

(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2013-112382

(P2013-112382A)

(43) 公開日 平成25年6月10日(2013.6.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 D 83/76 (2006.01)</b>	B 6 5 D 83/00	3 E 0 1 4
<b>B 6 5 D 47/34 (2006.01)</b>	B 6 5 D 47/34	3 E 0 8 4

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-260925 (P2011-260925)  
 (22) 出願日 平成23年11月29日 (2011.11.29)

(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  
 (74) 代理人 100113169  
 弁理士 今岡 憲  
 (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  
 (72) 発明者 水嶋 博  
 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 PB04 PB08 PC03 PD12 PE02  
 PE06 PE08 PE10 PE14 PF05

最終頁に続く

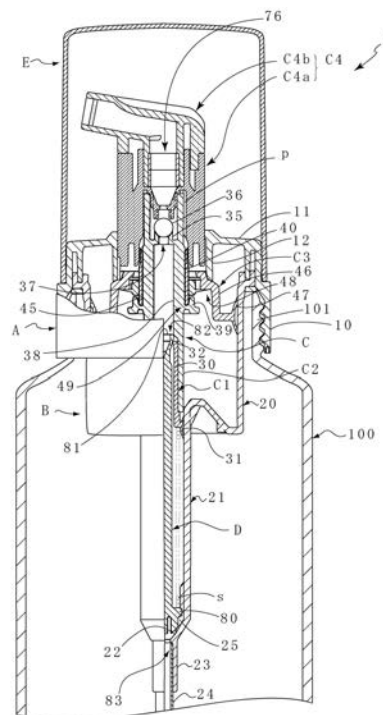
(54) 【発明の名称】 泡吐出器

(57) 【要約】

【課題】メッシュ等で構成される起泡部材の洗浄が可能で、その操作も容易に行なうことができる泡吐出器を提案する。

【解決手段】大径の空気用シリンダ20及び小径の液用シリンダ21を上下に連設してなるシリンダ部材Bと、液用ピストンC1をステムC2外周下部より突設するとともに、空気用ピストンC3をステム外周上部に連携させ、ステム上端に吐出ヘッドC4を嵌着して上方付勢状態で上下動可能に装着した作動部材Cとを備え、作動部材の上下動により液用シリンダ内の液と空気用シリンダ内の空気を合流させて起泡部材76を介して起泡させ、吐出ヘッドの吐出口より吐出する如く構成した泡吐出器であって、吐出ヘッドを下部材C4aと起泡部材を設けた上部材C4bとで構成し、両者間に、下部材に対して上部材を回動することで、下部材に対して上部材を上昇させる機構を備えた易離脱手段を備える。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

容器体(100)の口頸部(101)外周に嵌合させる装着キャップ(A)に上端部を固定して容器体(100)内に垂下するとともに、大径の空気用シリンダ(20)及び小径の液用シリンダ(21)を上下に同心円状に連設してなるシリンダ部材(B)と、液用シリンダ(21)内を摺動する液用ピストン(C1)をステム(C2)外周下部より突設するとともに、空気用シリンダ(20)内を摺動する空気用ピストン(C3)をステム(C2)外周上部に連携させ、ステム(C2)上端に吐出ヘッド(C4)を嵌着して上方付勢状態で上下動可能に装着した作動部材(C)とを備え、作動部材(C)の上下動により液用シリンダ(21)内の液と空気用シリンダ(20)内の空気を合流させて起泡部材(76)を介して起泡させ、吐出ヘッド(C4)の吐出口より吐出する如く構成した泡吐出器であって、吐出ヘッド(C4)を、ステム(C2)上端部に嵌着固定するとともに、ステム(C2)と連通する支持筒(61)を起立してなる下部材(C4a)と、支持筒(61)内に吐出口(75)と連通する縦筒(70)を着脱が可能に嵌合させるとともに、縦筒(70)内下端部に起泡部材(76)を設けた上部材(C4b)とで構成し、下部材(C4a)と上部材(C4b)との間に上部材(C4b)の易離脱手段を備え、上部材(C4b)の易離脱手段は、下部材(C4a)に上向き凹凸面(f1)を、上部材(C4b)に上向き凹凸面(f1)と嵌合する下向き凹凸面(f2)をそれぞれ形成し、下部材(C4a)に対して上部材(C4b)を回動することで、上向き凹凸面(f1)上を下向き凹凸面(f2)がスライド上昇し、下部材(C4a)に対して上部材(C4b)を上昇させる機構を備えることを特徴とする泡吐出器。

## 【請求項 2】

下部材(C4a)は、ステム(C2)外周上端部に嵌着した嵌着筒(55)の上端より内方に延設したフランジ(56)を介してステム(C2)内周上端部に嵌合する内筒(57)を垂設し、フランジ(56)上に支持筒(61)を起立し、支持筒(61)の外方に下部外周壁(63)を支持させてなり、上部材(C4b)は、支持筒(61)内に気密・液密に嵌合させた縦筒(70)を頂板(71)裏面より垂設するとともに、頂板(71)の周縁部より下部外周壁(63)上に上部外周壁(72)を垂設し、縦筒(70)の上部に基端を開口してノズル(74)を延設してなり、上部材(C4b)の易離脱手段として、下部外周壁(63)に形成した上向き凹凸面(f1)と、上部外周壁(72)に形成した下向き凹凸面(f2)とで構成した請求項1に記載の泡吐出器。

## 【請求項 3】

上部材(C4b)の易離脱手段として、下部外周壁(63)内面に突設した上向き凹凸面形成用突部(64)の上面に形成した上向き凹凸面(f1)と、上部外周壁(72)内面に突設した下向き凹凸面形成用突部(73)の下面に形成した下向き凹凸面(f2)とで構成した請求項2に記載の泡吐出器。

## 【請求項 4】

上部材(C4b)の易離脱手段として、下部外周壁(63)上面に形成した上向き凹凸面(f1)と、上部外周壁(72)下面に形成した下向き凹凸面(f2)とで構成した請求項2に記載の泡吐出器。

## 【請求項 5】

上向き凹凸面(f1)及び下向き凹凸面(f2)をそれぞれ環状に形成した請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の泡吐出器。

## 【請求項 6】

下部材(C4a)を装着キャップ(A)に対して、常時所定位置での上下動が可能に構成し、上向き凹凸面(f1)と、上向き凹凸面(f1)に嵌合する下向き凹凸面(f2)とを、下部材(C4a)と上部材(C4b)とのそれぞれ一部に形成して、上部材(C4b)を下部材(C4a)に嵌着した際に、ノズル(74)が装着キャップ(A)に対して常時所定方向を向く如く構成した請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の泡吐出器。

10

20

30

40

50

## 【請求項 7】

起泡部材（76）として縦筒（70）内下端部に嵌着した筒体（76b）の端面にメッシュ（76a）を張設した請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の泡吐出器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は泡吐出器に関し、詳しくは起泡構造を構成するメッシュ等の起泡部材の洗浄を簡単に行なうことができる泡吐出器に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

10

泡吐出器として、大径の空気用シリンダと小径の液用シリンダを上下に同心円状に連設したシリンダ部材と、液用シリンダ内を摺動する液用ピストンをステム外周下部より突設するとともに、空気用シリンダ内を摺動する空気用ピストンをステム外周上部に連繋させ、ステム上端に吐出ヘッドを嵌着して上方付勢状態で上下動可能に装着した作動部材とを備え、作動部材の上下動により液用シリンダ内の液と空気用シリンダ内の空気を合流させて起泡部材を介して起泡させ、吐出ヘッドの吐出口より吐出する如く構成したものが知られている。（例えば、特許文献 1 参照）

## 【0003】

特許文献 1 に記載されている泡吐出器では、ステムの外周上端部に吐出ヘッドの縦筒を嵌着し、この縦筒内のステム直上部からステム内上端部にわたり嵌着させた筒部材内に起泡部材を嵌着している。起泡部材はメッシュを一端面に張設した筒体を一对筒部材内に嵌着することで構成している。

20

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特開 2009 - 202122 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

従来この種の泡吐出器では、吐出ヘッドが簡単に離脱しないように、嵌合強度を大きくしてステムに対して吐出ヘッドの強固な嵌合を行なっている。その結果起泡部材を構成するメッシュの洗浄が事実上できないように構成されている。メッシュを通過する起泡性の液体或いはメッシュで起泡された泡は一般に乾燥固化しやすく長期の使用でメッシュに目詰まりを生じる虞もある。

30

## 【0006】

本発明は上記した点に鑑みてなされたもので、メッシュ等で構成される起泡部材の洗浄が可能で、その操作も容易に行なうことができる泡吐出器を提案する。

## 【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、容器体 100 の口頸部 101 外周に嵌合させる装着キャップ A に上端部を固定して容器体 100 内に垂下するとともに、大径の空気用シリンダ 20 及び小径の液用シリンダ 21 を上下に同心円状に連設してなるシリンダ部材 B と、液用シリンダ 21 内を摺動する液用ピストン C1 をステム C2 外周下部より突設するとともに、空気用シリンダ 20 内を摺動する空気用ピストン C3 をステム C2 外周上部に連携させ、ステム C2 上端に吐出ヘッド C4 を嵌着して上方付勢状態で上下動可能に装着した作動部材 C とを備え、作動部材 C の上下動により液用シリンダ 21 内の液と空気用シリンダ 20 内の空気を合流させて起泡部材 76 を介して起泡させ、吐出ヘッド C4 の吐出口より吐出する如く構成した泡吐出器であって、吐出ヘッド C4 を、ステム C2 上端部に嵌着固定するとともに、ステム C2 と連通する支持筒 61 を起立してなる下部材 C4a と、支持筒 61 内に吐出口 75 と連通する縦筒 70 を着脱が可能に嵌合させるとと

40

50

もに、縦筒 70 内下端部に起泡部材 76 を設けた上部材 C 4 b とで構成し、下部材 C 4 a と上部材 C 4 b との間に上部材 C 4 b の易離脱手段を備え、上部材 C 4 b の易離脱手段は、下部材 C 4 a に上向き凹凸面 f 1 を、上部材 C 4 b に上向き凹凸面 f 1 と嵌合する下向き凹凸面 f 2 をそれぞれ形成し、下部材 C 4 a に対して上部材 C 4 b を回動することで、上向き凹凸面 f 1 上を下向き凹凸面 f 2 がスライド上昇し、下部材 C 4 a に対して上部材 C 4 b を上昇させる機構を備える。

【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、下部材 C 4 a は、ステム C 2 外周上端部に嵌着した嵌着筒 55 の上端より内方に延設したフランジ 56 を介してステム C 2 内周上端部に嵌合する内筒 57 を垂設し、フランジ 56 上に支持筒 61 を起立し、支持筒 61 の外方に下部外周壁 63 を支持させてなり、上部材 C 4 b は、支持筒 61 内に気密・液密に嵌合させた縦筒 70 を頂板 71 裏面より垂設するとともに、頂板 71 の周縁部より下部外周壁 63 上に上部外周壁 72 を垂設し、縦筒 70 の上部に基端を開口してノズル 74 を延設してなり、上部材 C 4 b の易離脱手段として、下部外周壁 63 に形成した上向き凹凸面 f 1 と、上部外周壁 72 に形成した下向き凹凸面 f 2 とで構成した。

10

【0009】

第 3 の手段として、以下の通り構成した。即ち、前記第 2 の手段に於いて、上部材 C 4 b の易離脱手段として、下部外周壁 63 内面に突設した上向き凹凸面形成用突部 64 の上面に形成した上向き凹凸面 f 1 と、上部外周壁 72 内面に突設した下向き凹凸面形成用突部 73 の下面に形成した下向き凹凸面 f 2 とで構成した。

20

【0010】

第 4 の手段として、以下の通り構成した。即ち、前記第 2 の手段に於いて、上部材 C 4 b の易離脱手段として、下部外周壁 63 上面に形成した上向き凹凸面 f 1 と、上部外周壁 72 下面に形成した下向き凹凸面 f 2 とで構成した。

【0011】

第 5 の手段として、以下の通り構成した。即ち、前記第 1 の手段乃至第 4 の手段に於いて、上向き凹凸面 f 1 及び下向き凹凸面 f 2 をそれぞれ環状に形成した。

【0012】

第 6 の手段として、以下の通り構成した。即ち、前記第 1 の手段乃至第 4 の手段に於いて、下部材 C 4 a を装着キャップ A に対して、常時所定位置での上下動が可能に構成し、上向き凹凸面 f 1 と、上向き凹凸面 f 1 に嵌合する下向き凹凸面 f 2 とを、下部材 C 4 a と上部材 C 4 b とのそれぞれ一部に形成して、上部材 C 4 b を下部材 C 4 a に嵌着した際に、ノズル 74 が装着キャップ A に対して常時所定方向を向く如く構成した。

30

【0013】

第 7 の手段として、以下の通り構成した。即ち、前記第 1 の手段乃至第 6 の手段のいずれかの手段に於いて、起泡部材 76 として縦筒 70 内下端部に嵌着した筒体 76 b の端面にメッシュ 76 a を張設した。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、吐出ヘッド C 4 を、ステム C 2 上端部に嵌着固定した下部材 C 4 a と、下部材 C 4 a に着脱が可能に嵌合させた上部材 C 4 b とで構成し、また、上部材 C 4 b の縦筒 70 内下端部に起泡部材 76 を設けているので、必要に応じて上部材 C 4 b を下部材 C 4 a から離脱することで起泡部材 76 の洗浄を容易に行うことができる。しかも、下部材 C 4 a と上部材 C 4 b との間に、下部材 C 4 a に対して上部材 C 4 b を回動することで、下部材 C 4 a に対して上部材 C 4 b を上昇させる機構を備えた上部材 C 4 b の易離脱手段を備えているので、洗浄に当たっては上部材 C 4 b を下部材 C 4 a に対して単に回動上昇させるといった簡単な操作で上部材 C 4 b を取り外すことができ、また、洗浄後は上部材 C 4 b を回動下降させるだけで元の状態に戻すことができる。更に、従来品と比較しても部材数を増加することなく製造できる利点がある。

40

50

## 【0015】

下部材C4aは、ステムC2外周上端部に嵌着した嵌着筒55の上端より内方に延設したフランジ56を介してステムC2内周上端部に嵌合する内筒57を垂設し、フランジ56上に支持筒61を起立し、支持筒61の外方に下部外周壁63を支持させてなり、上部材C4bは、支持筒61内に気密・液密に嵌合させた縦筒70を頂板71裏面より垂設するとともに、頂板71の周縁部より下部外周壁63上に上部外周壁72を垂設し、縦筒70の上部に基端を開口してノズル74を延設してなり、上部材C4bの易離脱手段として、下部外周壁63に形成した上向き凹凸面f1と、上部外周壁72に形成した下向き凹凸面f2とで構成した場合には、下部材C4aのステムC2への強固な嵌着固定を行なえるため、下部材C4aと上部材C4bとの分離をより確実に行なうことができ、また、相互の組み付け操作を容易に行えるという特徴を備え、各部材をコンパクトに効率良く組み付けることができる利点がある。

10

## 【0016】

上部材C4bの易離脱手段として、下部外周壁63内面に突設した上向き凹凸面形成用突部64の上面に形成した上向き凹凸面f1と、上部外周壁72内面に突設した下向き凹凸面形成用突部73の下面に形成した下向き凹凸面f2とで構成した場合には、上部材C4bの易離脱手段を内部に隠して外見をより良好とすることができ、しかも、上部材C4bの着脱に際しては、易離脱手段が見えなくても手の感触で容易に確実に着脱を行えるという利点がある。

20

## 【0017】

上部材C4bの易離脱手段として、下部外周壁63上面に形成した上向き凹凸面f1と、上部外周壁72下面に形成した下向き凹凸面f2とで構成した場合には、構造がより簡潔化するという特徴を兼ね備える。

## 【0018】

上向き凹凸面f1及び下向き凹凸面f2をそれぞれ環状に形成した場合には、相互の凹凸嵌合部分を多数形成することができ、安定した上部材C4bと下部材C4aとの嵌着固定が可能となり、また、離脱した上部材C4bを下部材C4aに嵌合する際に多数の凹凸嵌合部分のため、任意位置から小さい回動幅で各凹凸面の嵌合が可能となり、装着がより容易となる。

30

## 【0019】

下部材C4aを装着キャップAに対して、常時所定位置での上下動が可能に構成し、上向き凹凸面f1と、上向き凹凸面f1に嵌合する下向き凹凸面f2とを、下部材C4aと上部材C4bとのそれぞれ一部に形成して、上部材C4bを下部材C4bに嵌着した際に、ノズル74が装着キャップAに対して常時所定方向を向く如く構成した場合には、容器体100に対して取り外した上部材C4bを常時所定方向を向けて嵌合することができるため、ハンディタイプの泡吐出器へ好ましく適用できる。

## 【0020】

起泡部材76として縦筒70内下端部に嵌着した筒体76bの端面にメッシュ76aを張設した場合には、起泡部材76の組み付けをより容易に行なえることができ、また、それらの数を調整することで、起泡部材76の起泡機能の選択を容易に行なえる利点もある。

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0021】

【図1】泡吐出器の縦断面図である。(第1実施例)

【図2】泡吐出器の吐出ヘッド部分の要部拡大縦断面図である。(第1実施例)

【図3】吐出ヘッドの上部材を外した状態の縦断面図である。(第1実施例)

【図4】吐出ヘッドの上部材を外した状態の平面図である。(第1実施例)

【図5】吐出ヘッドの上部材を外した状態の要部斜視図である。(第1実施例)

【図6】吐出ヘッドの上部材の底面図である。(第1実施例)

【図7】易離脱手段を説明する展開図である。(第1実施例)

50

**【発明を実施するための形態】****【0022】**

以下、本発明の形態を図面を参照して説明する。

**【0023】**

図1乃至図7は本発明の泡吐出器の第1実施例を示す。泡吐出器1は、装着キャップAと、シリンダ部材Bと、作動部材Cと、ポペット弁体Dと、カバーキャップEとを備えている。

**【0024】**

装着キャップAは、泡吐出器1を容器体100に固定するためのもので、容器体100の口頸部101外周に嵌合させる周壁10の上端縁より、中央に作動部材Cを貫通させる窓孔を開口した頂壁11を延設し、窓孔周縁より下方へガイド筒12を垂設している。

**【0025】**

シリンダ部材Bは、上端部を装着キャップA内に嵌着固定した大径の空気用シリンダ20の下部に、小径の液用シリンダ21を同心円状に延設している。液用シリンダ21は、空気用シリンダ20の底壁部内周縁に周壁部の上端縁を連結して下方へ垂設し、周壁部の下端縁より中央を開口したテーパ状の底壁部を延設し、底壁部の上面を吸込み弁用の弁座22として構成している。また、底壁部の中央開口縁よりパイプ嵌合筒23を一体に垂設し、パイプ嵌合筒23に吸い上げ用のパイプ24の上端を嵌着しその下端を容器体100内下端部に垂下させている。更に、液用シリンダ21内面の底壁部外縁部から周壁部下端部に至る部分に、周方向複数の係止リブ25を突設している。各係止リブ25の上下中間部には上向き段部を設けている。

**【0026】**

作動部材Cは、シリンダ部材Bに対して上方付勢状態で上下動可能に組み付けしたもので、液用ピストンC1と、ステムC2と、空気用ピストンC3と、吐出ヘッドC4とを備えている。

**【0027】**

液用ピストンC1は、ステムC2内下部に嵌着した嵌合筒部30の下端外周より外方へ上下スカート状の摺動部31を突設し、摺動部31を液用シリンダ21内周に液密摺動可能に嵌合させている。また、嵌合筒部30の上端部はステムC2内の上下方向中間部に於いて突条形態の逆止弁用の弁座32を形成している。そして、液用ピストンC1の嵌合筒部30下面と各係止リブ25の上向き段部との間にコイルスプリングsを介在させて作動部材Cを常時上方へ付勢させている。

**【0028】**

ステムC2は、上下端を開口した筒状をなし、液用シリンダ21に摺動する液用ピストンC1を下外周に突設するとともに、空気用シリンダ20内を摺動する空気用ピストンC3を外周上部に連携させて、液用シリンダ21内及び空気用シリンダ20内を上下動可能に装着されている。ステムC2内上部には吐出弁用の弁座35を形成し、玉状弁体36とで吐出弁37を形成しており、また、吐出弁用の弁座35の下面から逆止弁用の弁座32の直上までの間に周方向複数の縦突条38を突設している。更に、外面上下方向中間部にはフランジ状に突設した空気吐出弁用の弁座39を突設しており、その上方の筒壁外周には周方向複数の縦突条40を突設している。

**【0029】**

空気用ピストンC3は、内周縁の筒状弁部45をステムC2外周に小幅の上下動が可能に嵌合させ、筒状弁部45外周より延設した階段状の隔壁46を介して、空気用シリンダ20内周に液密摺動可能に嵌合した上下スカート状の摺動部47延設している。筒状弁部45はステムC2外周の縦突条40外面に上下動可能に嵌合させている。また、空気用シリンダ20の階段状の隔壁46には外気を導入するための外気導入弁48を設けている。外気導入弁48は、下降した作動部材Cが上昇する際に空気用シリンダ20内が負圧となることで開弁し、外気を導入する。

**【0030】**

10

20

30

40

50

また、後述する如く、ステム C 2 の外周上端部には吐出ヘッド C 4 を構成する下部材 C 4 a の嵌着筒 5 5 を嵌着固定しており、嵌着筒 5 5 の内周下端部に環状凹部 5 8 を凹設しており、筒状弁部 4 5 はその環状凹部の頂面と、空気吐出弁用の弁座 3 9 との間を上下動可能に装着しており、筒状弁部 4 5 の下端部と空気吐出弁用の弁座 3 9 とで空気吐出弁 4 9 を構成している。そして、ステム C 2 と筒状弁部 4 5 との間に、空気吐出弁 4 9 から環状凹部 5 8 内に連通し、空気用シリンダ 2 0 内からステム C 2 内へ連通する空気供給路 p を構成する通気路を備えている。この空気吐出弁 4 9 は、図 1 に示す作動部材 C が最上方へ押し上げられている場合には閉塞しており、作動部材 C を押し下げた際には開弁し、更に押し下げ状態から上方付勢力により上昇する際には閉塞する如く構成している。

【 0 0 3 1 】

吐出ヘッド C 4 は、図 2 に拡大図で示す如く、ステム C 2 上端部に嵌着固定するとともに、ステム C 2 と連通する支持筒 6 1 を起立してなる下部材 C 4 a と、支持筒 6 1 内に吐出口 7 5 と連通する縦筒 7 0 を着脱が可能に嵌合させるとともに、縦筒 7 0 内下端部に起泡部材 7 6 を設けた上部材 C 4 b とで構成している。

【 0 0 3 2 】

下部材 C 4 a は、ステム C 2 の外周上端部に嵌着させた嵌着筒 5 5 の上端より内方へフランジ 5 6 を延設し、フランジ 5 6 の内周縁よりステム C 2 の内周上端部に嵌着させた内筒 5 7 を垂設し、その下方の吐出弁 3 7 下流位置に気液混合室 R を画成している。嵌着筒 5 5 の下端内周には環状凹部 5 8 を凹設しており、環状凹部 5 8 の外周面に空気用ピストン C 3 の筒状弁部 4 5 上端縁を気密・液密に摺動させている。また、内筒 5 7 の下面からは玉状弁体 3 6 の上昇幅を規制する規制突起 6 0 を複数突設している。更に、フランジ 5 6 の上からは支持筒 6 1 を立設している。また、嵌着筒 5 5 の外周面に突設した周方向複数の接続リップ 6 2 を介して、嵌着筒 5 5 の外周及び支持筒 6 1 の外周位置に下部外周壁 6 3 を支持している。下部外周壁 6 3 の内周面上部には、後述する上部材 C 4 b の易離脱手段を構成する、環状の上向き凹凸面形成用突部 6 4 を突設しており、その上面に上向き凹凸面 f 1 を形成している。また、下部外周壁 6 3 の前面には、吐出ヘッド C 4 の向きを特定するために、縦リップ 6 6 を突設しており、装着キャップ A のガイド筒 1 2 前部位置に縦設した案内溝 1 3 に上下動可能に嵌合させている。

【 0 0 3 3 】

そして、環状凹部 5 8 からステム C 2 と嵌着筒 5 5 との間、ステム C 2 とフランジ 5 6 との間、ステム C 2 と内筒 5 7 との間を通り、下部材 C 4 a の下方のステム C 2 内に連通する通気路を設けており、ステム C 2 と筒状弁部 4 5 との間の通気路とあわせて、空気用シリンダ 2 0 から空気吐出弁 4 9 を介して気液混合室 R に至る空気供給路 p として構成している。

【 0 0 3 4 】

上部材 C 4 b は、下部材 C 4 a の支持筒 6 1 内に外周下端部を気密・液密に嵌合させた縦筒 7 0 を頂板 7 1 裏面より垂設し、頂板 7 1 の周縁部からは上部外周壁 7 2 を垂設し、上部外周壁 7 2 の下端部を下部外周壁 6 3 の上端面に当接して両者で吐出ヘッド C 4 の外周壁を構成している。また、上部外周壁 7 2 の内面には、後述する上部材 C 4 b の易離脱手段を構成する、環状の下向き凹凸面形成用突部 7 3 を突設しており、その下面に下向き凹凸面 f 2 を形成している。下向き凹凸面 f 2 は、下部外周壁 6 3 上面と上部外周壁 7 2 下面が当接した状態で、上向き凹凸面 f 1 と嵌合する如く構成しており、従って、本例では、下向き凹凸面形成用突部 7 3 が下部外周壁 6 3 の内面上端部まで垂下している。更に、縦筒 7 0 の上端に基端を開口し、上部外周壁 7 2 を貫通して前方へ突設したノズル 7 4 を延設し、その先端に吐出口 7 5 を開口している。また、縦筒 7 0 内下端部には起泡部材 7 6 を設けている。起泡部材 7 6 は、メッシュ 7 6 a を張設した筒体 7 6 b を一対用意して、メッシュ 7 6 a が上端及び下端になる如く縦筒 7 0 内に嵌着させて構成している。尚、図示例では筒体を一対設けているが、メッシュを張設した筒体を一対嵌着することも、三個以上嵌着することも可能であり、適宜選択することが可能である。

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

50

ポペット弁体 D は、下端部外面に、それぞれ液用シリンダ 2 1 の係止リブ 2 5 間に位置させる、周方向複数の係止突部 8 0 を突設しており、液用シリンダ 2 1 内からステム C 2 内下部に至る長さを有しており、吸込み弁用の弁座 2 2 と下面が当接する位置から、各係止突部 8 0 がコイルスプリング s 下面に当接する位置までの上下動が可能に装着している。各係止突部 8 0 上方は、下部を大径部に上部を小径部に形成しており、小径部の上端にはテーパ筒状に拡開する逆止弁体 8 1 を形成し、この逆止弁体 8 1 と逆止弁用の弁座 3 2 とで逆止弁 8 2 を形成している。また、ポペット弁体 D の下端部と吸込み弁用の弁座 2 2 とで吸込み弁 8 3 を構成している。

【 0 0 3 6 】

本発明では、下部材 C 4 a と上部材 C 4 b との間に、上部材 C 4 b の易離脱手段を備えている。上部材 C 4 b の易離脱手段は、下部材 C 4 a に上向き凹凸面 f 1 を、上部材 C 4 b に上向き凹凸面 f 1 と嵌合する下向き凹凸面 f 2 をそれぞれ形成し、下部材 C 4 a に対して上部材 C 4 b を回動することで、上向き凹凸面 f 1 上を下向き凹凸面 f 2 がスライド上昇し、下部材 C 4 a に対して上部材 C 4 b を上昇させる機構を備えている。

10

【 0 0 3 7 】

上向き凹凸面 f 1 は、例えば、下部材 C 4 a の下部外周壁 6 3 内面に突設した上向き凹凸面形成用突部 6 4 の上面、或いは下部外周壁 6 3 の上面等に形成することができ、一方下向き凹凸面 f 2 は、例えば上向き凹凸面 f 1 と対向する位置の、上部外周壁 7 2 内面に突設した下向き凹凸面形成用突部 7 3 上面、或いは上部外周壁 7 2 下面に形成することができる。

20

【 0 0 3 8 】

本例に於ける上部材 C 4 b の易離脱手段は、下部外周壁 6 3 内面に突設した環状の上向き凹凸面形成用突部 6 4 の上面に形成した上向き凹凸面 f 1 と、上部外周壁 7 2 内面に突設した三箇所環状の下向き凹凸面形成用突部 7 3 の下面に形成した下向き凹凸面 f 2 とを備えている。

【 0 0 3 9 】

上向き凹凸面形成用突部 6 4 は、図 7 に展開図で示す如き三箇所の三角形状凹部 6 5 を、下部外周壁 6 3 の両側及び後部位置にそれぞれ所定間隔をあけて凹設し、その上面を上向き凹凸面 f 1 として構成している。また、下向き凹凸面形成用突部 7 3 は上部外周壁 7 2 の両側及び後部位置に突設し、下端に三角板状突部 7 7 をそれぞれ形成し、その下面をそれぞれ下向き凹凸面 f 2 として構成している。そして、下部材 C 4 a に対して上部材 C 4 b を回動することで、各三角板状突部 7 7 が各三角形状凹部 6 5 間の平坦面上に乗り上げて下部材 C 4 a に対して上部材 C 4 b を上昇させることで、下部材 C 4 a から上部材 C 4 b を容易に取り外すことが可能としている。

30

【 0 0 4 0 】

また、本例では、上記した装着キャップ A の案内溝 1 3 と下部材 C 4 a の縦リブ 6 6 とで、下部材 C 4 a を装着キャップ A に対して、常時所定位置での上下動が可能に構成しており、また、上記した上向き凹凸面 f 1 と下向き凹凸面 f 2 との構成で、上向き凹凸面 f 1 と、下向き凹凸面 f 2 とを、下部材 C 4 a と上部材 C 4 b とのそれぞれ一部に形成しているため、取り外した上部材 C 4 b を下部材 C 4 b に嵌着した際に、ノズル 7 4 が装着キャップ A に対して常時所定方向、例えば前方を向く如く構成している。

40

【 0 0 4 1 】

尚、本例では、上記した如く、図 4 に説明上斜線で示す如き、上向き凹凸面形成用突部 6 4 の三箇所の位置にそれぞれ複数の三角形状凹部 6 5 を設けており、一方、図 6 に説明上斜線で示す如き、上向き凹凸面形成用突部 6 4 の三箇所の位置にそれぞれ複数の三角板状突部 7 7 を設けているが。全周に亘って連続的に各三角形状凹部 6 5、三角板状突部 7 7 を連設しても良い。また、上記要件を満たす範囲で、一箇所の突部及び凹部を設けて、それぞれの上面及び下面を上向き凹凸面 f 1、下向き凹凸面 f 2 としても良い。また、図示しないが、この様な上向き凹凸面 f 1 及び下向き凹凸面 f 2 を下部外周壁 6 3 上面、上部外周壁 7 2 下面に設けることも可能である。また、上向き凹凸面 f 1 及び下向き凹凸面

50



f 2 の形状として、上記した三角形に限らず、下部材 C 4 a に対して上部材 C 4 b を回転することで、上向き凹凸面 f 1 上を下向き凹凸面 f 2 がスライド上昇し、下部材 C 4 a に対して上部材 C 4 b を上昇させることが可能な形状であれば種々採用でき、例えば、それぞれ波型の上向き凹凸面 f 1 及び下向き凹凸面 f 2 の形状であってもよい。

【 0 0 4 2 】

カバーキャップ E は、装着キャップ A の外周上部に周壁下端部を着脱可能に嵌合させ、吐出ヘッド C 4 を被覆して着脱可能に装着させている。

【 0 0 4 3 】

上記泡吐出器 1 は、図 1 の状態からカバーキャップ E を外して吐出ヘッド C 4 を押し上げると、空気用ピストン C 3 がステム C 2 に対して相対的に上昇して空気吐出弁 4 9 が開き、下降する空気用ピストン C 3 により空気用シリンダ 2 0 内の空気が加圧されて空気供給路 p を介して気液混合室 R 内に導入される。一方、液用シリンダ 2 1 が下降してポペット弁体 D を吸込み弁用の弁座 2 2 に当接させるまで下降させるとともに、ポペット弁体 D がステム C 2 に対して相対的に上昇して逆止弁 8 2 が開き、液用シリンダ 2 1 内の加圧液を吐出弁 3 7 を介して気液混合室 R に導入させ、ここで気液を混合する。この際ポペット弁体 D はステム C 2 に対して相対的に上昇する。気液混合室 R で混合された気液はメッシュ 7 6 a を通過して発泡し、吐出ヘッド C 4 のノズル 7 4 から外部へ吐出される。

【 0 0 4 4 】

吐出ヘッド C 4 の押圧を解除すると、コイルスプリング s の付勢力により作動部材 C が上昇し、その際空気用ピストン C 3 がステム C 2 に対して相対的に下降して空気吐出弁 4 9 が閉じ、空気用シリンダ 2 0 内の負圧化によって外気導入弁 4 8 が開いて外気が空気用シリンダ 2 0 内に導入される。一方、ステム C 2 の上昇によりポペット弁体 D は、逆止弁 8 2 と各縦突条 3 8 の摩擦力で上昇し、吸込み弁 8 3 が開いて負圧化した液用シリンダ 2 1 内に容器体 1 0 0 内の液が導入され、その際吐出弁 3 7 は閉じる。ポペット弁体 D はその係止突部 8 0 がコイルスプリング s の下面に当接するまで上昇するが、その後はステム C 2 に対して、逆止弁体 8 1 が逆止弁用の弁座 3 2 に当接するまで相対的に下降する。

【 0 0 4 5 】

本発明では、吐出ヘッド C 4 を上記した下部材 C 4 a と上部材とで構成し、また、易離脱手段を備えているため、必要に応じて図 3 に示す如く、上部材 C 4 b を取り外すことが可能である。装着する場合も下部材 C 4 a 上方より縦筒 7 0 を支持筒 6 1 に嵌合しつつ上部材 C 4 b を回転させれば容易に上向き凹凸面 f 1 に下向き凹凸面 f 2 が嵌合して容易な装着が可能となる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

1 : 泡吐出器

A : 装着キャップ

1 0 ... 周壁、1 1 ... 頂壁、1 2 ... ガイド筒、1 3 ... 案内溝

B : シリンダ部材

2 0 ... 空気用シリンダ、2 1 ... 液用シリンダ、2 2 ... 吸込み弁用の弁座、

2 3 ... パイプ嵌合筒、2 4 ... 吸い上げ用のパイプ、2 5 ... 係止リブ

C : 作動部材

C 1 : 液用ピストン

3 0 ... 嵌合筒部、3 1 ... 摺動部、3 2 ... 逆止弁用の弁座

C 2 : ステム

3 5 ... 吐出弁用の弁座、3 6 ... 玉状弁体、3 7 ... 吐出弁、3 8 ... 縦突条、

3 9 ... 空気吐出弁用の弁座、4 0 ... 縦突条、

C 3 : 空気用ピストン

4 5 ... 筒状弁部、4 6 ... 階段状の隔壁、4 7 ... 摺動部、4 8 ... 外気導入弁、

4 9 ... 空気吐出弁

C 4 : 吐出ヘッド

10

20

30

40

50

C 4 a : 下部材

5 5 ... 嵌着筒、5 6 ... フランジ、5 7 ... 内筒、5 8 ... 環状凹部、  
6 0 ... 規制突起、6 1 ... 支持筒、6 2 ... 接続リップ、6 3 ... 下部外周壁、  
6 4 ... 上向き凹凸面形成用突部、6 5 ... 三角形状凹部、6 6 ... 縦リップ

C 4 b : 上部材

7 0 ... 縦筒、7 1 ... 頂板、7 2 ... 上部外周壁、7 3 ... 下向き凹凸面形成用突部、  
7 4 ... ノズル、7 5 ... 吐出口、7 6 ... 起泡部材、7 6 a ... メッシュ、7 6 b ... 筒体、  
7 7 ... 三角板状突部

D : ポペット弁体

8 0 ... 係止突部、8 1 ... 逆止弁体、8 2 ... 逆止弁、8 3 ... 吸込み弁

10

E : カバーキャップ

s : コイルスプリング

p : 空気供給路

f 1 : 上向き凹凸面

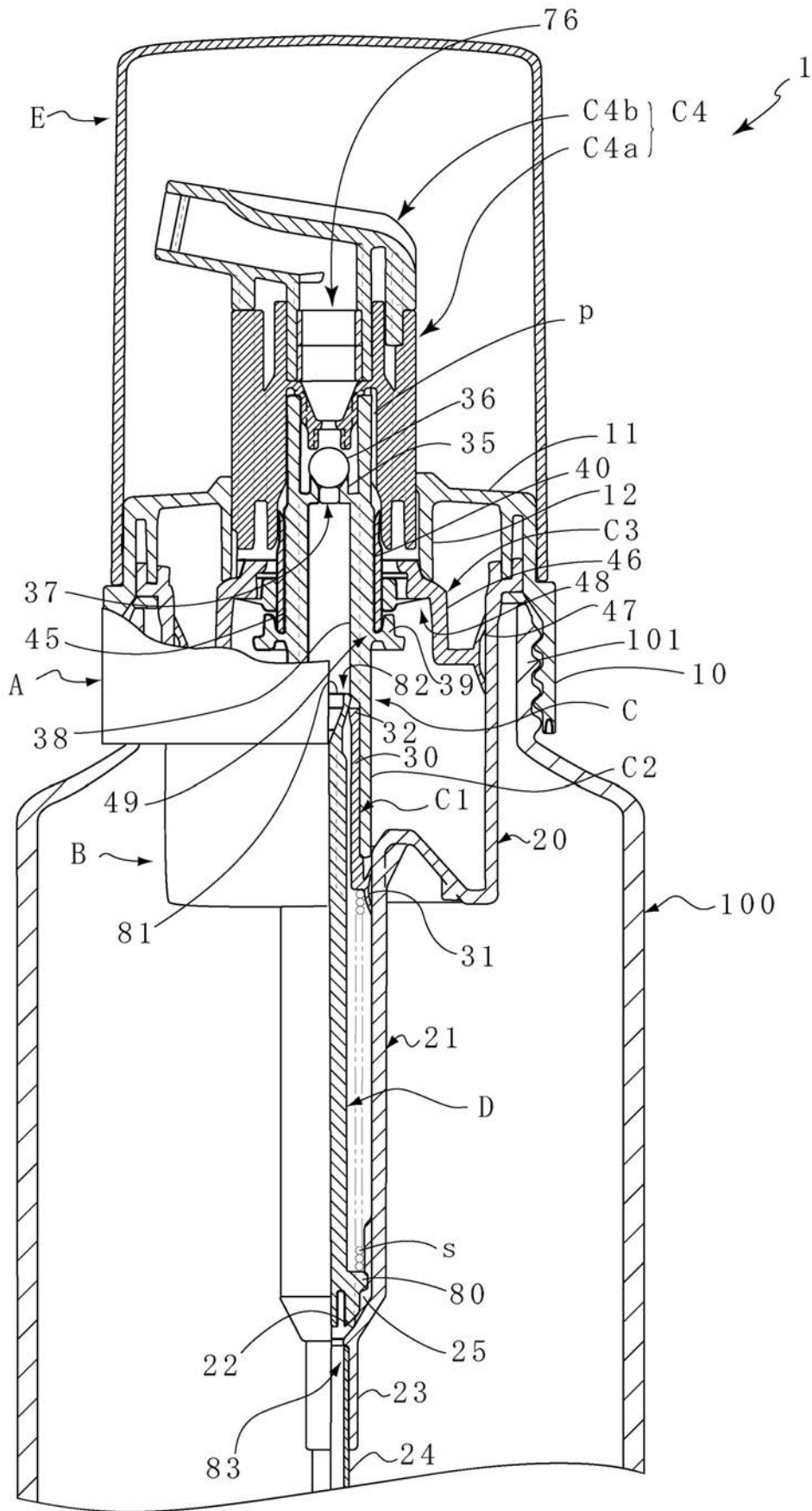
f 2 : 下向き凹凸面

R : 気液混合室

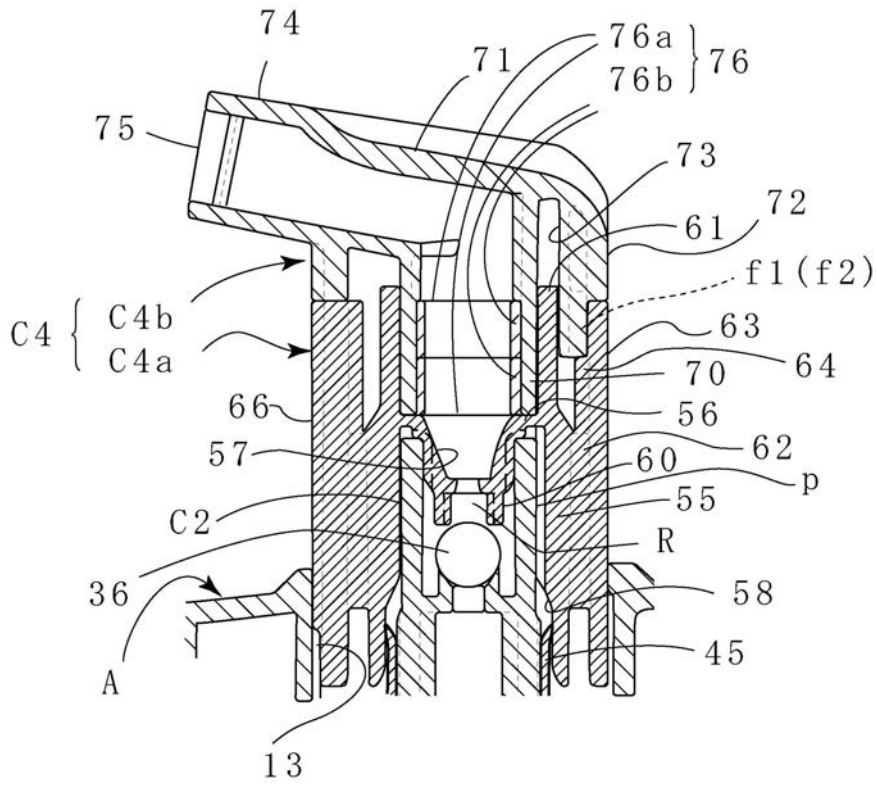
1 0 0 : 容器体

1 0 1 ... 口頸部

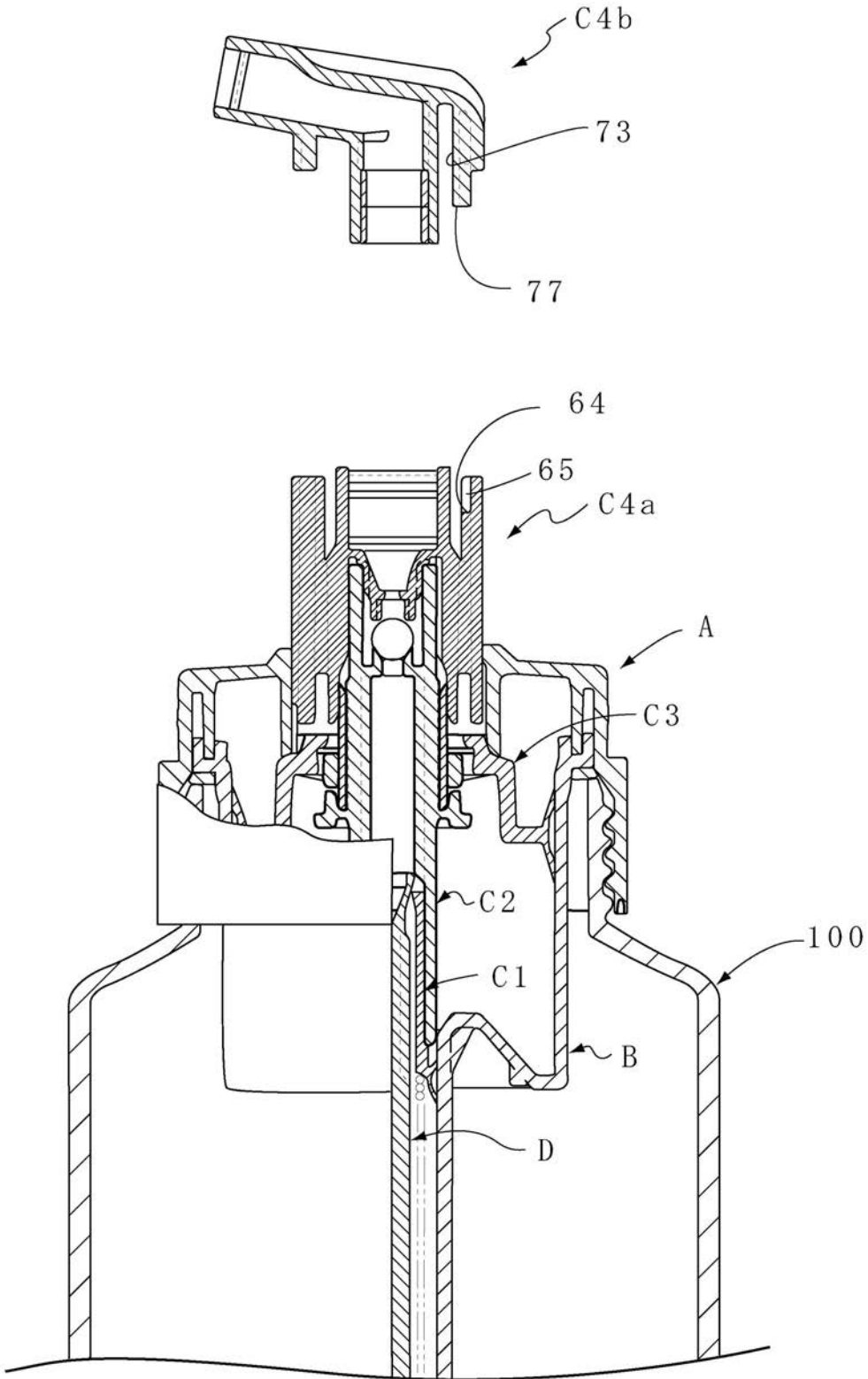
【図 1】



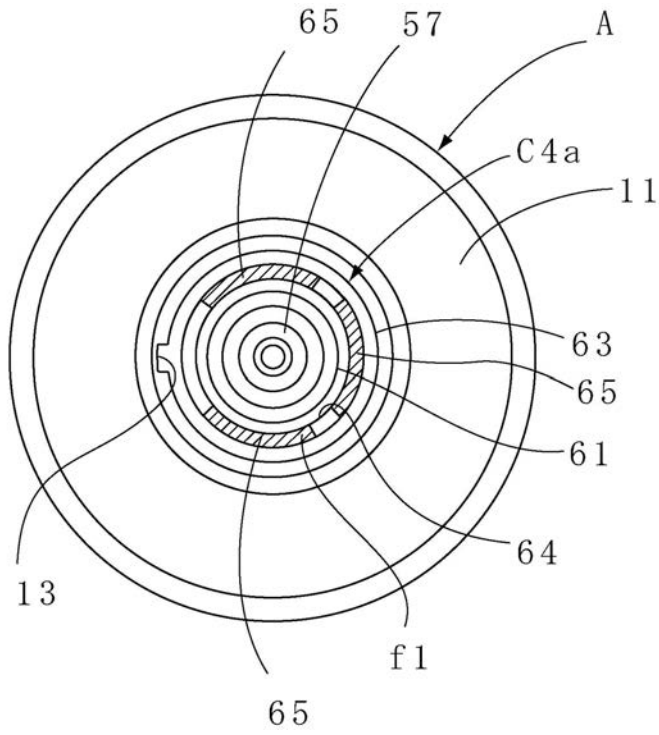
【図2】



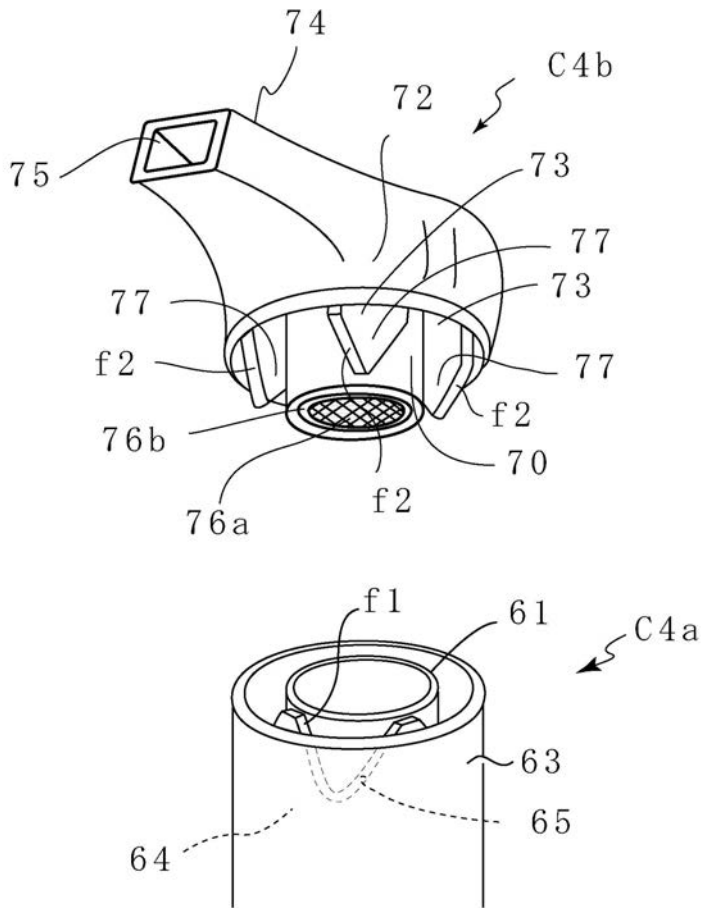
【図3】



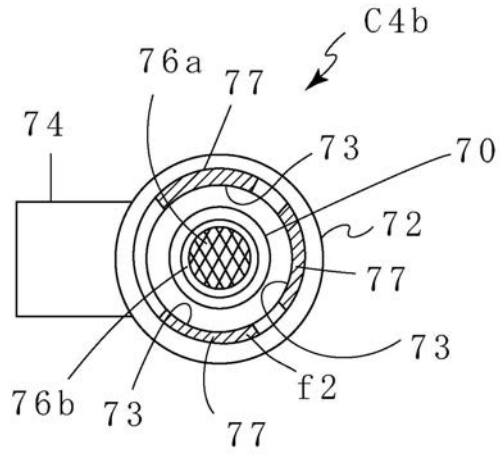
【図4】



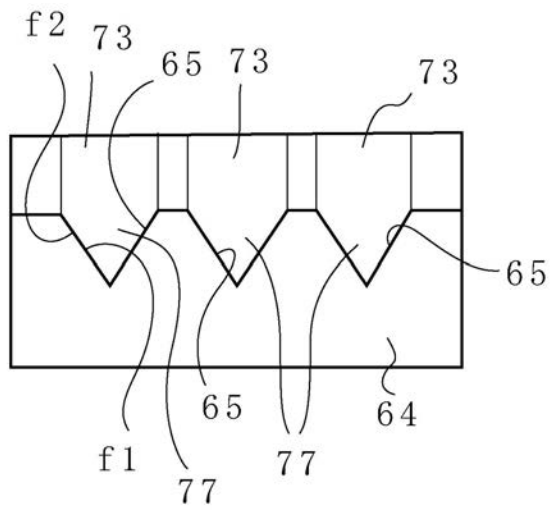
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 3E084 AA02 AA12 AA24 AB01 BA02 CA01 DC03 FA09 FB01 FC01  
GA01 GA08 GB01 GB12 HD04 KB05 LB02 LB07 LC01 LD07  
LD22