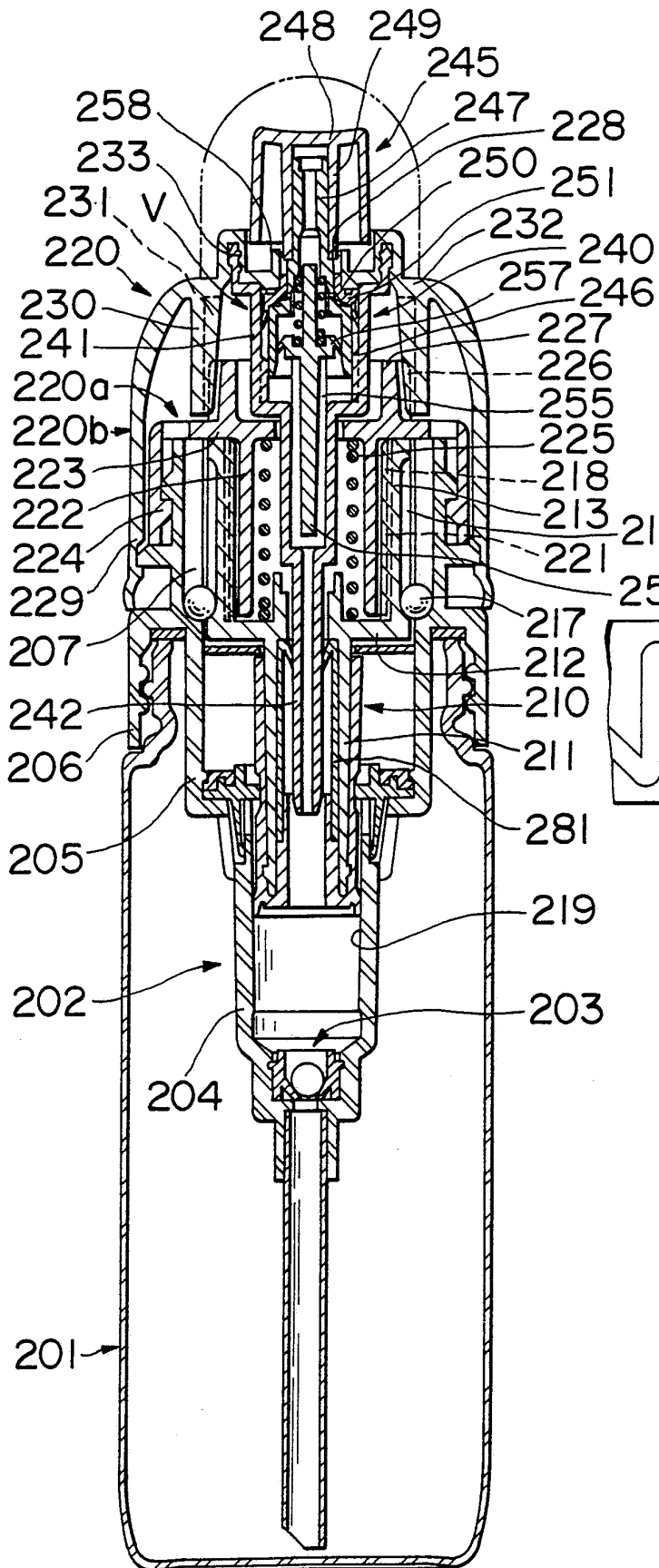


FIG.14

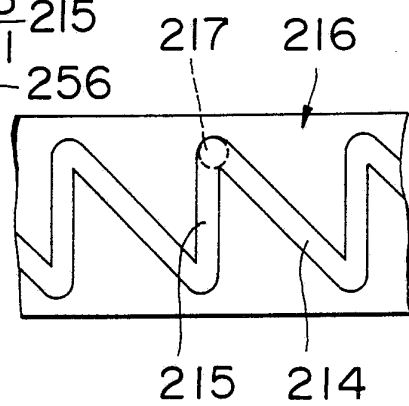


FIG. 15

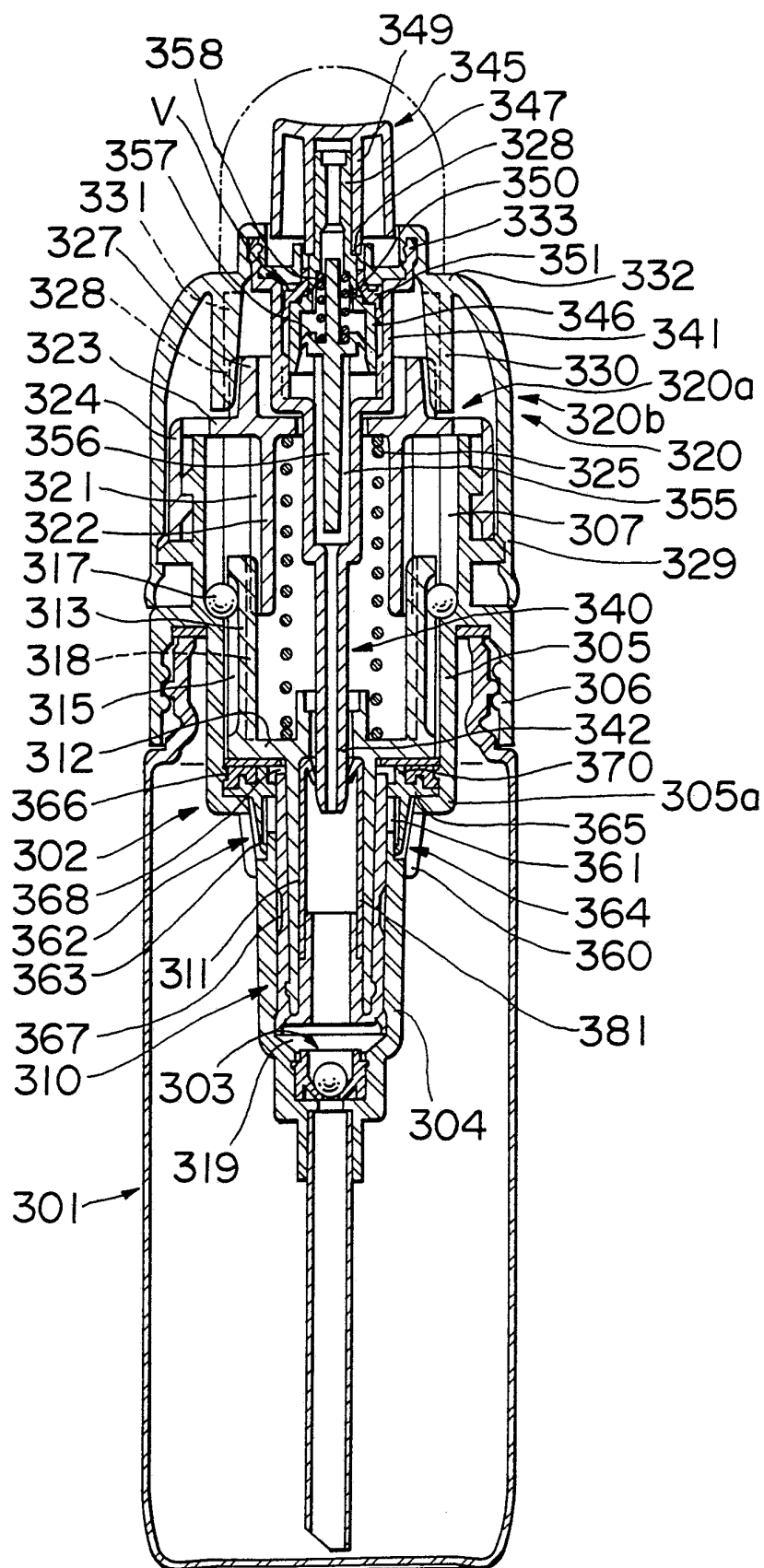


FIG.18

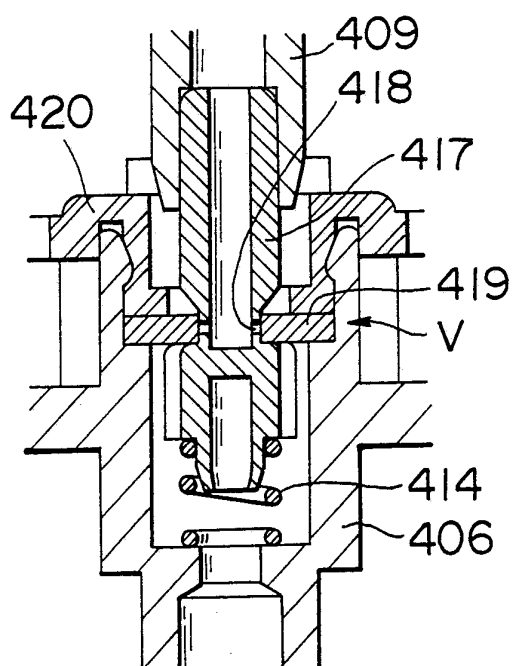
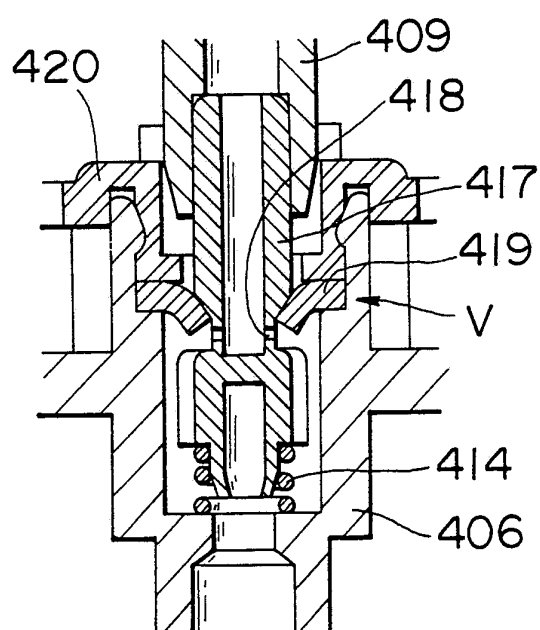


FIG.19



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP90/01677

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl ⁵ B05B11/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	B05B11/00	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1990	
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1990	
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	JP, Y2, 60-31805 (Yoshino Kogyosho K.K.), September 24, 1985 (24. 09. 85), (Family: none)	1-7
Y	JP, Y2, 60-39095 (Yoshino Kogyosho K.K.), November 22, 1985 (22. 11. 85), (Family: none)	1-7
Y	JP, Y2, 60-28528 (Yoshino Kogyosho K.K.), August 29, 1985 (29. 08. 85), (Family: none)	1-7
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
March 6, 1991 (06. 03. 91)	March 18, 1991 (18. 03. 91)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
Japanese Patent Office		

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 90/ 01677

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl.⁵ B 05 B 11 / 00		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	B 05 B 11 / 00	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926-1990年 日本国公開実用新案公報 1971-1990年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP. Y2. 60-31805 (株式会社 吉野工業所), 24. 9月. 1985 (24. 09. 85), (ファミリーなし)	1-7
Y	JP. Y2. 60-39095 (株式会社 吉野工業所), 22. 11月. 1985 (22. 11. 85), (ファミリーなし)	1-7
Y	JP. Y2. 60-28528 (株式会社 吉野工業所), 29. 8月. 1985 (29. 08. 85), (ファミリーなし)	1-7
※引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
06. 03. 91	18.03.91	
国際調査機関	権限のある職員	4 F 6 7 0 1
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官	赤 坂 信 一 