

(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2014-128302

(P2014-128302A)

(43) 公開日 平成26年7月10日(2014.7.10)

(51) Int.Cl.
A61M 11/00 (2006.01)F 1
A61M 11/00

テーマコード (参考)

D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-286336 (P2012-286336)
(22) 出願日 平成24年12月27日 (2012.12.27)(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 100147485
弁理士 杉村 憲司
(74) 代理人 100156867
弁理士 上村 欣浩
(74) 代理人 100179947
弁理士 坂本 晃太郎
(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 當麻 徹
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

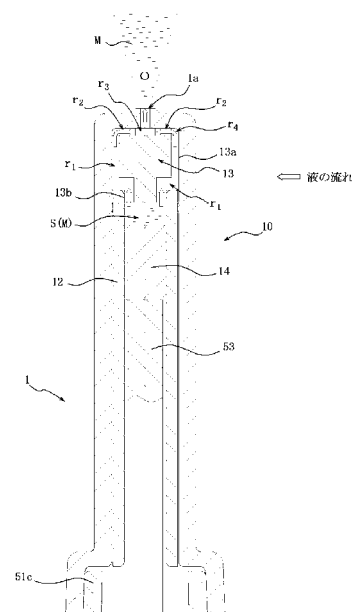
(54) 【発明の名称】 シリンジ型噴出容器

(57) 【要約】

【課題】 少量の内容液であっても噴霧できるシリンジ型噴出容器を提供する。

【解決手段】 噴出容器1は、噴出部10と操作部50とを備える。操作部50は、先端筒部51cを有するシリンジ51と、先端筒部51cの内側を貫通するロッド53と、ロッド53を先端筒部51cから突出させる操作用シャフト52を備える。噴出部10は、噴出口1aを有する外筒部11と、外筒部11内に配置される内筒部12と、内筒部12内の内容液Mを押し出すプランジャ14と、内筒部12とともに外筒部11内の噴出口1a側に配置されて噴出口1aに旋回溝 r_2 が形成されたスピネlement 13を備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用者によって操作される操作部と、内容液が噴出される噴出部とを備え、

前記操作部は、先端筒部を有するシリンジと、先端筒部の内側を貫通するロッドと、当該ロッドを先端筒部から突出させる操作用シャフトを備え、

噴出部は、噴出口を有して先端筒部に装着される外筒部と、外筒部の内側に配置される内筒部と、内筒部の内側に充填された内容液を押し出すプランジャと、内筒部とともに外筒部内側の噴出口側に配置されて当該噴出口に内容液を流通させる旋回溝が形成されたスピンエレメントを備える、シリンジ型噴出容器。

【請求項 2】

請求項 1 において、外筒部内側に、内筒部からの内容液をスピンエレメントに通じさせる弾性弁を配置した、シリンジ型噴出容器。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、噴出部が操作部に対して取り外し可能に装着されるものである、シリンジ型噴出容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シリンジに操作用シャフトを押し込んで内容液を、外界に噴出させることができるシリンジ型噴出容器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のシリンジ型噴出容器としては、バルブを内蔵した噴霧ノズルを内容液が充填されたシリンジ（バレル）に装着し、ピストンで内容液を押し出すことで内容液を噴霧できるものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2001-137344 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来のシリンジ型噴出容器は、使用者によって操作される操作器具に内容液を充填したものであることから、少量噴霧を目的にシリンジの小型化を図ると、使い勝手が悪くなる。このため、従来のシリンジ型噴出容器は、少量の内容液を噴霧させるのには不向きであった。

【0005】

本発明の目的とするところは、少量の内容液であっても噴霧できる、新規なシリンジ型噴出容器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のシリンジ型噴出容器は、使用者によって操作される操作部と、内容液が噴出される噴出部とを備え、

前記操作部は、先端筒部を有するシリンジと、先端筒部の内側を貫通するロッドと、当該ロッドを先端筒部から突出させる操作用シャフトを備え、

噴出部は、噴出口を有して先端筒部に装着される外筒部と、外筒部の内側に配置される内筒部と、内筒部の内側に充填された内容液を押し出すプランジャと、内筒部とともに外筒部内側の噴出口側に配置されて当該噴出口に内容液を流通させる旋回溝が形成されたスピンエレメントを備える。

【0007】

本発明では、外筒部の内側に、内筒部からの内容液をスピンエレメントに通じさせる弾性弁を配置することができる。

【０００８】

また噴出部は、操作部に対して取り外し可能に装着することができる。

【発明の効果】

【０００９】

本発明のシリンジ型噴出容器は、操作部の操作用シャフトを押し込むことで、ロッドがシリンジの先端筒部から突出する。次いで、この先端筒部から突出したロッドは、噴出部の内筒部に内蔵されたプランジャとともに内容液をスピンエレメントに向かって押し込む。このため、内容液は、スピンエレメントに形成された旋回溝を通して回転力を得たのち、外筒部の噴出口に押し出される。

10

【００１０】

このように、本発明では、噴出部の内容液に回転力を与えつつ、噴出口に送り出すことにより、当該内容液を霧状に噴出させることができる。

【００１１】

また、本発明では、内容液を噴出部に充填することで、内容液を噴出させるための操作部を別構成とすることができる。このため、操作部を小型化させることなく、内容液が充填される噴出部のみを小型化することができる。従って、本発明は、操作性を損なうことなく、内容液を少量だけ噴霧させたい場合に有効である。

【図面の簡単な説明】

20

【００１２】

【図１】本発明の第１実施形態である、シリンジ型噴出容器を示す要部断面図である。

【図２】（ａ）は同シリンジ型噴出容器を示す拡大断面図であり、（ｂ）は（ａ）の拡大図である。

【図３】同シリンジ型噴出容器から内容液を噴霧した状態を示す拡大断面図である。

【図４】第１実施形態に係るスピンエレメントを模式的に示す斜視図である。

【図５】（ａ）は本発明の第２実施形態である、シリンジ型噴出容器を示す拡大断面図であり、（ｂ）は（ａ）の拡大図である。

【図６】同シリンジ型噴出容器から内容液を噴霧した状態を示す拡大断面図である。

【図７】本発明の第２実施形態に係る弾性弁をスピンエレメントとともに、模式的に示す斜視図である。

30

【発明を実施するための形態】

【００１３】

以下、図面を参照して、本発明である、シリンジ型噴出容器の様々な実施形態を詳細に説明する。

【００１４】

図１中、符号１は、本発明の第１実施形態である、シリンジ型噴出容器（以下、「噴出容器」）である。噴出容器１は、使用者によって操作される操作部５０と、噴出部１０を備える。

【００１５】

40

操作部５０は、シリンジ５１を有する。シリンジ５１は、中空の胴部５１ａの一端に環状の肩部５１ｂが形成されている。シリンジ５１は、肩部５１ｂを介して胴部５１ａよりも小径の先端筒部５１ｃが一体に設けられている。先端筒部５１ｃの内側には、胴部５１ａの内側に形成された空間に通じる内部通路が形成されている。また、シリンジ５１には、先端筒部５１ｃを取り囲む装着筒部５１ｄが設けられている。さらに、シリンジ５１には、指掛け部シリンジ５１ｅが設けられている。

【００１６】

また操作部５０は、操作用シャフト５２を有する。操作用シャフト５２は、シリンジ５１の内側にスライド可能に収納される本体５２ａと、使用者からの押し込み力を受ける押圧部５２ｂを有する。さらに、本体５２ａの先端には、プランジャロッド５３が設けられ

50

ている。プランジャロッド 5 3 の先端側は、先端筒部 5 1 c の内側に配置される。これにより、使用者がシリンジ 5 1 の指掛け部 5 1 e に指を掛けて操作用シャフト 5 2 を押し込むことで、プランジャロッド 5 3 は、先端筒部 5 1 c から突出させることができる。本発明に従えば、プランジャロッド 5 3 は、操作用シャフト 5 2 に対して一体又は別体に設けることができる。

【0017】

操作部 5 0 は、上述のように操作器具として構成される一方、噴出部 1 0 は、噴出ノズルとして機能する。

【0018】

噴出部 1 0 は、図 2 (a) に示すように、先端筒部 5 1 c に装着される外筒部 1 1 を有する。外筒部 1 1 は、先端部に噴出口 1 a を有する。一方、外筒部 1 1 の後端部 1 1 e は、シリンジ 5 1 に装着される。外筒部 1 1 の後端部 1 1 e は、フランジ部を形成する。外筒部 1 1 の後端部 1 1 e は、ねじ部として機能し、装着筒部 5 1 d の内側に形成されたねじ部 5 1 s に取り外し可能に螺合する。これにより、噴出部 1 0 は、図示のように、シリンジ 5 1 に螺合させることで、操作部 5 0 に装着させることができる。なお、本発明に従えば、外筒部 1 1 とシリンジ 5 1 との接続は、凹凸によるアンダーカット嵌合などの既存の手段を選択することができる。

【0019】

また噴出部 1 0 は、外筒部 1 1 の内側に配置される内筒部 1 2 を有する。外筒部 1 1 の内側には、軸線 O 周りを周回する環状の凸部 1 1 a が設けられている。内筒部 1 2 は、凸部 1 1 a によって保持固定されている。加えて、内筒部 1 2 の内側上端部には、スピンエレメント 1 3 が配置されている。スピンエレメント 1 3 は、円柱状の大径部 1 3 a と、この大径部 1 3 a よりも径の小さな小径部 1 3 b で形成されている。大径部 1 3 a の外周面は、外筒部 1 1 の内周面を液密な状態のままスライドできる。また大径部 1 3 a の端面は、外筒部 1 1 の前端内側に突き当てることができる。小径部 1 3 b は、大径部 1 3 a から内筒部 1 2 の前端に向かって突出する。小径部 1 3 b の外周面は、内筒部 1 2 の内周面を液密な状態のままスライドさせることができる。また大径部 1 3 a と小径部 1 3 b との間に形成された環状の段差面は内筒部 1 2 の前端に接触する。これにより、小径部 1 3 b の外周面とともに、内筒部 1 2 の前端側を液密な状態に保持する。

【0020】

さらに、内筒部 1 2 の後端側には、図 2 (a) に示すように、プランジャ 1 4 が配置されている。プランジャ 1 4 は、内筒部 1 2 の内周面を液密な状態のままスライドさせることができる。プランジャ 1 4 は、スピンエレメント 1 3 とともに、内筒部 1 2 の内側に、内容液 M の充填空間 S を形成する。すなわち、本実施形態では、噴出部 1 0 は、外筒部 1 1、内筒部 1 2、スピンエレメント 1 3 およびプランジャ 1 4 で構成されている。

【0021】

本実施形態では、スピンエレメント 1 3 の側面には、図 4 に示すように、軸線 O 周りに間隔を置いて 3 箇所、3 つの溝が形成されている。この溝はそれぞれ、小径部 1 3 b 側の端面から切り欠かれて軸線 O に沿って伸びる第 1 条溝 1 3 c₁ と、この第 1 条溝 1 3 c₁ に繋がり、大径部 1 3 a と小径部 1 3 b との間の段差面を径方向に伸びる第 2 条溝 1 3 c₂ と、この第 2 条溝 1 3 c₂ に繋がり、軸線 O に沿って伸びるとともに小径部 1 3 b 側の端面を切り欠く第 3 条溝 1 3 c₃ で形成されている。また大径部 1 3 a 側の端面には、各々の第 2 条溝 1 3 c₂ に繋がる旋回溝 1 3 s が形成されている。3 つの旋回溝 1 3 s はそれぞれ、第 3 条溝 1 3 c₃ から軸線 O 周りを旋回しながら軸線 O に向かって伸びる。これにより、3 つの旋回溝 1 3 s は、大径部 1 3 a 側の端面で合流することにより円筒形の合流部 1 3 d を形成する。加えて、本実施形態では、大径部 1 3 a 側の端面の外縁を切り欠いて、軸線 O 周りを周回する環状の切り欠き 1 3 c₄ が形成されている。

【0022】

すなわち、外筒部 1 1 の内側に、内筒部 1 2 とともにスピンエレメント 1 3 を組み込むと、外筒部 1 1 と内筒部 1 2 との間には、図 2 (b) に示すように、内容液 M の充填空間

10

20

30

40

50

Sに通じる3つの導入路 r_1 (13c₁~13c₃)とともに、各々の導入路 r_1 に通じる3つの旋回流路 r_2 (13s)と、これらの旋回流路 r_2 を噴出口1aに通じさせる合流路 r_3 (13d)が形成される。とくに本実施形態では、導入路 r_1 と旋回流路 r_2 との接続部分はそれぞれ、環状流路 r_4 (13c₄)によって環状に接続されている。

【0023】

なお、導入路 r_1 と旋回流路 r_2 とは軸線O周りにオフセットして配置させることで、環状流路 r_4 を導入路 r_1 と旋回流路 r_2 との間を接続する迂回流路とすることもできる。また、導入路 r_1 の個数は、旋回流路 r_2 に対応させることなく、少なくとも1つとすることができる。このことは、後述する他の実施形態に係るスピンエレメント13についても同様である。

【0024】

次に、図1~3を参照して、噴出容器1の使用方法を説明する。

【0025】

使用者が噴出部10を操作部50に装着すると、図2(a)に示すように、プランジャ14の後端は、プランジャロッド53の先端から押し込み力を受ける押圧部として機能する。これにより、プランジャ14は、プランジャロッド53に押し込まれることで、充填空間S内の内容液Mをスピンエレメント13に向かって押し出すことができる。スピンエレメント13に向かって押し出された内容液Mは、図3の白抜き矢印で示すように、スピンエレメント13に形成された旋回流路 r_2 を通して回転力を得たのち、合流路 r_3 で攪拌される。

【0026】

すなわち、使用者が操作部50の操作用シャフト52を押し込むことで、噴出部10の充填空間Sからは、図3の白抜き矢印で示すように、回転力を与えられた内容液Mが噴出口1aに押し出される。これにより、噴出口1aからは、霧状(比較的大きな粒子で飛散させる状態を含む)の内容液Mが噴出される。

【0027】

このように、本発明に従う噴出容器1では、噴出部10に充填した内容液Mに回転力を与えつつ、噴出口1aに送り出すことにより、当該内容液Mを霧状に噴出させることができる。

【0028】

また、本発明に従う噴出容器1では、内容液Mを噴出部10に充填することで、内容液Mを噴出させるための操作部50を別構成とすることができる。このため、操作部50を小型化させることなく、内容液Mが充填される噴出部10のみを小型化することができる。従って、本発明に従う噴出容器1は、操作性を損なうことなく、内容液Mを少量だけ噴霧させたい場合に有効である。

【0029】

本実施形態に係る噴出部10は、内筒部12の下端をプランジャ14で密閉する。このため、内筒部12の上側(スピンエレメント13側)から内容液Mを充填することができる。内容液Mを充填したのちは、スピンエレメント13および外筒部11を組み付けることで、噴出部10を形成できる。このため、本実施形態に係る噴出部10によれば、内容液Mの充填を容易に行うことができる。

【0030】

図5(a), (b)は、本発明の第2実施形態である、噴出容器2を示す拡大断面図である。本実施形態は、第1の実施形態の変形例であり、噴出部20は、図5(a)に示すように、外筒部11の内側に、弾性弁15が配置されている。本実施形態では、スピンエレメント13の小径部13bは、内筒部12の内径よりも小径に形成されている。これにより、スピンエレメント13の小径部13bは、内筒部12に挿入されることで、内筒部12との間に、充填空間Sに通じる内部通路 r_0 を形成する。

【0031】

さらに、スピンエレメント13の小径部13bには、弾性弁15が設けられている。ス

10

20

30

40

50

ピンエレメント 13 の小径部 13 b には、図 5 (b) に示すように、第 1 条溝 13 c₁ に替えて、軸線 O 周りに周回する環状溝 13 g が形成されている。環状溝 13 g には、弾性弁 15 が嵌合保持されている。弾性弁 15 は、変形および復元が可能な樹脂からなる。弾性弁 15 は、基部 15 a に形成された開口部内縁を環状溝 13 g に嵌合させることで固定されている。これにより、弾性弁 15 は、スピンエレメント 13 に近接する位置に配置される。

【0032】

弾性弁 15 は、図 5 (b) に示すように、基部 15 a から一体に拡張する円錐形の弁体 15 b を有する。弁体 15 b は、弾性弁 15 がスピンエレメント 13 に固定されることで、噴出口 1 a に向かって拡張する。これにより、弾性弁 15 は、内部通路 r₀ からの内容液 M の流通を可能にする一方、スピンエレメント 13 の大径部 13 a からの内容液 M の逆流を阻止する。なお、本実施形態では、外筒部 11 の内側に、軸線 O 周りを周回する環状の隆起部 11 p が設けられており、スピンエレメント 13 の大径部 13 a を抜け止め保持する。

【0033】

噴出容器 2 は、操作用シャフト 52 を押し込んだとき、外筒部 11 に内蔵された弾性弁 15 は、図 5 (b) に示すように、内容液 M が一定の圧力に達するまで開放されることがない。このため、内容液 M は、弁体 15 b が開放されるまで、弾性弁 15 とプランジャ 14 との間で圧縮される。弁体 15 b は、内容液 M の圧力に対して自己の弾性力によって外筒部 11 の内周面を密閉する一方、内容液 M の圧力が弾性力を上回ると、その弾性力に抗して開放される。弁体 15 b が内容液 M の圧力によって開放されると、図 6 に示すように、内容液 M は一気に、スピンエレメント 13 に押し出される。この押し出された内容液 M はさらに、スピンエレメント 13 に形成された旋回流路 r₂ を通って回転力を得たのち、噴出口 1 a に押し出される。これにより、噴出口 1 a からは、霧状の内容液 M が噴出される。

【0034】

このように、噴出容器 2 では、噴出部 10 に充填した内容液 M を一定の圧力まで圧縮したのち、それを一気に開放させることで、スピンエレメント 13 を通してより大きな回転力を与えた内容液 M を噴出口 1 a に送り出すことにより、内容液 M を一定の状態を保ちつつ霧状に噴出させることができる。特に本実施形態では、充填空間 S が弾性弁 15 とプランジャ 14 で密封されているため、噴出部 20 をカートリッジとして用いることができる。

【0035】

なお、本実施形態では、内筒部 12 の下端部（内筒下端部）12 b を、軸線 O 周りに周回する突起部に形成している。加えて、外筒部 11 の内側には、軸線 O 周りを周回する段差（以下、「外筒段差」）11 s が形成されている。外筒段差 11 s と内筒下端部 12 b は、互いに接触することにより、外筒部 11 に対する内筒部 12 の挿入量を制限する。本実施形態では、図示のように、スピンエレメント 13 の小径部 13 b が内筒部 11 の前端に収納されるように設定されている。

【0036】

本実施形態に係る噴出部 20 も、内筒部 12 の下端をプランジャ 14 で密閉する。このため、内筒部 12 は、内筒下端部 12 b を接地した状態で内筒部 12 の上側（スピンエレメント 13 側）から内容液 M を充填することができる。内容液 M を充填したのちは、弾性弁 15 を有するスピンエレメント 13 とともに外筒部 11 を組み付けることで、噴出部 20 を形成できる。このため、本実施形態に係る噴出部 20 によっても、内容液 M の充填を容易に行うことができる。

【0037】

上述したところは、本発明の一形態を示したにすぎず、特許請求の範囲において、種々の変更を加えることができる。例えば、本発明によれば、噴出部 10 及び 20 は、操作部 50 に対して取り外せないように構成することも可能である。また、本発明によれば、メ

10

20

30

40

50

ッシュリングを装着して、内容液Mを泡状に噴出させることもできる。また、本発明に従えば、各実施形態の構成は適宜、互いに組み合わせることができる。

【産業上の利用可能性】

【0038】

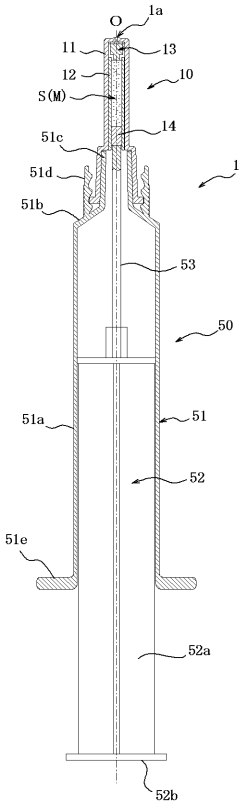
内容液の噴出を目的とした噴出容器であれば、様々なものに適用することができる。また、内容液の種類についても、限定されない。

【符号の説明】

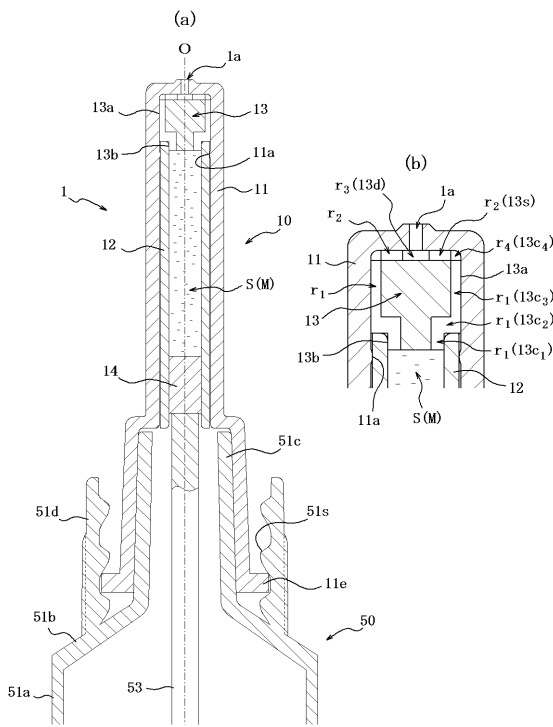
【0039】

1	シリンジ型噴出容器（第1の実施形態）	
1 a	噴出口	10
2	シリンジ型噴出容器（第2の実施形態）	
1 0	噴出部（第1の実施形態）	
1 1	外筒部	
1 2	内筒部	
1 3	スピンエレメント	
1 3 a	大径部	
1 3 b	小径部	
1 3 c ₁	第1条溝	
1 3 c ₂	第2条溝	
1 3 c ₃	第3条溝	20
1 3 c ₄	切り欠き	
1 3 d	合流部	
1 3 s	旋回溝	
1 4	プランジャ	
1 5	弾性弁	
2 0	噴出部（第2の実施形態）	
5 0	操作部	
5 1	シリンジ	
5 1 a	胴部	
5 1 b	肩部	30
5 1 c	先端筒部	
5 1 d	装着筒部	
5 2	操作用シャフト	
5 3	プランジャロッド	
r ₁	導入路	
r ₂	旋回流路	
r ₃	合流路	
r ₄	環状流路	
S	充填空間	

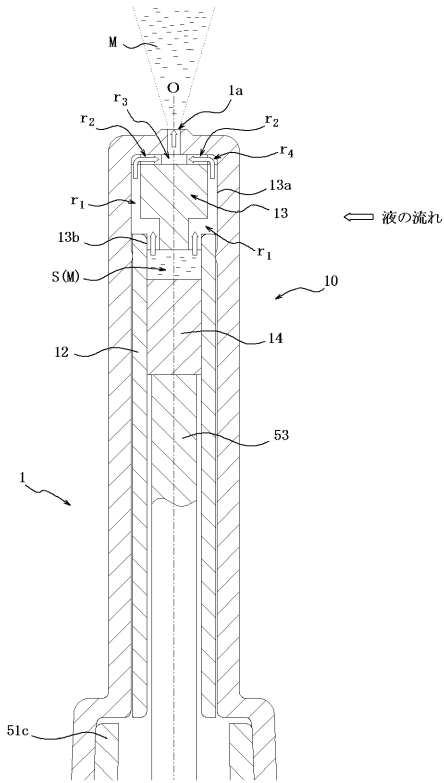
【図 1】



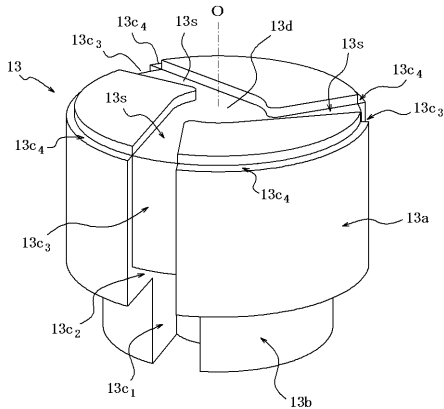
【図 2】



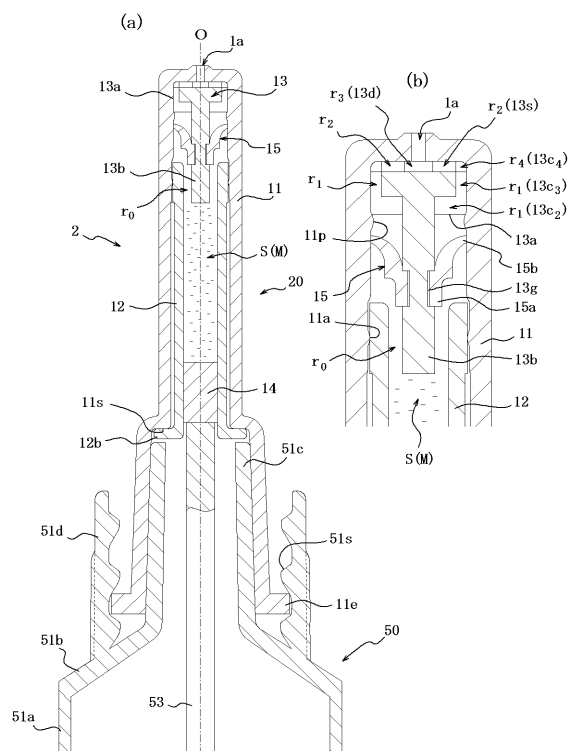
【図 3】



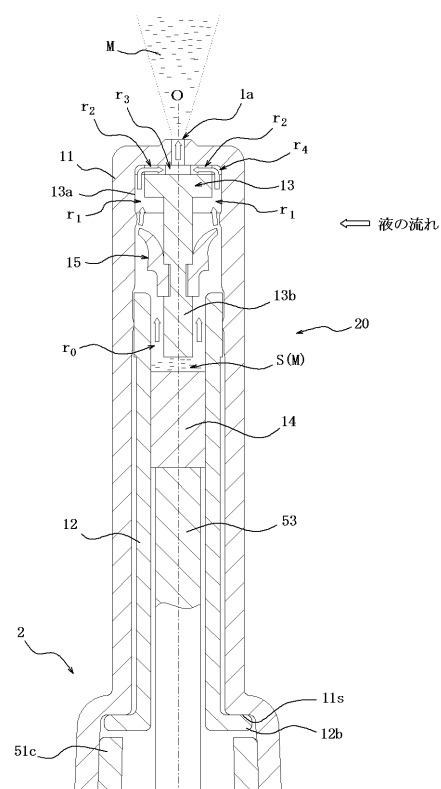
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

