

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5067796号
(P5067796)

(45) 発行日 平成24年11月7日(2012.11.7)

(24) 登録日 平成24年8月24日(2012.8.24)

(51) Int.Cl.		F I			
B05B	11/00	(2006.01)	B05B	11/00	I O 2 N
B65D	83/76	(2006.01)	B65D	83/00	K
F04B	9/14	(2006.01)	F04B	9/14	C

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-251466 (P2007-251466)	(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	平成19年9月27日(2007.9.27)	(74) 代理人	100113169 弁理士 今岡 憲
(65) 公開番号	特開2009-78256 (P2009-78256A)	(72) 発明者	角田 義幸 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
(43) 公開日	平成21年4月16日(2009.4.16)	(72) 発明者	飯塚 茂雄 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	平成22年3月25日(2010.3.25)	審査官	篠原 将之

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】

本体(B) 内部に備えた液流路の中途にシリンダ(13) を連通させるとともに、シリンダ(13) 内を摺動するプランジャ(H) の押込み操作を行うトリガー(I) を備え、液流路内に設けた吸込み弁(23) との間にシリンダ(13) 内と連通する加圧領域を画成して所定液圧で開弁する蓄圧式の吐出弁(42) を備え、トリガー(I) の操作により容器体内の液を液流路末端のノズル(J) より噴出する如く構成したトリガー式液体噴出器に於いて、プランジャ(H) の押込み状態ではシリンダ(13) 内と容器体内とを連通し、常時は連通が遮断される連絡路を設け、前記吸込み弁(23) を、射出筒(12) 内に嵌着固定した筒体(K) 先端の吸込み弁座(83) に、常時上流側へ付勢させた吸込み弁体(35) を圧接させて構成し、筒体(K) と射出筒(12) との間にシリンダ室 R 内と射出筒(12) 内とを連通する連通路(82) を形成したことを特徴とするトリガー式液体噴出器。

【請求項2】

シリンダ(13) を内外二層構造で構成し、前記連絡路を、容器体内と連通するシリンダ(13) 外表面の第1開口(a) 及びシリンダ(13) 内表面の第2開口(b) を連通する通路(c) と、該通路(c) と常時連通し、プランジャ(H) 外面とシリンダ(13) 内面とで画成した可動環状空間(d) と、シリンダ(13) 内面に凹設した導入凹部(e) とで構成し、プランジャ(H) の押込み状態でシリンダ(13) 内と可動環状空間(d) とが導入凹部(e) を介して連通する如く構成した請求項1記載のトリガー式液体噴出器。

【請求項3】

筒体（K）をエラストマーで形成した請求項 1 又は請求項 2 のいず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】

本発明はトリガー式液体噴出器に関し、詳しくは蓄圧式のトリガー式液体噴出器に関する。

【背景技術】

【0002】

トリガー式液体噴出器は使用の簡便さから数多くの商品が提案されており、それに伴ってより高い機能の要求があり、液切れの良さを一つの目的として追求した蓄圧式の吐出弁を備えた形態のものも、その中の一つとして提案されている。（例えば、特許文献 1 参照）

10

【0003】

上記液体噴出器は、操作レバーを繰り返し牽曳して容器体内の液体を吸引、加圧、圧送するポンプと、このポンプを一体的に備え、該ポンプによって、加圧、圧送された液体を通過させる送給経路を有するボディと、このボディの送給経路の末端に配置され、送給経路を通して圧送された液体を外界に向けて噴出する噴射ノズルとを備え、ボディの送給経路内に、該送給経路を閉塞状態に常時保持し、液体の圧力が規定圧力に達したときのみ送給経路を開放する蓄圧弁を設けている。

20

【0004】

この蓄圧弁は、弁体と弾性部材とから構成されている。弁体は、内部を送給経路の一部として構成した縦筒内に上下動可能に装着している。また、弾性部材は、弁体上部に於いて、弁体の開口から内部空間へと入りこみ縦筒内周に形成した上向き段部形態の弁座に弁体周囲の下向き段部形態のシール部を押し当てて縦筒内を閉塞状態に保持する一方、規定圧力に達したときのみ弁座から弁体を離反させる反発力を有する如く構成している。

【特許文献 1】特開 2006 - 205045 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記トリガー式液体噴出器は、ボディの縦筒内に蓄圧弁を挿入し、配置するだけで蓄圧式のトリガー式液体噴出器に変更することができ、設計変更するなどの余計な手間をかけることなしに液体の均一な噴出が可能である優れたものである。一方、この種の蓄圧式のトリガー式液体噴出器は蓄圧弁を開放する一定圧まで液圧を上げるための上記閉塞状態を保持する加圧領域が存在するため、使用当初に於ける内部に空気が存在する状態から、空気と液の置換を行う初期作動に時間がかかるという不都合がある。初期作動に時間がかかると欠陥商品と誤認される虞れもあり、初期作動はできるだけ短時間で行えることが望ましい。

30

【0006】

本発明は上記した点に鑑みてなされたもので、液切れの良い均一な噴出が行えるとともに、使用当初の空気と液との置換を短時間に効率よく行え、また、蓄圧弁を開放するための液圧を充分大きなものとする事ができる優れたトリガー式液体噴出器を提案する。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

第 1 の手段として、以下の通り構成した。即ち、本体 B 内部に備えた液流路の中途にシリンダ 13 を連通させるとともに、シリンダ 13 内を摺動するプランジャ H の押込み操作を行うトリガー I を備え、液流路内に設けた吸込み弁 23 との間にシリンダ 13 内と連通する加圧領域を画成して所定液圧で開弁する蓄圧式の吐出弁 42 を備え、トリガー I の操作により容器体内の液を液流路終端のノズル J より噴出する如く構成したトリガー式液体噴出器に於いて、プランジャ H の押込み状態ではシリンダ 13 内と容器体内とを連通し、常時は連通が

50

遮断される連絡路を設け、前記吸込み弁23を、射出筒12内に嵌着固定した筒体K先端の吸込み弁座83に、常時上流側へ付勢させた吸込み弁体35を圧接させて構成し、筒体Kと射出筒12との間にシリンダ室R内と射出筒12内とを連通する連通路82を形成した。

【0008】

第2の手段として、以下の通り構成した。即ち、前記第1の手段に於いて、シリンダ13を内外二層構造で構成し、前記連絡路を、容器体内と連通するシリンダ13外表面の第1開口a及びシリンダ13内表面の第2開口bを連通する通路cと、該通路cと常時連通し、プランジャH外面とシリンダ13内面とで画成した可動環状空間dと、シリンダ13内面に凹設した導入凹部eとで構成し、プランジャHの押込み状態でシリンダ13内と可動環状空間dとが導入凹部eを介して連通する如く構成した。

10

【0010】

第3の手段として、以下の通り構成した。即ち、前記第1の手段又は第2の手段のいずれかの手段に於いて、筒体Kをエラストマーで形成した。

【発明の効果】

【0011】

本発明のトリガー式液体噴出器は、使用当初の液流路或いはシリンダ13内に存在する空気を液と置換する初期作動において、短時間に円滑に置換を行えるものであり、また、置換後に於ける液の噴出操作時に加圧液の容器体内への還流も行える。また、液切れの良さ或いは均一な液の噴出というこの種の蓄圧式の吐出弁を備えた噴出器の持つ特性を併せて発揮する。

20

【0012】

また、シリンダ13を内外二層構造で構成し、前記連絡路を、容器体内と連通するシリンダ13外表面の第1開口a及びシリンダ13内表面の第2開口bを連通する通路cと、該通路cと常時連通し、プランジャH外面とシリンダ13内面とで画成した可動環状空間dと、シリンダ13内面に凹設した導入凹部eとで構成し、プランジャHの押込み状態でシリンダ13内と可動環状空間dとが導入凹部eを介して連通する如く構成した場合には、第2開口bを容器体の上部よりずらした位置に開口する事ができ、その結果プランジャHのストロークを大きくとることができ、噴射量を大きくしてもトリガー操作が重くなる等の不都合を生じる虞れはない。また、二層構造であるため、通路c等の形成が容易に行える利点もある。

30

【0013】

また、前記吸込み弁23を、射出筒12内に嵌着固定した筒体K先端の吸込み弁座83に、常時上流側へ付勢させた吸込み弁体35を圧接させて構成し、筒体Kと射出筒12との間にシリンダ室R内と射出筒12内とを連通する連通路82を形成した場合には、射出筒12の長さに応じた筒体Kを用意することにより、吸込み弁23の位置を無駄なく前方へ位置させることができ、効率の良い加圧噴出を行える。

【0014】

筒体Kをエラストマーにより形成した場合には、吸込み弁23のシール性がより向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0015】

以下、本発明の実施例の形態を図面を参照して説明する。

【0016】

図1は本発明のトリガー式液体噴出器1を示すもので、トリガー式液体噴出器1は、装着キャップAと、本体Bと、吸上げパイプCと、吸込み弁部材Dと、スピン部材Eと、吐出弁体Fと、シリンダ部材Gと、プランジャHと、トリガーIと、ノズルJとを備えている。

【0017】

装着キャップAは口頸部外周に周壁2を螺合させてトリガー式液体噴出器1を容器体に装着するためのものであり、周壁2の上端縁よりフランジ3を延設して構成している。

50

【 0 0 1 8 】

本体 B は、有頂筒状の装着基部 10 と、縦筒 11 と、射出筒 12 と、シリンダ 13 を形成する筒部 14 とを一体に形成している。装着基部 10 は、容器体口頸部に嵌合させるシール筒 14 を下面より垂設し、パッキン p を介して口頸部上に下面を圧接嵌合させる。また、外周下部に装着キャップ A を回動可能に嵌合させており、外周下部に突設した係止突条 16 上面にフランジ 3 を係合させて上方への抜け出しを防止している。そして、装着キャップ A の周壁 2 を容器体口頸部外周に螺合させることにより、容器体口頸部上面とフランジ 3 下面との間でパッキン p 及び係止突条 16 を挟持させる如く構成している。

【 0 0 1 9 】

縦筒 11 は、装着基部 10 内後部に下端を開口し、装着基部 10 の頂部を貫通して上端をその上方へ立設しており、内部に吸上げパイプ C の上端部を嵌着し、その下端を容器体内下部に垂下している。

10

【 0 0 2 0 】

射出筒 12 は、縦筒 11 の上端部に基端を開口して前方へ一体に延設し、先端部を大径に形成し、大径部分先端にノズル J を回動可能に嵌着している。そして、容器体内から吸上げパイプ C 内、縦筒 11 内、射出筒 12 内を介してノズル J の噴出孔に至る液流路を形成している。

【 0 0 2 1 】

射出筒 12 内には上記吸込み弁部材 D と、スピン部材 E と、吐出弁体 F とを装着している。吸込み弁部材 D は射出筒 12 内中間部に嵌合させた嵌着筒 20 より蛇行板状の弾性板部 21 を介して吸込み弁体 22 を延設している。そして、射出筒 12 後端に突設した吸込み弁座 17 に吸込み弁体 22 を圧接して吸込み弁 23 を形成している。

20

【 0 0 2 2 】

スピン部材 E は、前部の中空の柱状部 30 の後端部にそれぞれ先端部を連結して後方へ対の円弧板状壁 31 を延設して構成している。そして、射出筒 12 の先端部の大径部後端部に各円弧板状壁 31 を嵌着して装着している。また、柱状部 30 の外面には一對の凹溝 32 を凹設している。

【 0 0 2 3 】

吐出弁体 F はシリコンゴムにより形成されたもので、柱状部 30 の後端部外周に嵌合させた嵌合筒 40 より前方へスカート状の弁板 41 を一体に延設し、弁板 41 の先端縁を射出筒 12 の大径部内周前部に圧接して吐出弁 42 を形成している。該吐出弁 42 は、吸込み弁 23 との間に加圧領域を画成し、シリンダ 13 内圧の上昇に伴って加圧領域の内圧が所定圧まで到達すれば開弁する如く構成した蓄圧式の吐出弁の形態をなしている。

30

【 0 0 2 4 】

シリンダ 13 は前記筒部 14 とシリンダ部材 G とで構成しており、筒部 14 は、射出筒 12 と縦筒 11 とのコーナー部分より斜め下方前方へ一体に突設している。シリンダ部材 G は、外筒 50 内に同心円状に外筒 50 より短い内筒 51 を備え、外筒 50 と内筒 51 の後端縁を後壁部 52 で連結している。後壁部 52 の中央にはコイルスプリングを嵌合させる凹部を設け、側部所定位置には連通管 53 を備え、外筒 50 先端縁よりフランジ部 54 を延設している。そして、筒部 14 内に外筒 50 を嵌着して筒部 14 と外筒 50 とで構成するシリンダ 13 と、内筒 51 で構成する補助シリンダ 13a との間をシリンダ室 R として画成している。また、射出筒 12 の後部下面に突設した連通窓 19 及び連通管 53 を介してシリンダ室 R 内と射出筒 12 内を連通させている。

40

【 0 0 2 5 】

プランジャ H は、前端閉塞で後端開口の筒状をなす基部 60 を備え、シリンダ 13 内周を液密摺動する前後一對のスカート状をなす外側摺動部 61 を基部 60 外周に突設し、補助シリンダ 13a 外周を液密摺動する内側摺動部 62 を基部 60 内周に突設して構成しており、コイルスプリング s により前方へ付勢させている。

【 0 0 2 6 】

トリガー I は、射出筒 12 の先端部両側に上端部を回動可能に連結してシリンダ 13 の前方に揺動可能に垂下させており、プランジャ H の先端部に上部を連繋させて係止しており、

50

後方への引き込みによりプランジャHをコイルスプリングsの付勢力に抗して後方へ移行させる如く構成している。

【0027】

ノズルJは、射出筒12の先端部に回転可能に嵌合させた回転筒70を前板71裏面より後方へ延設し、また、スピン部材Eの柱状部30の前部外周に液密摺動可能に嵌合させた案内筒72を前板71裏面より後方へ突設しており、案内筒72内の前板71に噴出孔73を穿設している。案内筒72内面にはスピン部材Eの凹溝32とそれぞれ連通して液流路の開閉を行う一対の凹溝部74を設けている。ノズルJの下面から、トリガーIの引き込みを防止する邪魔板75を垂設している。

【0028】

本発明では上記プランジャHの押込み状態ではシリンダ13内と容器体内とを連通し、常時は連通が遮断される連絡路を設けている。連絡路は、図2に拡大図で示す如く、容器体内と連通するシリンダ13外表面の第1開口a及びシリンダ13内表面の第2開口bを連通する通路cと、該通路cと常時連通し、プランジャH外面とシリンダ13内面とで画成した可動環状空間dと、シリンダ13内面に凹設した導入凹部eとから構成される。また、本例では、この連絡路と関連して容器体内の負圧化を解消するための凹部fをシリンダ13内面に凹設している。

【0029】

上記の如く構成されたトリガー式液体噴出器1は、図1の状態から邪魔板75を回転させてノズルJを回転させるとトリガーIの引き込みが可能となるとともに、スピン部材Eの凹溝32とノズルJの凹溝部74とが連通してその部分からの液の噴出が可能となる。使用当初はシリンダ13内や射出筒12内或いは縦筒11内には空気が存在し、最初の数回のトリガーI操作によりこの空気を排出した後、液の噴出が行える。当初トリガーIを引きプランジャHを後方へ押し込むとシリンダ室R内及び射出筒12の加圧領域内の空気は加圧されて吐出弁42を開き、噴出孔73より排出される。この際プランジャHがシリンダ13後端部まで到達すると、図3に示す如く、導入凹部eを介してシリンダ13内と可動環状空間dとが連通し、更に可動環状空間dは第2開口b、通路c、第1開口aを介して容器体内と連通し、従って、シリンダ13内の加圧空気はこの連絡路を介しても外部へ排出される。

【0030】

また、プランジャHがコイルスプリングsの作用で元の状態に戻ると、シリンダ室R及び加圧領域内が負圧となり、弾性板部21の弾発力に抗して吸込み弁23が開き容器体内の液を加圧領域及びシリンダ13内へ導入する。この際、縦筒11内にある空気も一緒に導入する。この操作を繰り返し行うことにより徐々に空気と液の置換を行い最後には、射出筒12の領域及びシリンダ13内に液を充満させることができる。

【0031】

空気と液の置換が終了した後トリガーIを引き込めば、加圧領域及びシリンダ13内の液圧が上昇し、所定液圧となった際に吐出弁42が開き噴出孔73より噴出される。液圧が下がると吐出弁42が閉じ、噴出が自動的に停止される。液の噴出により容器体内が負圧化した場合には、プランジャHを引き込んで凹部fから可動環状空間d、第2開口b、通路c、第1開口aを介して容器体内に外気が導入され、負圧が解消される。

【0032】

図4は他の例を示すもので、本例では、図1の例に於いて、射出筒12内の構造が相違する形態のものを示す。

【0033】

本例に於いて、射出筒12内には筒体Kと、スピン部材Eと、吐出弁体Fとを装着している。筒体Kはシリコーンゴムにより形成されたもので、筒部80の外周に放射状に四枚の係合リブ81を突設して構成している。各係合リブ81の先端及び後端は、筒部80の先端及び後端より所定幅後方或いは前方に凹んだ位置に存在し、換言すれば、各係合リブ81の先端及び後端には所定幅の切欠き部を設けている。そして、射出筒12内後部に於いて、各係合リブ81の縁部を射出筒12の内面に嵌合させて装着固定している。この際、各係合リブ81後端

10

20

30

40

50

より後方へ突出した筒部80の後端部外周を射出筒12後端の縦筒11との連通孔に液密に嵌合させている。また、下方の二枚の係合リブ81間の隙間を、連通窓19を介してシリンダ室R内と加圧領域とを連通させる連通路82として構成している。更に、筒部80の先端を吸込み弁座83に構成している。

【0034】

尚、係合リブ81は上記例の如く四枚のものに限らず、二枚のものであっても或いはその他の枚数であっても良い。二枚の場合に於いて、上下に係合リブ81を位置させ、連通窓19の幅に係合リブ81の幅より大きくすれば、両側を連通路82として構成することができる。また、各係合リブ81の先端部を筒部80先端部より突設させて、吸込み弁座83に圧接した吸込み弁体周囲に当接して吸込み弁体を筒体K中心位置に案内する案内部として構成しても良い。

10

【0035】

スピン部材Eは、前部の柱状部30の後端部にそれぞれ先端部を連結して後方へ一對の円弧板状壁31を延設し、各円弧板状壁31後端間を連結する後壁部33より後方へ蛇行板状の弾性板部34を介して吸込み弁体35を延設している。そして、射出筒12の先端部の大径部後端部に各円弧板状壁31を嵌着し、吸込み弁体35筒体Kの筒部80の先端が構成する吸込み弁座83に圧接させて吸込み弁23を形成している。また、各円弧板状壁31の前後方向中間部は肉薄に形成している。その他は図1の例と同様であるため、同符号を付して説明を省略する。

【0036】

20

本例の場合も図1の例と基本的に同様の作用を行うが、加圧領域を極めて狭くとれるため、同じシリンダ13及びプランジャHを採用しても液圧をより大きくできる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】トリガー式液体噴出器の縦断面図である。(実施例1)

【図2】トリガー式液体噴出器の要部拡大断面図である。(実施例1)

【図3】トリガー式液体噴出器の要部拡大断面図である。(実施例1)

【図4】トリガー式液体噴出器の縦断面図である。(実施例2)

【符号の説明】

【0038】

30

1 ... トリガー式液体噴出器

A ... 装着キャップ

2 ... 周壁, 3 ... フランジ

B ... 本体

10... 装着基部, 11... 縦筒, 12... 射出筒, 13... シリンダ, 13a ... 補助シリンダ,

14... 筒部, 15... シール筒, 16... 係止突条, 17... 吸込み弁座, 19... 連通窓,

p ... パッキン, R ... シリンダ室

C ... 吸上げパイプ

D ... 吸込み弁部材

20... 嵌着筒, 21... 弾性板部, 22... 吸込み弁体, 23... 吸込み弁

40

E ... スピン部材

30... 柱状部, 31... 円弧板状壁, 32... 凹溝, 33... 後壁部, 34... 弾性板部,

35... 吸込み弁体

F ... 吐出弁体

40... 嵌合筒, 41... 弁板, 42... 吐出弁

G ... シリンダ部材

50... 外筒, 51... 内筒, 52... 後壁部, 53... 連通管, a ... 第1開口, b ... 第2開口,

c ... 通路, d ... 可動環状空間, e ... 導入凹部, f ... 凹部

H ... プランジャ

60... 基部, 61... 外側摺動部, 62... 内側摺動部, s ... コイルスプリング

50

I ... トリガー

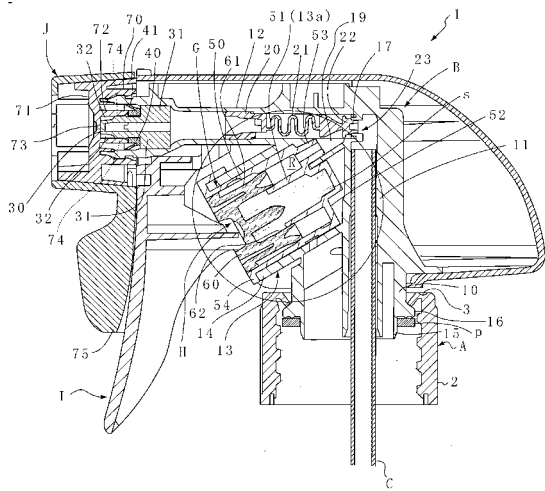
J ... ノズル

70... 回転筒, 71... 前板, 72... 案内筒, 73... 噴出孔, 74... 凹溝部, 75... 邪魔板

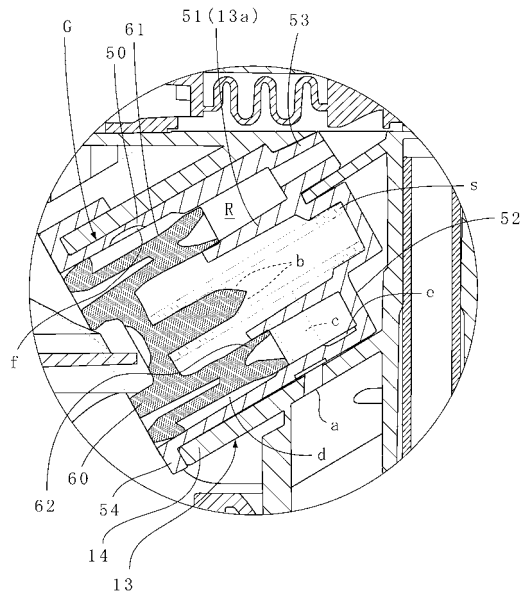
K ... 筒体

80... 筒部, 81... 係合リブ, 82... 連通路, 83... 吸込み弁座

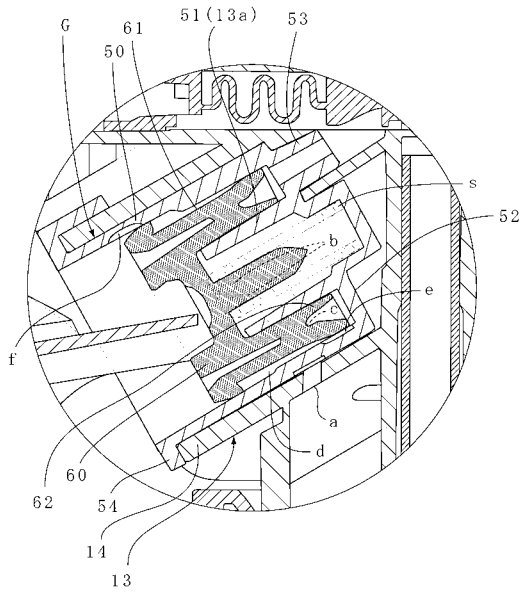
【図1】



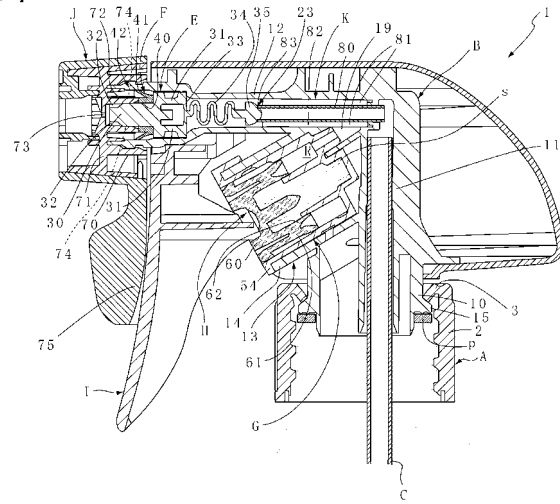
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-034039(JP,A)
特開昭60-206462(JP,A)
特開2002-326044(JP,A)
特開2003-071336(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B05B	11/00
B65D	47/34
B65D	83/76
F04B	9/14