

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7233431号  
(P7233431)

(45)発行日 令和5年3月6日(2023.3.6)

(24)登録日 令和5年2月24日(2023.2.24)

(51)国際特許分類	F I			
B 0 5 B 11/02 (2023.01)	B 0 5 B	11/02		
A 6 1 M 15/08 (2006.01)	A 6 1 M	15/08		
B 6 5 D 47/24 (2006.01)	B 6 5 D	47/24	1 2 0	

請求項の数 15 (全10頁)

(21)出願番号	特願2020-534471(P2020-534471)	(73)特許権者	502343252 アプター フランス エスアールエス APTAR FRANCE SAS フランス、エフ - 2 7 1 1 0 ル ヌーブ ール、リュディル プリュール Lieu - dit Le Prieure , 2 7 1 1 0 Le Neubourg , France
(86)(22)出願日	平成30年12月18日(2018.12.18)	(74)代理人	110001900 弁理士法人 ナカジマ知的財産総合事務所 ブチ リュドビック フランス 2 7 1 1 0 ヴィト リュド ビュック 4
(65)公表番号	特表2021-508591(P2021-508591 A)	(72)発明者	鏡 宣宏
(43)公表日	令和3年3月11日(2021.3.11)	審査官	鏡 宣宏
(86)国際出願番号	PCT/FR2018/053354		
(87)国際公開番号	WO2019/122671		
(87)国際公開日	令和1年6月27日(2019.6.27)		
審査請求日	令和3年12月17日(2021.12.17)		
(31)優先権主張番号	1762963		
(32)優先日	平成29年12月22日(2017.12.22)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	フランス(FR)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 流体吐出装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

流体吐出装置であって、  
流体を収容する容器(10)と、  
吐出口(21)を有する吐出ヘッド(20)と、  
前記吐出口(21)を介して前記流体の少なくとも一部を吐出するためのピストン(45;70)と、  
作動中に前記容器(10)を前記吐出口(21)に連通させる通過手段(40)とを備え、  
作動までは、前記容器(10)は閉塞要素(25)により密閉状態で塞がれ、  
前記通過手段(40)は、  
前記吐出ヘッド(20)に固定される中空スリーブ(41)を含み、  
作動中に、前記中空スリーブ(41)が前記閉塞要素(25)の周囲を摺動することにより、前記通過手段(40)が開放されることを特徴とする流体吐出装置。

【請求項2】

前記中空スリーブ(41)の上に、半径方向ガスケット(70)が組み付けられることによりピストンが構成され、  
作動中に、前記ピストンは前記容器(10)と密閉状態で協働することにより、前記流体を前記吐出口(21)に向けて流動させる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の流体吐出装置。

【請求項 3】

前記中空スリーブ ( 4 1 ) は、ピストンを構成するリップ ( 4 5 ) と一体形成され、作動中に、前記リップ ( 4 5 ) は前記容器 ( 1 0 ) と密閉状態で協働することにより、前記流体を前記吐出口 ( 2 1 ) に向けて流動させることを特徴とする請求項 1 に記載の流体吐出装置。

【請求項 4】

前記リップ ( 4 5 ) は、前記中空スリーブ ( 4 1 ) の軸方向近位縁部に形成されることを特徴とする請求項 3 に記載の流体吐出装置。

【請求項 5】

前記中空スリーブ ( 4 1 ) および前記リップ ( 4 5 ) は、前記吐出ヘッド ( 2 0 ) の内部において前記吐出口 ( 2 1 ) の上流に配置される中空部材 ( 6 0 ) と一体形成され、

前記中空部材 ( 6 0 ) は、吐出路 ( 6 1 ) を規定することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の流体吐出装置。

【請求項 6】

前記中空スリーブ ( 4 1 ) は、前記吐出ヘッド ( 2 0 ) の内部において前記吐出口 ( 2 1 ) の上流に配置される中空部材 ( 6 0 ) に組み付けられ、

前記中空部材 ( 6 0 ) は、吐出路 ( 6 1 ) を規定することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の流体吐出装置。

【請求項 7】

前記中空部材 ( 6 0 ) は、前記吐出口 ( 2 1 ) のすぐ上流において噴霧用の輪郭形状を規定する

ことを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の流体吐出装置。

【請求項 8】

前記中空スリーブ ( 4 1 ) の内側が、1 つ以上の溝やスプラインなどを有する形状であることにより、

前記中空スリーブ ( 4 1 ) が前記閉塞要素 ( 2 5 ) の周囲に位置するとき、前記閉塞要素 ( 2 5 ) の周囲に流路が 1 つ以上形成されて、前記通過手段 ( 4 0 ) が開放されることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の流体吐出装置。

【請求項 9】

前記中空スリーブ ( 4 1 ) の円筒壁の外側が、1 つ以上の溝やスプラインなどを有する形状であることにより、

前記中空スリーブ ( 4 1 ) が前記閉塞要素 ( 2 5 ) の周囲に位置するとき、前記中空スリーブ ( 4 1 ) の外側と前記容器 ( 1 0 ) の内壁との間で、前記閉塞要素 ( 2 5 ) の周囲に流路が 1 つ以上形成されて、前記通過手段 ( 4 0 ) が開放される

ことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の流体吐出装置。

【請求項 10】

前記中空スリーブ ( 4 1 ) は、液体を前記吐出路 ( 6 1 ) に向けて案内するための半径方向流路 ( 4 2 ) を有し、

前記半径方向流路 ( 4 2 ) に対して軸方向近位側に、前記ピストン ( 4 5 , 7 0 ) が配置される

ことを特徴とする請求項 5 から 7 のいずれか 1 項に従属する場合の請求項 9 に記載の流体吐出装置。

【請求項 11】

前記閉塞要素 ( 2 5 ) は、ボールである

ことを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の流体吐出装置。

【請求項 12】

前記閉塞要素 ( 2 5 ) は、円筒状の栓部材である

ことを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の流体吐出装置。

【請求項 13】

10

20

30

40

50

前記閉塞要素（２５）は、エラストマーまたは熱可塑性材料で形成されることを特徴とする請求項１から１２のいずれか１項に記載の流体吐出装置。

【請求項１４】

前記容器（１０）は、１回の作動により吐出されるべき１回分の分量の流体を収容することを特徴とする請求項１から１３のいずれか１項に記載の流体吐出装置。

【請求項１５】

前記容器（１０）は、連続する２回の作動により吐出されるべき２回分の分量の流体を収容する

ことを特徴とする請求項１から１３のいずれか１項に記載の流体吐出装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【０００１】

本発明は流体吐出装置に関する。

【０００２】

本発明は、より詳細には、流体状の医薬品をユーザに投与するための鼻噴霧器のような流体吐出装置に関するが、香水や化粧品の吐出装置にも適用可能である。

【背景技術】

【０００３】

この種の装置では、作動中に栓部材（stopper）またはピストンが針で穿孔されるのが一般的である。この技術では特に、穿孔時に分離される栓部材の粒子により流体が汚染される危険がある。また場合によっては、容器から吐出口へ至る導管が粒子により全面的にまたは部分的に塞がれることがあるので、吐出装置が故障する危険がある。さらに、穿刺針の設置は、特に装置内での穿刺針の向きや保持位置によっては、複雑になることがあるので、吐出装置が故障する危険がある。

20

【０００４】

特許文献１～３には、従来の装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【文献】仏国特許出願公開第２７７５９６３号明細書

30

国際公開第００／７１２６２号

国際公開第２０１６／０９７６０３号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

本発明の目的は、上述の欠点がない流体吐出装置を提供することである。

【０００７】

より具体的には、本発明の目的は、流体が汚染される危険を回避または低減した流体吐出装置を提供することである。

【０００８】

40

本発明の他の目的は、故障の危険を回避または低減した流体吐出装置を提供することである。

【０００９】

本発明のさらに他の目的は、製造および組立が容易で安価な流体吐出装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

よって本発明は、流体吐出装置であって、流体を収容する容器と、吐出口を有する吐出ヘッドと、前記吐出口を介して前記流体の少なくとも一部を吐出するためのピストンと、作動中に前記容器を前記吐出口に連通させる通過手段とを備える流体吐出装置を提供する

50

。作動までは、前記容器は閉塞要素により密閉状態で塞がれる。前記通過手段は、前記吐出ヘッドに固定される中空スリーブを含む。作動中に、前記中空スリーブが前記閉塞要素の周囲を摺動することにより、前記通過手段が開放される。

【0011】

第1の有利な変形例では、前記中空スリーブの上に、半径方向ガスケットが組み付けられることによりピストンが構成され、作動中に、前記ピストンは前記容器と密閉状態で協働することにより、前記流体を前記吐出口に向けて流動させる。

【0012】

第2の有利な変形例では、前記中空スリーブは、ピストンを構成するリップと一体形成され、作動中に、前記リップは前記容器と密閉状態で協働することにより、前記流体を前記吐出口に向けて流動させる。

10

【0013】

有利には、前記リップは、前記中空スリーブの軸方向近位縁部に形成される。

【0014】

有利には、前記中空スリーブおよび前記リップは、前記吐出ヘッドの内部において前記吐出口の上流に配置される中空部材と一体形成され、前記中空部材は、吐出路を規定する。

【0015】

変形例では、前記中空スリーブは、有利には、前記吐出ヘッドの内部において前記吐出口の上流に配置される中空部材に組み付けられ、前記中空部材は、吐出路を規定する。

【0016】

有利には、前記中空部材は、前記吐出口のすぐ上流において噴霧用の輪郭形状(profile)を規定する。

20

【0017】

有利には、前記中空スリーブの内側が、1つ以上の溝やスプラインなどを有する形状であることにより、前記中空スリーブが前記閉塞要素の周囲に位置するときに、前記閉塞要素の周囲に流路が1つ以上形成されて、前記通過手段が開放される。

【0018】

変形例では、前記中空スリーブの円筒壁の外側が、有利には、1つ以上の溝やスプラインなどを有する形状であることにより、前記中空スリーブが前記閉塞要素の周囲に位置するときに、前記中空スリーブの外側と前記容器の内壁との間で、前記閉塞要素の周囲に流路が1つ以上形成されて、前記通過手段が開放される。

30

【0019】

有利には、前記中空スリーブは、液体を前記吐出路に向けて案内するための半径方向流路を有し、前記半径方向流路に対して軸方向近位側に、前記ピストンが配置される。

【0020】

有利には、前記閉塞要素は、ボールである。

【0021】

変形例では、前記閉塞要素は、円筒状の栓部材である。

【0022】

有利には、前記閉塞要素は、エラストマーまたは熱可塑性材料で形成される。

40

【0023】

第1の有利な実施形態では、前記容器は、1回の作動により吐出されるべき1回分の分量の流体を収容する。

【0024】

第2の有利な実施形態では、前記容器は、連続する2回の作動により吐出されるべき2回分の分量の流体を収容する。

【図面の簡単な説明】

【0025】

以下に示す詳細な説明および添付の図面は、非限定的な例に基づいて本発明の特徴や利点を明確にするものである。

50

【図 1】本発明の第 1 の有利な実施形態に係る流体吐出装置の作動前の待機状態を模式的に示す断面図である。

【図 2】作動開始時の流体吐出装置を示す、図 1 に類似する図である。

【図 3】作動終了時の流体吐出装置を示す、図 1 および図 2 に類似する図である。

【図 4】閉塞要素の第 1 の変形例を示す、図 3 に類似する図である。

【図 5】閉塞要素の第 2 の変形例を示す、図 1 に類似する図である。

【図 6】( a ) は図 1 ~ 図 5 のノズルの変形例を詳細に示す断面図であり、( b ) は( a )における詳細部分 A の拡大図である。

【図 7】本発明の第 2 の有利な実施形態に係る流体吐出装置の作動前の待機状態を模式的に示す断面図である。

【図 8】( a ) は中空スリーブの有利な変形例を詳細に示す一部を切り欠いた図であり、( b ) は中空スリーブの他の有利な変形例を詳細に示す拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下の説明では、用語「近位」および「遠位」は、吐出口に対する相対的位置を表す。用語「軸方向」および「半径方向」は、図 3 に具体的に示す縦中心軸 X に対する相対的方向を表す。用語「上流」および「下流」は、作動中に流体が流れる方向を表す。

【0027】

図 1 ~ 図 5 は、本発明の第 1 の有利な実施形態の例を示す。

【0028】

第 1 の実施形態では、吐出ヘッド 20 の本体の内側に、容器 10 が配置される。容器 10 は、吐出用の流体、典型的には液体を収容する。吐出ヘッド 20 の吐出口 21 の向きは、図示の実施形態では軸方向であるが、半径方向のような他の方向でもよい。ユーザが装置を作動させると、1 回分の分量の流体が吐出ヘッド 20 から吐出口 21 を介して吐出される。

【0029】

有利には、吐出ヘッド 20 は、軸方向近位端部に吐出口 21 を有する鼻用エンドピース 22 と、半径方向フランジ 23 を介して鼻用エンドピース 22 に接続される側方部分 24 とを含む。

【0030】

有利には、中空部材 60 は、吐出ヘッド 20 の内部において吐出口 21 の上流に配置され、吐出路 61 を規定する。また有利には、中空部材 60 は、吐出口 21 のすぐ上流において、噴霧用の輪郭形状を規定することもできる。

【0031】

図示の実施形態に係る容器 10 は、有底の中空体からなり、その唯一の開口部は閉塞要素 25 により塞がれる。容器 10 は、装置の 1 回の作動により吐出されるべき 1 回分の分量の流体を収容する。

【0032】

閉塞要素 25 は、図 1 ~ 図 3 および図 8 ( a ) に示すように、ボールから構成することができる。このボールは、金属で形成できるが、有利にはエラストマーまたは熱可塑性材料で形成できる。例えば、環状オレフィン共重合体 (COC) や COC エラストマーで形成できる。

【0033】

図 4 に示す変形例では、閉塞要素 25 の遠位部分の形状を変形することにより、作動終了時の容器 10 内のデッドボリュームが低減される。

【0034】

図 5 および図 7 に示す別の変形例では、閉塞要素 25 は、注射器用ピストンに類似する、円筒状の栓部材である。

【0035】

特筆すべきは、図 7 に示すような装置の連続する 2 回の作動により 2 回分の分量の流体

10

20

30

40

50

が吐出される 2 回吐出型の装置にも、本発明を適用できることである。

【0036】

装置を作動させるために、アクチュエータ 30 が設けられる。

【0037】

図示の変形例では、アクチュエータ 30 は、吐出ヘッド 20 に対して移動可能なアクチュエータ本体 31 を含む。アクチュエータ本体 31 は、容器 10 を吐出ヘッド 20 に対して軸方向に吐出口 21 に向けて移動させる。

【0038】

吐出ヘッド 20 は通過手段 40 を含む。装置の作動中、通過手段 40 は容器 10 を吐出口 21 に連通させる。

【0039】

本発明によれば、通過手段 40 は、吐出ヘッド 20 については吐出口 21 に対して固定された中空スリーブ 41 を含む。この中空スリーブ 41 が作動中に閉塞要素 25 と協働することにより、通過手段 40 が開放される。図面から分かるとおり、作動中に中空スリーブ 41 が閉塞要素 25 の周囲で摺動して、閉塞要素 25 が中空スリーブ 41 に入り込む。

【0040】

中空スリーブ 41 は、ピストンを構成するリップ 45 と一体形成できる。作動中にリップ 45 が容器 10 と密閉状態で協働することにより、流体は吐出口 21 に向かって流動する。図 1 ~ 図 5 および図 8 (b) にこのような変形例を示す。この構成では、リップ 45 は中空スリーブ 41 の軸方向近位縁部に形成される。有利には、図 1 ~ 図 5 に示すように、中空スリーブ 41 およびリップ 45 は中空部材 60 と一体形成できる。

【0041】

変形例としては、図 6 (a)、図 6 (b)、図 7 および図 8 (a) に示すように、半径方向ガスケット 70 が中空スリーブ 41 の上に組み付けられてピストンが構成されてもよい。

【0042】

他の変形例としては、図 6 (a)、図 6 (b)、図 7、図 8 (a) および図 8 (b) に示すように、中空スリーブ 41 およびピストン、言い換えれば、中空スリーブ 41 およびリップ 45、または中空スリーブ 41 および半径方向ガスケット 70 は、中空部材 60 に組み付けられてもよい。

【0043】

図 1 ~ 図 5 および図 8 (a) に示す第 1 の有利な変形例では、中空スリーブ 41 の内側は、1 つ以上の溝やスプラインなどを有する形状である。中空スリーブ 41 に閉塞要素 25 が入り込むと、中空スリーブ 41 の内側の溝やスプラインなどを介して、閉塞要素 25 の周囲に流路が 1 つ以上形成される。これにより、容器 10 と中空部材 60 の吐出路 61 が連通し、通過手段 40 が開放される。

【0044】

図 6 (a)、図 6 (b)、図 7 および図 8 (b) に示す第 2 の有利な変形例では、中空スリーブ 41 の円筒壁の外側は、1 つ以上の溝やスプラインなどを有する形状である。中空スリーブ 41 に閉塞要素 25 が入り込むと、中空スリーブ 41 の外側の溝やスプラインなどを介して、中空スリーブ 41 の外側と容器 10 の内壁の間で、閉塞要素 25 の周囲に流路が 1 つ以上形成される。これにより、通過手段 40 が開放される。この構成では、液体を吐出路 61 に向けて案内する半径方向流路 42 が設けられる。半径方向流路 42 に対して軸方向近位側に、ピストン 45、70 が配置される。

【0045】

以下に装置の動作を詳述する。

【0046】

典型的には、図示の例で、ユーザは、吐出ヘッド 20 に設けられた半径方向フランジ 23 に指を 2 本載せて、アクチュエータ本体 31 の軸方向遠位側底部 32 を親指で押圧する。

【0047】

10

20

30

40

50

この動作により、容器 10 が吐出口 21 に向かって軸方向に押されるので、中空スリーブ 41 が閉塞要素 25 の周囲を摺動して、閉塞要素 25 は中空スリーブ 41 に入り込む。そして容器 10 内の流体が吐出口 21 に流入し、ユーザにより押入されたアクチュエータ本体 31 がピストン 45, 70 を容器 10 の内部を移動させて、流体が吐出される。

【0048】

図示はしないが、別の実施形態では、容器は、開口部を 1 つのみ有する有底の中空体から構成されるのではなく、軸方向の両端に開口部を有する中空円筒体から構成されてもよい。

【0049】

この構成によれば、当該中空円筒体の近位端は、第 1 閉塞要素により塞がれ、遠位端は、第 2 閉塞要素により塞がれる。これら 2 つの閉塞要素の間に規定される容積に吐出用流体が含まれる。上述のように、ユーザは、装置を作動させると、アクチュエータ本体を軸方向に押圧して吐出口に向けて摺動させる。

10

【0050】

これにより、第 2 閉塞要素が容器の内部を移動する。ここで、吐出用流体は非圧縮性流体であるので、第 2 閉塞要素が移動すると、第 1 閉塞要素が固定の中空スリーブに向かって移動する。そうすると第 1 閉塞要素は中空スリーブに取り囲まれる。容器内の流体は、中空スリーブと第 1 閉塞要素の間または中空スリーブと容器の間に形成される流路を通過して吐出される。第 2 閉塞要素はこのようにピストンとして作用する。

【0051】

上述のとおり、第 2 の実施形態に係る図 7 に示すような 2 回吐出型の装置にも、本発明を適用できる。この構成によれば、容器内の流体は、連続する 2 回の作動により吐出される。国際公開第 2014/147329 号には、2 回吐出型の装置の例が記載されている。

20

【0052】

図 7 に示す実施形態では、アクチュエータ本体 31 の周囲に、外方部材 50 が組み付けられる。外方部材 50 は、円筒スリーブ 51 と 1 つ以上の傾斜タブ 52 を含む。傾斜タブ 52 は、アクチュエータ本体 31 の突起 33, 34 と協働して連続作動を実行するよう構成される。

【0053】

このような構成によれば、ユーザは、好ましくは外方部材 50 の軸方向下側縁部 56 を押圧して装置を作動させる。有利には、円筒スリーブ 51 の軸方向近位端部 55 と吐出ヘッド 20 の側方部分 24 に設けられる肩部 26 とが協働することにより、外方部材 50 は吐出ヘッド 20 内において軸方向に保持される。外方部材 50 と吐出ヘッド 20 の間には、図 8 (a) に示す戻りばね 80 が装着されるので、作動終了のたびに外方部材 50 はその開始位置に戻る。

30

【0054】

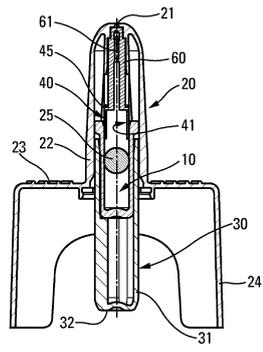
当然ながら、添付の特許請求の範囲において定義するように、本発明の範囲を逸脱しない限り本発明を变形することができる。

40

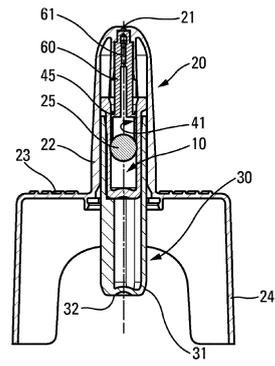
50

【図面】

【図 1】

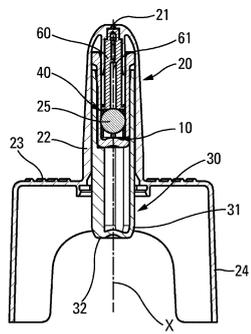


【図 2】

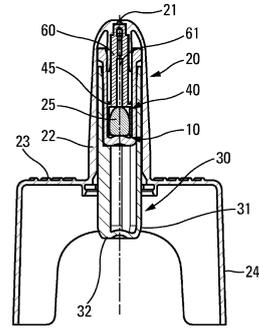


10

【図 3】



【図 4】



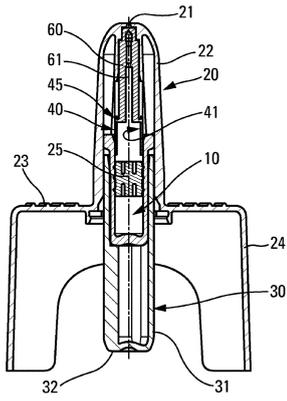
20

30

40

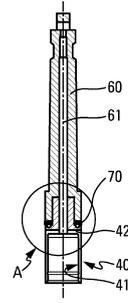
50

【 図 5 】



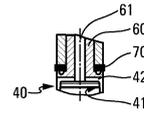
【 図 6 】

(a)



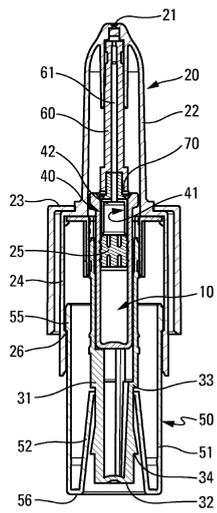
10

(b)



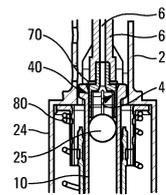
20

【 図 7 】



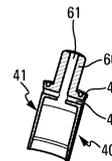
【 図 8 】

(a)



30

(b)



40

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-128214(JP,A)  
特表2009-530095(JP,A)  
特開2006-175199(JP,A)  
特表平9-511443(JP,A)  
特開平10-28736(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- B05B 1/00 - 17/08  
A61M 15/00 - 15/08  
B65D 47/00 - 47/44