

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3906953号

(P3906953)

(45) 発行日 平成19年4月18日(2007.4.18)

(24) 登録日 平成19年1月26日(2007.1.26)

(51) Int. Cl.

F I

B05B 11/00 (2006.01)
B65D 83/44 (2006.01)

B05B 11/00 I O I K
 B65D 83/14 B

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平10-102109	(73) 特許権者	000001959 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番5号
(22) 出願日	平成10年3月30日(1998.3.30)	(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
(65) 公開番号	特開平11-276944	(74) 代理人	100113169 弁理士 今岡 憲
(43) 公開日	平成11年10月12日(1999.10.12)	(72) 発明者	知久 真巳 神奈川県横浜市港北区新羽町1050 株式会社資生堂研究所内
審査請求日	平成17年3月18日(2005.3.18)	(72) 発明者	岩田 理佐 神奈川県横浜市港北区新羽町1050 株式会社資生堂研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 噴霧容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

口頸部を起立する容器体1と、
 上記容器体内へ垂設した、下半を小径の液体シリンダ13に、かつ上半を大径の空気シリンダ12とするシリンダ部材11と、
 上記液体シリンダ内から上方付勢されて起立して、空気シリンダ内へ嵌合された大径筒状ピストン25中心部を貫通する、かつ上部内面に第1逆止弁38を有するステム22の上部外面へノズル孔付き押下げヘッド24の周壁を嵌着させ、該周壁下端に上記大径筒状ピストン25を連結した作動部材21とを有し、
 上記ステム内および空気シリンダ内とノズル孔23とをそれぞれが合流する小間隙32を介して連通する液体流出路および空気噴出路を設けて、作動部材押下げ操作で噴霧可能に設けた噴霧容器において、
 上記液体シリンダ13の底部中心の弁孔42周囲上面に弁座53を、かつ該弁座上へ弁体を載置し、又それ等弁座および弁体の少くとも一方に、弁体着座時にも閉塞されないで常時容器体内と液体シリンダ13内とを連通する小流路を設け、又それ等弁座と弁体とで、液体シリンダ内への液体流入時には弁体が弁座から離れて大流路が形成され、又着座時には大流路が閉塞される流量制御弁41を形成し、
 又上記小流路断面積を容器体内から流量制御弁までの液体通路および第1逆止弁38の弁孔の各断面積よりも小とした
 ことを特徴とする噴霧容器。

10

20

【請求項 2】

流量制御弁41の弁座53に小流路としての溝55を穿設したことを特徴とする、請求項 1 記載の噴霧容器。

【請求項 3】

下部外周を着座面とするポペット弁51で弁体を形成し、その着座面部分に小流路としての溝55を穿設した

ことを特徴とする、請求項 1 記載の噴霧容器。

【請求項 4】

下部外周を着座面とするポペット弁51で弁体を形成し、該ポペット弁の下端面から、上記着座面部分よりも上方のポペット弁外周へ小流路としての透孔58を穿設した

ことを特徴とする、請求項 1 記載の噴霧容器。

10

【請求項 5】

液体シリンダ13の下部内面に複数の支持板46を縦設して、これ等支持板相互の間隙内へ、ポペット弁51の下部外面から突設した複数の係合突部52を上下動自在に嵌合させると共に、

上記各支持板上部に上向き段部を付形してそれ等上向き段部上へ、ステム付勢用のスプリング29下端面を載置させ、

又ポペット弁51の上端部を、上端大外径のテーパ状で、かつ上端面を凹部とする、弾性の半球形状部54となし、

ステム22が上限まで移動してステム22の上部内面に周設した突条36の上内周縁部へ、半球形状部54の上部外面が水密に圧接して、ポペット弁51が上げられたとき、上記係合突部52上面がスプリング下端面へ圧接可能に形成し、又上記突条と半球形状部54とで第2逆止弁39を形成した

20

ことを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の噴霧容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は噴霧容器に関する。

【0002】

【従来の技術】

30

本出願人等は、先に口頸部を起立する容器体と、

上記容器体内へ垂設した、下半を小径の液体シリンダに、かつ上半を大径の空気シリンダとするシリンダ部材と、

上記小径シリンダ内から上方付勢されて起立して、大径シリンダ内へ嵌合させた大径筒状ピストン中心部を貫通する、かつ上部内面に逆止弁を有するステムの上部へ、ノズル孔付き押下げヘッドの周壁を嵌着させ、該周壁下端に上記大径筒状ピストンを付設した作動部材とを有し、

上記ステム内および空気シリンダ内とノズル孔とをそれぞれ連通する液体流出路および空気噴出路を設けて、作動部材押下げ操作による空気噴出でステムを介して容器体内液体を吸出し、噴霧可能に設けた液体吸出し式噴霧容器を発明した。

40

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記噴霧容器は、従来用いられている一般の縦形ポンプ式の噴霧容器が、高速回転させ乍ら液体を噴出させることで霧化させるに対して、高速で空気を噴出し、該空気高速噴出による周辺部の負圧化により液体を吸出し高速噴出する空気と混合させて霧化するから、比較的高粘度の液体でも霧化させ易い利点を有するが、作動部材押下げにより空気噴出が暫く続いた後に噴霧が開始し、空気噴出に対して噴霧開始が遅れるものであった。

【0004】

該噴霧開始遅れの原因は明確ではないが、空気噴出により液体を吸出すためには、その噴出空気の速度が一定の高速に達することが必要であるが、初速からその高速に達するため

50

には暫く時間が必要であるためと考えられる。

【0005】

本発明は空気噴出による負圧化で液体を吸出すのではなく、空気噴出とほぼ同時に適量の液体が空気噴出路へ供給され、よって空気中に液体が混合してノズルから霧となって噴出するよう設けたものである。尚上記空気噴出時に供給される液体量が多過ぎると、液体を高速回転させて噴霧する噴霧器の場合と同様に、空気と混合させて噴出することは不能となる。よって本発明にあつては液体シリンダ下端内に下述のような流量制御弁を設けて、作動部材上昇による液体シリンダ内への液体流入時には弁座から弁体が離れて大流路が形成され、又作動部材下降による液体シリンダ内液体噴出時にあつては、弁体が着座して大流路は閉塞されるが小流路は閉塞されないままとなつて、該小流路を通して液体シリンダ内の過剰の液体が容器体内へ還流して、必要量液体だけが噴出空気中に供給され、既述液体噴出の遅れを解消できるよう設けた。

10

【0006】

又上記流量制御弁の弁体をポペット弁の下部で形成し、該ポペット弁上端とステム内面に設けた突条部とで液洩れ防止弁を形成して、容器が倒れた際に、そのステム内を通して容器体内液体が漏れることがないように設けたものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

第1の手段として口頸部を起立する容器体1と、

上記容器体内へ垂設した、下半を小径の液体シリンダ13に、かつ上半を大径の空気シリンダ12とするシリンダ部材11と、

20

上記液体シリンダ内から上方付勢されて起立して、空気シリンダ内へ嵌合された大径筒状ピストン25中心部を貫通する、かつ上部内面に第1逆止弁38を有するステム22の上部外面へノズル孔付き押下げヘッド24の周壁を嵌着させ、該周壁下端に上記大径筒状ピストン25を連結した作動部材21とを有し、

上記ステム内および空気シリンダ内とノズル孔23とをそれぞれが合流する小間隙32を介して連通する液体流出路および空気噴出路を設けて、作動部材押下げ操作で噴霧可能に設けた噴霧容器において、

上記液体シリンダ13の底部中心の弁孔42周囲上面に弁座53を、かつ該弁座上へ弁体を載置し、又それ等弁座および弁体の少くとも一方に、弁体着座時にも閉塞されないで常時容器体内と液体シリンダ13内とを連通する小流路を設け、又それ等弁座と弁体とで、液体シリンダ内への液体流入時には弁体が弁座から離れて大流路が形成され、又着座時には大流路が閉塞される流量制御弁41を形成し、

30

又上記小流路断面積を容器体内から流量制御弁までの液体通路および第1逆止弁38の弁孔の各断面積よりも小とした。

【0008】

第2の手段として、上記第1の手段を有すると共に流量制御弁41の弁座53に小流路としての溝55を穿設した。

【0009】

第3の手段として、上記第1の手段を有すると共に下部外周を着座面とするポペット弁51で弁体を形成し、その着座面部分に小流路としての溝55を穿設した。

40

【0010】

第4の手段として、上記第1の手段を有すると共に下部外周を着座面とするポペット弁51で弁体を形成し、該ポペット弁の下端面から、上記着座面部分よりも上方のポペット弁外周へ小流路としての透孔58を穿設した。

【0011】

第5の手段として、上記第3又は第4の手段を有すると共に液体シリンダ13の下部内面に複数の支持板46を縦設して、これ等支持板相互の間隙内へ、ポペット弁51の下部外面から突設した複数の係合突部52を上下動自在に嵌合させると共に、

上記各支持板上部に上向き段部を付形してそれ等上向き段部上へ、ステム付勢用のスプリ

50

ング29下端面を載置させ、

又ポペット弁51の上端部を、上端大外径のテーパ状で、かつ上端面を凹部とする、弾性の半球形状部54となし、

ステム22が上限まで移動してステム22の上部内面に周設した突条36の上内周縁部へ、半球形状部54の上部外面が水密に圧接して、ポペット弁51が引上げられたとき、上記係合突部52上面がスプリング下端面へ圧接可能に形成し、又上記突条と半球形状部54とで第2逆止弁39を形成した。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明は既述液体吸出し式噴霧器の一部構造を変更したものであり、まず液体吸出し式噴霧器の基本的構造について簡単に説明する。1は口頸部を上方へ起立する容器体である。

10

【0013】

2は上記口頸部外面へ螺合させた周壁3上端に内向きフランジ状頂壁4を付設するキャップ状部材で、その頂壁は径方向中間を起立筒部とし、かつ頂壁内周部から停止筒5を垂下する。

【0014】

11はシリンダ部材で、上記口頸部上端面と頂壁4との間で挟持された外向きフランジを大径の空気シリンダ12上端に有し、該空気シリンダ下端の内向きフランジ状底壁内周から小径の液体シリンダ13を垂下し、かつ該シリンダ下端から吸上げパイプ14を容器体内底部まで垂下する。

20

【0015】

21は作動部材で、上記液体シリンダ13内から上方付勢されて起立するステム22の上部へ、ノズル孔23付き押下げヘッド24を嵌着させ、又上記空気シリンダ12内へ上下動自在に嵌合させた大径筒状ピストン25の中心部にステムを貫通させ、かつ該ステムに付設した受座26でその大径筒状ピストン内周に付設した縦筒27下端を支持している。又その縦筒の上部は押下げヘッド周壁の下部内面が形成する大内径部内へ摺動可能に嵌合させており、図が示す作動部材上限位置にあっては、キャップ状部材2の停止筒5下端に大径筒状ピストン上面を圧接する。

【0016】

該作動部材21は、液体シリンダ13内へ内装されたスプリング29の付勢に抗して押下げられ、又その付勢により上昇して、その押下げ時に空気シリンダ12内空気が大径筒状ピストン25下降により加圧されて、上記縦筒27および押下げヘッド周壁28の各内面とステム外面との間隙30、および押下げヘッド24の頂板中に埋設された射出管31内が形成する空気噴出路を通過してノズル孔23から噴出し、又該空気噴出により射出管前端面とノズル孔内面との間に設けた小間隙32が負圧化して、該小間隙とステム22とを連通する、射出管下方の頂板底部に穿設した透孔33と射出管31外面の溝34とが形成する液体流出路を通過してステム22内液体が吸出しされ、上記噴出空気と混合し霧化して共にノズル孔から噴出するよう設けている。既述縦筒27下端面と受座26上面とが空気吐出弁を形成して作動部材下降時に開弁し、又上昇時に閉弁する。又大径筒状ピストン25の内周部には、作動部材上昇時に開弁し、又下降時に閉弁する外気吸入弁35を設けている。尚上記空気噴出路と液体流出路とは図示例と逆に、つまり空気噴出路を射出管外面の溝34で、又液体流出路を射出管31の管孔で形成するよう変更してもよい。ステム上部内には第1逆止弁38を設けている。

30

40

【0017】

上記のような液体吸出し式噴霧器において、本発明にあっては液体シリンダ13の下端内に、弁開放時には大流路が、又弁閉塞時にも小流路が開放している流量制御弁41を設けた。

該流量制御弁を実施形態を異にして図2から図5で示す。

【0018】

図2は図1要部の拡大断面図であり、液体シリンダ13下端に弁孔42を有し、該弁孔を囲ん

50

で液体シリンダ下端から吸上げパイプ嵌合筒43を垂下し、該嵌合筒内へ吸上げパイプ14の上端部を嵌着させている。

【0019】

液体シリンダ下部の弁孔上方部分は上外方へ拡開するテーパ部45としており、そのテーパ部とテーパ部上方の液体シリンダ下部部分との連続部内面に複数のリブ状支持板46を縦設し、それ等支持板中間部内面側に上向き段部を設けて該段部上へステム上方付勢用スプリング29の下端を載置させている。又その液体シリンダ内へは、上部をステム22の下部内へ遊挿させてポペット弁51を上下動可能に嵌合させ、該ポペット弁下部に付設した複数の係合突部52を上記支持板46間へ遊挿させ、ポペット弁上昇時にあっては上記スプリング29下面へ係合し、作動部材21下降時にポペット弁下端外周部が、テーパ部45の下部内面が形成する弁座53へ接するよう設けている。尚該ポペット弁はその上部を、上端部大外径のテーパ状で、かつ上端面を凹部とする弾性の半球形状部54となし、その半球形状部を、ステム22内面に周設した突条36上面へ係合させて、ステム上昇時にその突条が半球形状部を介してポペット弁を上方へ引上げるよう設けている。図実施形態においては、ステム下部を二重筒としてその内筒上端に上記突条36を周設し、又その内筒下端を小径筒状ピストン37として液体シリンダ13内壁面へ嵌合させている。それ等半球形状部と突条とは第2逆止弁39を形成し、作動部材下降時に開弁する。これ等は液体吸出し噴霧容器の場合とほぼ同様であるが、該容器の場合は液体シリンダ下端内に逆止弁を有しない。

10

【0020】

上記ポペット弁51の下端部外周面には、上下方向へ複数の溝55を穿設している。これ等溝はポペット弁下降により弁座53へその下端外周面が着座して開弁したときも、その溝が弁孔42と液体シリンダ内とを連通する小流路を形成する。それ等複数溝で形成する小流路の断面積は、液体シリンダ下端の弁孔42、および吸上げパイプのパイプ孔、更にステム上部内第1逆止弁38の弁孔の各断面積よりも小とする。つまりポペット弁上昇によってステム22内へ液体が流入する際は、小流路を通過する液体よりも多くの液体が流入し、又ステムおよび液体シリンダ内液体が容器体内へ流下する場合は上記小流路を通る少量の液体だけが流量制御弁41を通過するよう設ける。

20

【0021】

図3が示す実施形態は、上記小流路形成用の溝55を、液体シリンダ13の弁座側に設けている。

30

【0022】

図4が示す実施形態は、弁体を玉弁56で形成し、又小流路形成用溝55を、図3の場合と同様に液体シリンダの弁座側に設けている。尚該実施形態にあっては、ポペット弁に代えて液体シリンダ13内へ固定棒57を、該棒下端に付設した外向きフランジを支持板46の上向き段部上へ載置させ、又その外向きフランジ上へステム付勢用スプリング29下端を圧接させている。該固定棒57上部はポペット弁51上部と同様に設けている。

【0023】

図5が示す実施形態は、ポペット弁51の下端面から、着座面部分よりも上方のポペット弁外周へ小流路としての透孔58を穿設したものである。該実施形態の場合は、ポペット弁着座時に弁座53とその弁の着座部分とは水密に接するが、上記透孔が小流路となるため、その透孔および弁孔を通過して液体シリンダ内液体は容器体内へ流下する。

40

【0024】

以上の各実施形態において、シリンダ部材11に対して数回作動部材21を上下動させることで、第1逆止弁38上方のステム22内部分に液体が入る。図1が示すように、作動部材が上限に位置する状態において、第1逆止弁38、および第2逆止弁39は閉じ、流量制御弁41は開弁している。該状態から作動部材21を押下げすると、既述のように空気シリンダ12内の空気は大径筒状ピストン25の下降で加圧されて空気噴出路を通り、ノズル孔23から噴出し、又液体シリンダ13内液体は、ステム22下降による容積減少により高圧化されてその一部はステム内液体を押上げ、液体流出路を通過して射出管31前端面とノズル孔内面との間に設けた小間隙32内へ押出され、すると上記噴出空気と混合してノズル孔23から共に霧となっ

50

て噴出し、又このときステム内液体は高圧化しているためポペット弁51は下方へ押され、弁座53へ着座しているが、小流路は開放しているため、他の液体一部はその小流路を通過して容器体内へ還流する。

【0025】

作動部材21が下降を停止したとき第1逆止弁38は閉じ、続いて作動部材が上昇することで液体シリンダ内は負圧化し、すると流量制御弁41が開いて容器体内液体が液体シリンダ内へ流入し、作動部材が上限に達したとき、第2逆止弁39が閉塞する。

【0026】

【発明の効果】

本発明は既述構成とするもので、下半を小径の液体シリンダに、かつ上半を大径の空気シリンダとしたシリンダ部材を容器体内へ垂下し、又該シリンダ部材11の液体シリンダ内から、上方付勢されて起立して、空気シリンダ内へ嵌合された大径筒状ピストン25中心部を貫通し、かつ上部内面に第1逆止弁38を有するステム22の上部に、ノズル孔付き押下げヘッド24の周壁を嵌着させ、かつ該周壁下端に上記大径筒状ピストン25を連結した作動部材21を設け、上記ステム内および空気シリンダ内とノズル孔23とを連通する液体流出路と空気噴出路とを設けて、作動部材押下げ操作による空気噴出で、液体流出路を介してステム内液体を吸出し、噴霧可能に設けた噴霧容器において、

閉弁時には小流路が、又開弁時には大流路が形成される流量制御弁41を液体シリンダ13下端の底部に設けたから、又上記小流路断面を、容器体内から流量制御弁41までの液体通路およびステム内第1逆止弁38の弁孔の各断面積よりも小としたから、作動部材押下げにより空気シリンダ12内および液体シリンダ13内が高圧化したとき、液体シリンダ内液体一部は上記小流路を通過して容器体内へ還流することとなり、従って空気シリンダ内に比べて液体シリンダ内はさほど高圧化せず、よって空気噴出路および液体流出路が合流する小間隙32において、噴出する空気中に液体を混合霧化して噴出でき、又ステム上部内には第1逆止弁38を設けているから、液体流出路内には常に液体が充填されていることとなり、よって作動部材押下げと同時に液体シリンダ内の高圧化で第1逆止弁が開き、上記小間隙内へ液体流出路内にあった液体が押出されることとなり、又上記作動部材押下げにより直ちに空気は噴出路を通過して噴出するから、既述液体吸出しの噴霧機構の場合のように、空気噴出開始後、霧を噴出するようになるまでに時間がかかることがない。

【0027】

ポペット弁51の上端部を上端大外径の弾性の半球形状部54となし、上方付勢された作動部材21上昇時にステム内面に周設した突条36の上内周縁部へ上記半球形状部の上部外面が水密に圧接する第2逆止弁39を設けることで、容器が倒れてもステムおよび液体流出路を通過して液洩れすることがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明噴霧容器の縦断面図である。

【図2】 図1要部の拡大断面図である。

【図3】 実施形態を異にして示す、噴霧容器要部の拡大断面図である。

【図4】 更に実施形態を異にして示す、噴霧容器要部の拡大断面図である。

【図5】 更に又実施形態を異にして示す、噴霧容器要部の拡大断面図である。

【符号の説明】

11...シリンダ部材 21...作動部材
25...大径筒状ピストン 41...流量制御弁
51...ポペット弁

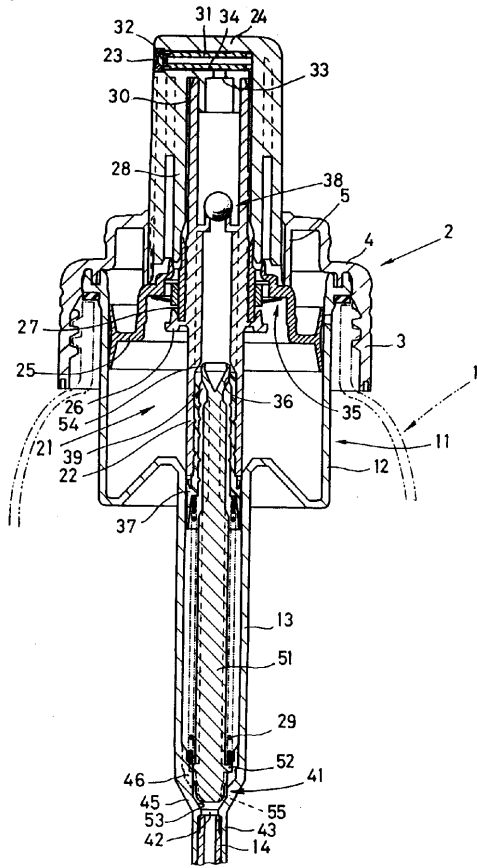
10

20

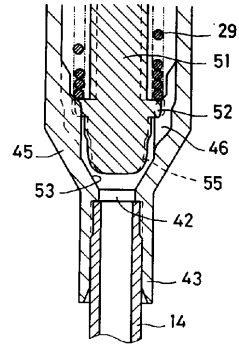
30

40

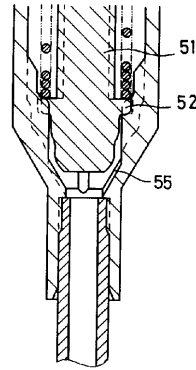
【 図 1 】



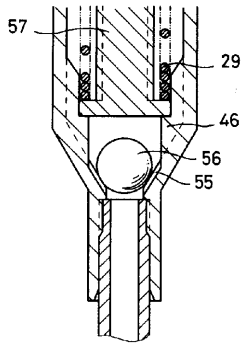
【 図 2 】



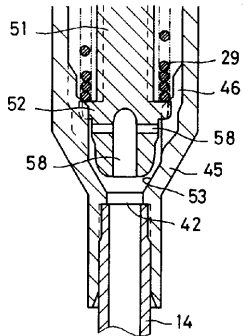
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 水嶋 博
東京都江東区大島3の2の6 株式会社吉野工業所内
- (72)発明者 桑原 和仁
東京都江東区大島3の2の6 株式会社吉野工業所内

審査官 寺川 ゆりか

- (56)参考文献 特開平9 - 118351 (JP, A)
特開平11 - 114462 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B05B 11/00
B65D 83/44