

(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2010-12066

(P2010-12066A)

(43) 公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(51) Int.Cl.
A61M 11/06 (2006.01)F1
A61M 11/06

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-175334 (P2008-175334)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成20年7月4日 (2008.7.4)		キヤノン株式会社
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
		(74) 代理人	100082337
			弁理士 近島 一夫
		(74) 代理人	100095991
			弁理士 阪本 善朗
		(72) 発明者	荒木 義雅
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

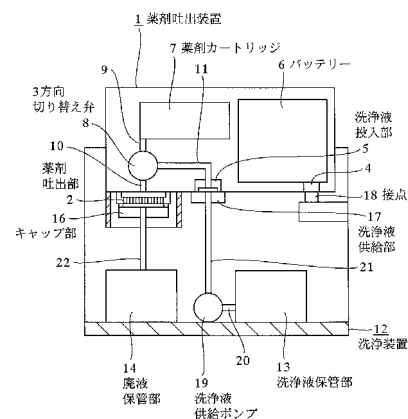
(54) 【発明の名称】 薬剤吐出装置の洗浄装置及び洗浄方法

(57) 【要約】

【課題】薬剤吐出装置の薬剤吐出部を洗浄するための洗浄液を保管する洗浄装置を薬剤吐出装置の外に設けることで、薬剤吐出装置の小型化及び軽量化を図る。

【解決手段】薬剤吐出部2を有する薬剤吐出装置1を洗浄装置12に装着し、洗浄装置12のキャップ部16と洗浄液供給部17をそれぞれ薬剤吐出装置1の薬剤吐出部2と洗浄液注入部5に接続させる。洗浄液は、洗浄装置12の洗浄液保管部13から洗浄液供給ポンプ19によって洗浄液注入部5に供給され、3方向切り替え弁8を経て薬剤吐出部2に導入される。洗浄後の廃液は、薬剤吐出部2から洗浄装置12のキャップ部16を経て廃液回収部14に回収される。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

薬剤吐出装置の薬剤吐出部を洗浄するための洗浄装置において、
前記薬剤吐出装置の前記薬剤吐出部の薬剤吐出側に接続・分離自在である洗浄液回収部と、
前記薬剤吐出装置の前記薬剤吐出部の薬剤供給側に接続・分離自在である洗浄液供給部と、
前記薬剤吐出装置の前記薬剤吐出部を洗浄するための洗浄液を保管する洗浄液保管部と、
前記洗浄液保管部から前記洗浄液供給部に洗浄液を送液する洗浄液供給ポンプと、を有することを特徴とする薬剤吐出装置の洗浄装置。 10

【請求項 2】

前記洗浄液回収部は、前記薬剤吐出装置の前記薬剤吐出部の薬剤吐出側と連通するキャップ部と、前記キャップ部と連通する廃液保管部と、を有することを特徴とする請求項 1 に記載の薬剤吐出装置の洗浄装置。

【請求項 3】

前記洗浄液供給ポンプの代わりに、前記キャップ部を経て前記廃液保管部に洗浄液を回収するための洗浄液回収ポンプを設けたことを特徴とする請求項 2 に記載の薬剤吐出装置の洗浄装置。

【請求項 4】

前記洗浄液保管部を前記洗浄液供給部に接続する連通部に大気連通部を設けたことを特徴とする請求項 3 に記載の薬剤吐出装置の洗浄装置。 20

【請求項 5】

薬剤吐出部と、
前記薬剤吐出部に薬剤を供給する薬剤供給部と、
前記薬剤吐出部と前記薬剤供給部を連通させる連通部と、
前記連通部に設けられた流路切り替え手段と、
前記流路切り替え手段に連通する洗浄液注入部と、を有し、
前記流路切り替え手段は、洗浄装置から前記洗浄液注入部に送液された洗浄液を前記薬剤吐出部へ供給し、前記薬剤吐出部を洗浄するように構成されたことを特徴とする薬剤吐出装置。 30

【請求項 6】

薬剤吐出装置の薬剤吐出部を洗浄するための洗浄液を保管する洗浄装置に、薬剤吐出装置を分離自在に接続する工程と、
前記洗浄装置の洗浄液供給部に薬剤吐出装置の薬剤吐出部を連通させる工程と、
前記洗浄装置から供給された洗浄液によって薬剤吐出装置の薬剤吐出部を洗浄する工程と、
薬剤吐出装置の薬剤吐出部を洗浄した後の洗浄液を前記洗浄装置に回収する工程と、
洗浄後の薬剤吐出装置を前記洗浄装置から分離する工程と、を有することを特徴とする薬剤吐出装置の洗浄方法。 40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、利用者が薬剤を吸入するために用いられる肺吸引式薬剤吐出装置（吸入装置）などの薬剤吐出部を洗浄するための薬剤吐出装置の洗浄装置及び洗浄方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、医学及び科学の進歩により、平均寿命が延びて高齢化社会となりつつある。その反面、食生活や生活環境の変化や環境汚染が進み、またウイルスや菌などによる新たな病 50

気や感染症が見つかり、人々の健康に対する不安は増えている。特に、先進国と呼ばれる国々においては、糖尿病や高血圧などの生活習慣病の患者の増加が問題となっている。

【 0 0 0 3 】

一方、医療機関の数はこのような患者の増加に対応できるほど増えておらず、通院可能な医療機関がない地域もあるため、政策を含めた今後の対応が懸念されている。

【 0 0 0 4 】

具体的な例を挙げて説明すると、現在増加傾向にある糖尿病の患者のうち、Ⅰ型と呼ばれるインスリン依存型糖尿病の患者は、膵臓からインスリンが分泌されないため、定期的にインスリンを投与する必要がある。インスリンの投与は、現在、皮下注射によって行われているため、利用者の肉体的・精神的負担は大きい。

10

【 0 0 0 5 】

このような利用者の負担を軽減するために、針が細くあまり痛みを感じないペン型の注射器も開発されている。しかし、Ⅰ型糖尿病の患者は、インスリンを定期的に投与する必要がある以外は健常者と同様の生活を送っている場合が多い。したがって、ペン型であっても人前で注射を打つことには精神的に抵抗があるため、適切な時間に投与を行うのが困難となる。結果として、このような方法では利用者への適切な処置がなされない可能性があった。

【 0 0 0 6 】

一方、利用者に吸入して薬剤を摂取させる薬剤吐出装置により、電子カルテなどの情報データベースを活用できる利用者への処置が具現化しつつある。こうした薬剤吐出装置は、利用者のカルテ及び処方箋の情報を含む利用者個人に関する情報を格納する記憶手段と、薬剤を微小液滴として吐出して利用者に吸入させる吸入器を兼ね備えた携帯端末でもある。そして、前記処方箋の情報にしたがって利用者が薬剤を吸入できるように、吸気プロファイルに応じて吸入器を制御して薬剤を吐出させる吐出制御手段を有するものである。

20

【 0 0 0 7 】

このような薬剤吐出装置は、薬剤の投与量や投与インターバルを処方箋にしたがって正確に管理できるとともに、個々の利用者の吸気プロファイルに従った適切な吐出制御を行い、効率良く薬剤を投与することができる。これによれば、従来のように薬剤投与の際に注射器などの医療器具を使う必要がないので、専門知識がなくとも容易に操作が可能となるばかりか、注射針による利用者への苦痛もなくすることができる。

30

【 0 0 0 8 】

上記の薬剤吐出装置には、薬剤を吐出する吐出ヘッドが設けられる。この吐出ヘッドは、薬剤を収容する薬剤タンクと一体化して薬剤カートリッジを構成することもできる。吐出ヘッドを複数回使用する場合、吐出ヘッドの衛生面の確保に対処する適切な手段が求められている。

【 0 0 0 9 】

薬剤吐出装置ではないが、インクジェット記録装置においては、吐出ヘッドの吐出口（ノズル）部分やインク流路中でインクが凝固してしまうおそれがあるため、吐出ヘッドを定期的に洗浄する場合がある。例えば、特許文献 1 に開示されたインク吐出装置においては、吐出ヘッドにポンプと切り替えバルブがチューブにより連結されている。切り替えバルブと洗浄液カートリッジが連結されているとともに、切り替えバルブとインクカートリッジが連結されている。吐出ヘッドの洗浄を行う場合には、切り替えバルブを切り替えることで洗浄液カートリッジと吐出ヘッドを連通させる。ポンプを駆動させることで洗浄液カートリッジから吐出ヘッドへ洗浄液を供給し吐出ヘッドを洗浄する。吐出ヘッドからインクを印字用紙に印字する場合には、切り替えバルブを切り替えることでインクカートリッジと吐出ヘッドを連通させ、インクカートリッジから吐出ヘッドへインクを供給し印字用紙に吐出することで印字を行う。

40

【 0 0 1 0 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 2 6 8 9 9 7 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0011】**

ところが、特許文献1に開示されている構成を用いて薬剤吐出装置の薬剤吐出部の洗浄を行うためには、薬剤吐出装置内に洗浄液保管部等を備える必要がある。例えば吸入装置などの薬剤吐出装置は持ち運びされて使用されるものであるから、携帯に適するように小型であることが望まれる。薬剤吐出装置内に洗浄液保管部と薬剤保管部との両方を設けると、薬剤吐出装置の体積及び重量が増加し利用者が持ち運びするには不便であり改善が望まれていた。

【0012】

本発明は、薬剤吐出装置に洗浄液保管部等を設ける必要のない薬剤吐出装置の洗浄装置及び洗浄方法を提供することを目的とするものである。

10

【課題を解決するための手段】**【0013】**

上記課題を解決するために、本発明の薬剤吐出装置の洗浄装置は、薬剤吐出装置の薬剤吐出部を洗浄するための洗浄装置において、前記薬剤吐出装置の前記薬剤吐出部の薬剤吐出側に接続・分離自在である洗浄液回収部と、前記薬剤吐出装置の前記薬剤吐出部の薬剤供給側に接続・分離自在である洗浄液供給部と、前記薬剤吐出装置の前記薬剤吐出部を洗浄するための洗浄液を保管する洗浄液保管部と、前記洗浄液保管部から前記洗浄液供給部に洗浄液を送液する洗浄液供給ポンプと、を有することを特徴とする。

【0014】

20

また、本発明の薬剤吐出装置は、薬剤吐出部と、前記薬剤吐出部に薬剤を供給する薬剤供給部と、前記薬剤吐出部と前記薬剤供給部を連通させる連通部と、前記連通部に設けられた流路切り替え手段と、前記流路切り替え手段に連通する洗浄液注入部と、を有し、前記流路切り替え手段は、洗浄装置から前記洗浄液注入部に送液された洗浄液を前記薬剤吐出部へ供給し、前記薬剤吐出部を洗浄するように構成されたことを特徴とする。

【0015】

また、本発明の薬剤吐出装置の洗浄方法は、薬剤吐出装置の薬剤吐出部を洗浄するための洗浄液を保管する洗浄装置に、薬剤吐出装置を分離自在に接続する工程と、前記洗浄装置の洗浄液供給部に薬剤吐出装置の薬剤吐出部を連通させる工程と、前記洗浄装置から供給された洗浄液によって薬剤吐出装置の薬剤吐出部を洗浄する工程と、薬剤吐出装置の薬剤吐出部を洗浄した後の洗浄液を前記洗浄装置に回収する工程と、洗浄後の薬剤吐出装置を前記洗浄装置から分離する工程と、を有することを特徴とする。

30

【発明の効果】**【0016】**

薬剤吐出装置の薬剤吐出部の洗浄時のみ、洗浄液保管部等を有する洗浄装置を接続する構成であるため、薬剤吐出装置内に洗浄液保管部を設ける必要がない。その結果、薬剤吐出装置の体積及び重量を削減できる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0017】**

本発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて説明する。

40

【0018】

図7に示すように、薬剤吐出装置1は、薬剤吐出部2と、薬剤供給部である薬剤カートリッジ7と、を有する。薬剤吐出装置1の薬剤吐出部2を洗浄する洗浄装置12は、洗浄液を貯蔵（保管）する洗浄液保管部13と、薬剤吐出部2の薬剤吐出側から回収される廃液（洗浄液）を保管する洗浄液回収部を構成する廃液保管部14と、を備える。さらに、洗浄液保管部13に連通する洗浄液供給部17と、洗浄液保管部13に接続された洗浄液供給ポンプ19と、を有する。洗浄装置12から洗浄液供給ポンプ19によって薬剤吐出装置1の薬剤吐出部2の薬剤供給側に洗浄液を供給し、薬剤吐出部2を洗浄する。

【0019】

薬剤吐出部2は、複数の吐出口を備える吐出ヘッド2からなる。複数の吐出口には1対

50

1、1対多、多対1に対応して、薬剤を吐出するためのエネルギーを発生させる素子が配される。例えば、サーマルインクジェット方式の吐出原理を利用して薬剤に熱を加えて吐出する場合には、微小ヒーターなどの電気熱変換素子が設けられる。吐出ヘッド2の吐出口面（ノズル面）を基準として大気側が、本発明における「薬剤吐出部2の薬剤吐出側」となる。吐出口面を基準として、吐出ヘッド2の内側すなわち薬剤吐出装置本体内部側が、本発明における「薬剤吐出部2の薬剤供給側」となる。

【実施例1】

【0020】

図1は、本発明の薬剤吐出装置の一例である実施例1による肺吸入用薬剤吐出装置（吸入装置）の外観を示す正面図である。

10

【0021】

薬剤吐出装置1には薬剤吐出部2（吐出ヘッド）が設けられ、薬剤吐出装置1内に装着された薬剤カートリッジから薬剤が薬剤吐出部2に供給され薬剤吐出部2から吐出される。薬剤吐出装置1にはマウスピース3が設けられており、利用者はマウスピース3を口の中に挿入して薬剤の吸入を行う。マウスピース3は取り外し可能とすれば洗浄することができ、また、古くなったり破損した場合に新しいものと交換することもできる。さらに、利用者個人の好みや都合に合わせて最適な形状にカスタマイズすることもできる。薬剤吐出装置1には薬剤吐出装置1内に設けられたバッテリーの充電端子4が設けられている。薬剤吐出部2からの薬剤の吐出は、熱あるいは圧電効果を利用したインクジェット方式に基づいて液状の薬剤を薬剤吐出部2から微小液滴として吐出する。薬剤吐出部2からの薬剤吐出を行うための駆動源としてバッテリーは使用されている。薬剤吐出装置1には洗浄液注入部5が設けられている。洗浄液注入部5から洗浄液を供給し薬剤吐出部2の洗浄を行う。

20

【0022】

図2は薬剤吐出装置1の外観を示す側面図である。利用者は薬剤吐出装置本体部1aを持ち薬剤の吸入を行う。

【0023】

図3は薬剤吐出装置1の内部構成を示す図である。薬剤カートリッジ7には薬剤吐出部2から吐出される薬剤が注入されている。薬剤カートリッジ7は第1連通部9により流路切り換え手段である3方向切り替え弁8と気密に連通されている。3方向切り替え弁8は2方向弁を組み合わせて構成してもよい。3方向切り替え弁8は第2連通部10により薬剤吐出部2と気密に連通されている。また3方向切り替え弁8は第3連通部11により洗浄液注入部5と気密に連通されている。洗浄液注入部5は可撓性を有し、かつ気密性を有する部材で構成されている。洗浄液注入部5は、薬剤吐出装置1の筐体の表面状に設けられ、後述する本発明の洗浄装置12に薬剤吐出装置を装着したときに、洗浄装置側の洗浄液供給部17と嵌合する部分である。具体的な材質としてはゴム・エラストマーが挙げられる。

30

【0024】

薬剤を薬剤吐出部2から吐出する場合、3方向切り替え弁8は薬剤カートリッジ7と薬剤吐出部2が連通する状態に切り替えられている。このとき、洗浄液注入部5は、薬剤吐出部2とは連通していない。洗浄液を洗浄液注入部5から薬剤吐出部2に供給し薬剤吐出部2を洗浄する場合、3方向切り替え弁8は洗浄液注入部5と薬剤吐出部2の薬剤供給側が連通する状態に切り替えられている。このとき、薬剤カートリッジ7と薬剤吐出部2は連通していない。バッテリー6には充電端子4が接続されている。

40

【0025】

図4は洗浄装置12の外観を示す上面図である。洗浄装置12には薬剤吐出装置1を取り付ける薬剤吐出装置搭載部15が設けられている。また、洗浄装置12には、薬剤吐出装置1の薬剤吐出部2に接続・分離自在であり、薬剤吐出部2の薬剤吐出側に密着し気密に連通可能なキャップ部16が設けられている。キャップ部16は薬剤吐出部2の吐出口面を覆うように密閉、保護する。さらに、洗浄装置12には、薬剤吐出装置1の洗浄液注

50

入部 5 に接続・分離自在であり、洗浄液注入部 5 と密着し気密に連通可能な洗浄液供給部 17 と、薬剤吐出装置 1 の充電端子 4 と接触しバッテリー 6 に充電するための接点 18 と、が設けられている。

【0026】

図 5 は、洗浄装置 12 の外観を示す側面図である。洗浄装置 12 の内部には洗浄液保管部 13 と廃液保管部 14 が設けられている。

【0027】

図 6 は洗浄装置 12 の内部構成を示す図である。洗浄液保管部 13 は、第 4 連通部 20 により洗浄液供給ポンプ 19 と気密に連通されている。洗浄液供給ポンプ 19 は第 5 連通部 21 により洗浄液供給部 17 と気密に連通されている。キャップ部 16 は第 6 連通部 22 により廃液保管部 14 と気密に連通されている。キャップ部 16 は可撓性を有し、かつ気密性を有する部材で構成されている。具体的な材質としてはゴム・エラストマーが挙げられる。接点 18 は不図示の電気回路基板に接続されている。

10

【0028】

図 7 は薬剤吐出装置 1 を洗浄装置 12 に取り付けた状態の内部構成を示す図である。薬剤吐出装置 1 を洗浄装置 12 に取り付けて薬剤吐出装置 1 の薬剤吐出部 2 の洗浄を行う。

【0029】

薬剤吐出装置 1 の洗浄液注入部 5 は、洗浄装置 12 の洗浄液供給部 17 に密着して気密に連通し、薬剤吐出装置 1 の薬剤吐出部 2 は、洗浄装置 12 のキャップ部 16 に密着して気密に連通する。薬剤吐出装置 1 の充電端子 4 と接点 18 は接触しており通電可能な状態となっている。

20

【0030】

薬剤吐出部 2 の洗浄を行う場合、3 方向切り替え弁 8 は洗浄液注入部 5 と薬剤吐出部 2 が連通する状態に切り替えられる。洗浄液供給ポンプ 19 を駆動することで、洗浄液は洗浄液保管部 13 から第 4 連通部 20 を介して洗浄液供給ポンプ 19 を経て、第 5 連通部 21 を介して洗浄液供給部 17 に送液される。洗浄液供給部 17 に送液された洗浄液は、洗浄液注入部 5 から第 3 連通部 11 を介して 3 方向切り替え弁 8 に送液される。3 方向切り替え弁 8 に送液された洗浄液は第 2 連通部 10 を介して薬剤吐出部 2 に供給される。そして洗浄液により薬剤吐出部 2 の洗浄が行われる。洗浄後の洗浄液（廃液）はキャップ部 16 から第 6 連通部 22 を介して廃液保管部 14 に回収される。

30

【0031】

薬剤吐出部 2 を洗浄した後に 3 方向切り替え弁 8 を薬剤カートリッジ 7 と薬剤吐出部 2 が連通する状態に切り替える。そして、薬剤吐出部 2 から吐出を行うことで薬剤吐出部 2 内と第 2 連通部 10 内と 3 方向切り替え弁 8 内に残る洗浄液は薬剤吐出部 2 から吐出される。また、薬剤は薬剤カートリッジ 7 から第 1 連通部 9 と 3 方向切り替え弁 8 と第 2 連通部 10 を介して薬剤吐出部 2 に供給され、薬剤吐出部 2 から吐出される。このようにして、薬剤吐出部 2 内と第 2 連通部 10 内と 3 方向切り替え弁 8 内の洗浄液を薬剤に置換することができる。

【実施例 2】

【0032】

図 8 は、実施例 2 による洗浄装置を薬剤吐出装置に取り付けた状態の内部構成を示す図である。本実施例は、実施例 1 における洗浄液供給ポンプ 19 の代わりに、同様の機能を有する洗浄液回収ポンプ 23 を、洗浄装置 12 のキャップ部 16 と廃液保管部 14 の間に接続した。また、洗浄液保管部 13 と洗浄液供給部 17 の接続部に大気開放 3 方向切り替え弁 26 を設け、大気開放 3 方向切り替え弁 26 に大気連通部 27 を設けた。その他の構成は実施例 1 と同一であるので説明は省略する。

40

【0033】

図 8 に示すように、洗浄液回収ポンプ 23 は第 7 連通部 24 と気密に連通されている。また、洗浄液回収ポンプ 23 は第 8 連通部 25 と気密に連通され、第 7 連通部 24 はキャップ部 16 と気密に連通されている。第 8 連通部 25 は廃液保管部 14 と気密に連通され

50

ている。大気開放３方向切り替え弁２６は第９連通部２８と第１０連通部２９に気密に連通され、大気開放３方向切り替え弁２６と大気連通部２７は気密に連通されている。大気連通部２７の端部は大気に開放されている。

【００３４】

薬剤吐出部２の洗浄を行う場合は、薬剤吐出装置側の３方向切り替え弁８は洗浄液注入部５と薬剤吐出部２を連通させる状態に切り替える。また、洗浄装置側の大気開放３方向切り替え弁２６は第９連通部２８と第１０連通部２９を連通可能な状態に切り替えられる。洗浄液回収ポンプ２３を駆動することで、洗浄液は洗浄液保管部１３から第９連通部２８と大気開放３方向切り替え弁２６と第１０連通部２９を介して洗浄液供給部１７に送液される。洗浄液供給部１７に送液された洗浄液は、洗浄液注入部５から第３連通部１１を介して３方向切り替え弁８に送液される。３方向切り替え弁８に送液された洗浄液は、第２連通部１０を介して薬剤吐出部２に供給される。そして洗浄液により薬剤吐出部２の洗浄が行われる。洗浄後の洗浄液（廃液）はキャップ部１６から第７連通部２４を介して洗浄液回収ポンプ２３に送液される。洗浄後の洗浄液（廃液）は洗浄液回収ポンプ２３から第８連通部２５を介して廃液保管部１４に排出される。

10

【００３５】

薬剤吐出部２を洗浄した後に３方向切り替え弁８を薬剤カートリッジ７と薬剤吐出部２が連通する状態に切り替える。その後、洗浄液回収ポンプ２３を駆動させることで薬剤カートリッジ７から薬剤吐出部２に薬剤を供給し、薬剤吐出部２内の洗浄液を薬剤に置換することが可能である。

20

【００３６】

薬剤吐出部２を洗浄液にて洗浄した後に大気開放３方向切り替え弁２６を切り替えて大気連通部２７と第９連通部２８を連通させ、大気連通部２７を介して空気を吸引し薬剤吐出部２に供給してもよい。薬剤吐出部２内の洗浄液の大部分を廃液保管部１４へ排出することができる。その結果、薬剤吐出部２内に残留する洗浄液量を大幅に減少でき薬剤吐出部２内の洗浄液を薬剤に置換するときの薬剤吐出部２内への薬剤注入量を削減することができる。大気開放３方向切り替え弁２６は２方向弁を組み合わせ構成してもよい。大気連通部２７を介して空気を吸引する場合に、空気中のゴミ・ほこり・液体の飛沫が大気連通部２７に侵入するのを防止するために大気連通部２７内にフィルターを設けてもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【００３７】

【図１】実施例１による薬剤吐出装置の外観を示す正面図である。

【図２】実施例１による薬剤吐出装置の外観を示す側面図である。

【図３】実施例１による薬剤吐出装置の内部構成を示す図である。

【図４】実施例１による洗浄装置の外観を示す上面図である。

【図５】実施例１による洗浄装置の外観を示す側面図である。

【図６】実施例１による洗浄装置の内部構成を示す図である。

【図７】実施例１において薬剤吐出装置を洗浄装置に取り付けた状態の内部構成を示す図である。

【図８】実施例２において薬剤吐出装置を洗浄装置に取り付けた状態の内部構成を示す図である。

40

【符号の説明】

【００３８】

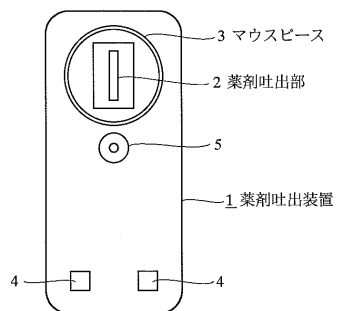
- １ 薬剤吐出装置
- ２ 薬剤吐出部
- ３ マウスピース
- ４ 充電端子
- ５ 洗浄液注入部
- ６ バッテリー
- ７ 薬剤カートリッジ

50

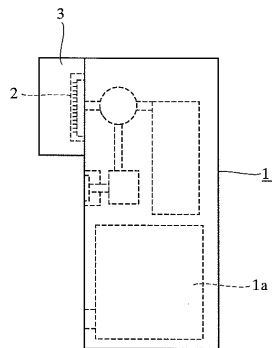
- 8 3 方向切り替え弁
- 1 2 洗浄装置
- 1 3 洗浄液保管部
- 1 4 廃液保管部
- 1 6 キャップ部
- 1 7 洗浄液供給部
- 1 8 接点
- 1 9 洗浄液供給ポンプ
- 2 3 洗浄液回収ポンプ
- 2 6 大気開放 3 方向切り替え弁
- 2 7 大気連通部

10

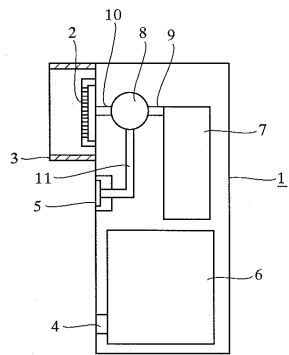
【 図 1 】



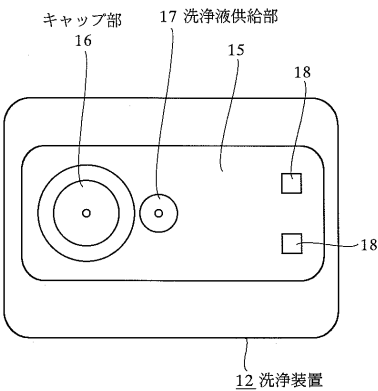
【 図 2 】



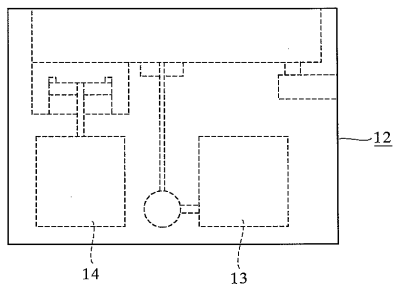
【 図 3 】



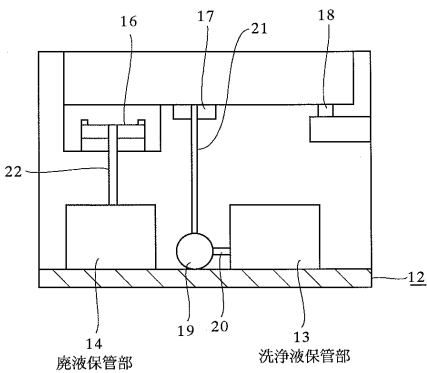
【 図 4 】



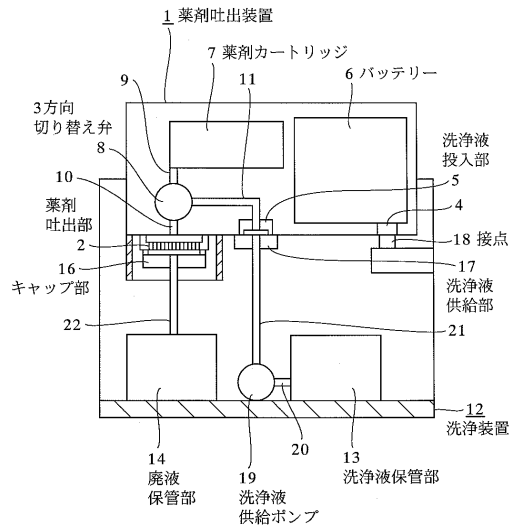
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

