

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5097931号
(P5097931)

(45) 発行日 平成24年12月12日(2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年10月5日(2012.10.5)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F I

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

A 6 1 B 1/00 3 3 2 B

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-35847 (P2008-35847)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成20年2月18日 (2008. 2. 18)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2009-189696 (P2009-189696A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成21年8月27日 (2009. 8. 27)	(74) 代理人	100098372
審査請求日	平成22年6月18日 (2010. 6. 18)		弁理士 緒方 保人
		(72) 発明者	山根 健二
			埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
			番地 フジノン株式会社内
		審査官	宮川 哲伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用自動復帰式シリンジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端部に送気用のシリンジ口が設けられた筒体と、
押部、軸部及び円板状ピストン部からなり、上記押部の通気孔から上記軸部の内部を通り先端部まで貫通する通気路が形成され、上記ピストン部の後端面は上記筒体の後端側開口を介して外気に通ずる構成とされ、上記筒体内を往復動するピストン体と、
このピストン体と上記筒体との間に配置され、押し操作した上記ピストン体を元の位置へ復帰させるバネと、を含み、
上記シリンジ口を内視鏡の送気ポート又は液体貯留タンクを介して内視鏡の送水ポートに管接続する内視鏡用自動復帰式シリンジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡用自動復帰式シリンジ、特に内視鏡に配設された送気／送水管を利用して送気又は送水をするために用いられ、送気／送水装置として携帯できるシリンジの構成に関する。

【背景技術】

【0002】

図5には、従来の内視鏡装置の構成が示されており、内視鏡（スコープ）は、例えば固体撮像素子を備えた先端部1A、湾曲部を介して設けられた操作部1B等を有する。この

内視鏡には、先端面に配置された観察窓を洗浄するために、送気／送水管 3 a と、この送気／送水管 3 a から分岐する送水管 3 b 及び送気管 3 c が配設され、操作部 1 B に、送水管 3 b と送気管 3 c の切替えと送気／送水の操作をする送気／送水ボタン 4 a が設けられる。

【 0 0 0 3 】

また、上記送水管 3 b には、洗浄水を入れた送水タンク 6 を介して、送気／送水用のポンプ 8 が接続され、送気管 3 c には、直接、送気／送水用のポンプ 8 が接続される。なお、この操作部 1 B には、吸引ボタン 4 b、カメラシャッターボタン 4 c が配置されると共に、内視鏡内に配設された処置具挿通チャンネルに処置具を導入するための鉗子口 5 等が設けられる。

10

【 0 0 0 4 】

このような内視鏡装置によれば、上記送気／送水ボタン 4 a の送水操作（例えば 2 段目押し）をすると、送気管 3 c が閉じて送水管 3 b が開状態となり、送水タンク 6 内の洗浄水が先端面のノズルから観察窓へ向けて噴射され、送気操作（例えば 1 段目押し）をすると、送水管 3 b が閉じて送気管 3 c が開状態となり、ポンプ 8 からの送気が同様に行われる。このような送水と送気により、観察窓に付着した汚れ等を除去することで、被観察体の観察状態を良好に保つことができる。なお、上記説明は機械式バルブの例であるが、電気式ボタン（スイッチ）と開閉バルブを用いて送気送水を行うこともできる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 3 5 3 9 1 号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、従来の内視鏡装置において送気／送水を行う場合は、上述のように送気／送水用ポンプ（装置）8 が必要となり、この送気／送水用ポンプ 8 を配置した施設以外の場所では、内視鏡を使用することが困難であるという問題があった。

【 0 0 0 6 】

内視鏡装置の携帯化は、設備の整った施設以外の各種場所での使用、ベッドサイドでの使用、緊急時の使用等を可能にし、また構成の簡易化は、コストの低減に繋がり、送気、送水に関する機器の携帯化、簡易化ができれば、利便性の高い内視鏡装置を提供できることになる。

30

【 0 0 0 7 】

また、一般に用いられるシリンジでは、手動でピストンを押し操作することで、送気又は送水のいずれかを 1 回行うことができるが、供給量の制限のない連続した送気又は送水を容易に行うことはできなかった。

【 0 0 0 8 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、供給量に制限のない連続した送気又は送水を容易に行うことができ、内視鏡装置の携帯化、簡易化に繋がる送気／送水に関する機器の携帯化、簡易化を得ることが可能になる内視鏡用自動復帰式シリンジを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

40

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明に係る内視鏡用自動復帰式シリンジは、先端部に送気用のシリンジ口が設けられた筒体と、押部、軸部及び円板状ピストン部からなり、上記押部の通気孔から上記軸部の内部を通り先端部まで貫通する通気路が形成され、上記ピストン部の後端面は上記筒体の後端側開口を介して外気に通ずる構成とされ、上記筒体内を往復動するピストン体と、このピストン体と上記筒体との間に配置され、押し操作した上記ピストン体を元の位置へ復帰させるバネと、を含み、上記シリンジ口を内視鏡の送気ポート又は液体貯留タンクを介して内視鏡の送水ポートに管接続することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

50

本発明の構成によれば、親指等により通気孔を塞ぎながら押部を押し、ピストン体を往動させれば、シリンジ口から空気供給（送気）が行われ、その後に親指等を離すと、筒体内へ通気孔及び通気路を介して空気が流入しながら、バネによってピストン体は元の位置へ自動的に復帰（復動）する。従って、操作者は、押部を押して離すという動作を繰り返すことにより、連続した送気を行うことができる。

【 0 0 1 1 】

そして、内視鏡の送水管に接続された送水タンクに、連結チューブ等で上記自動復帰式シリンジのシリンジ口（送気口）を接続すれば、このシリンジ口から送水タンクに空気を送ることにより、送水タンクから内視鏡送水管を介して洗浄水等が供給され、観察窓の洗浄を行うことができる。また、内視鏡の送気管の送気ポートに、上記シリンジ口を接続すれば、このシリンジ口から内視鏡送気管を介して送気が行われることで、観察窓の乾燥を行うことができる。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、押し操作を繰り返すことで、内視鏡に対し供給量に制限のない連続した送気を容易に行うことができる。

また、内視鏡の送気／送水に関する機器の携帯化、簡易化、ひいては内視鏡装置の携帯化、簡易化が可能となり、設備の整った施設以外の各種場所、ベッドサイド、緊急時等における内視鏡の使用が容易となり、利便性の高い内視鏡装置が得られるという効果がある。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

図 1 には、実施例に係る自動復帰式シリンジの構成が示され、図 2 乃至図 4 には、実施例に係る内視鏡用自動復帰式シリンジの構成が示されている。まず、図 1 に示されるように、実施例のシリンジは、円筒状の筒体 1 1 とピストン体（スライダー）1 2 を有してなり、この筒体 1 1 には、その先端面にシリンジ口（注入口）1 4 が設けられる。

【 0 0 1 4 】

一方、ピストン体 1 2 は、上記筒体 1 1 の内面に密着しながら摺動（往復動）する所定厚さの円板状のピストン部（摺動部）1 2 a、このピストン部 1 2 a を支持し上記筒体 1 1 の内径よりも小さい外径とされた円柱棒状の軸部 1 2 b、この軸部 1 2 b の後側に配置され、親指等で押してピストン動作をするための円板状の押部 1 2 c からなる。なお、上記軸部 1 2 b は、ピストン部 1 2 a と同じ太さ（径）にしてもよい。

30

【 0 0 1 5 】

また、ピストン体 1 2 において、上記押部 1 2 c の中心部に通気孔 V_A が形成されると共に、上記軸部 1 2 b には、その径方向中心部に上記通気孔 V_A から軸部先端部まで貫通する軸部通気路（管路）1 6 が形成される。更に、上記筒体 1 1 の後側のフランジ部 1 1 a とピストン体 1 2 の押部 1 2 c との間に（それぞれに係合する状態で）、押した押部 1 2 c を元の位置へ戻す方向へ付勢するバネ（スプリング）1 7 が設けられる。なお、ピストン体 1 2 はバネ 1 7 の長さに対応した位置で停止するが、この停止動作を確実にし、安定して行われるようにするためのストッパ機構を、筒体 1 1 と軸部 1 2 b との間に設けることができる。

40

【 0 0 1 6 】

このような自動復帰式シリンジによれば、図 1（A）の基本（不操作）状態から、通気孔 V_A を塞ぎながら押部 1 2 c を親指等で（バネ 1 7 に抗して）押すと、シリンジ口 1 4 から筒内の空気を排出して送気を行うことができる。また、図 1（B）の状態から、押部 1 2 c の押し操作を解除すると、通気孔 V_A が開放されると共に、バネ 1 7 によってピストン体 1 2 が後側へ付勢されるので、外気が通気孔 V_A から軸部通気路 1 6 を通って筒体 1 1 内へ供給充填され、ピストン体 1 2 が図 1（A）の元の状態へ自動的に復帰する。従って、繰り返して押部 1 2 c を押し操作することにより、連続して複数回の送気を行うことができる。

50

【 0 0 1 7 】

図 2 及び図 3 には、上記シリンジを内視鏡装置に適用し、送水を行うときの構成が示されており、この場合は、上記筒体 1 1 のシリンジ口 1 4 に、連結チューブ 1 9 を介して液体（洗浄水等）を収納する液体貯留タンク 2 0 が取り付けられる（連結チューブ 1 9 は上部空気層に配置）。一方、内視鏡 2 2 内に、送気 / 送水管 2 3 が配設され、その操作部に送気 / 送水ポート 2 3 P が設けられており、この送気 / 送水ポート 2 3 P に、連結チューブ 2 4 を介してタンク 2 0 が接続される（この連結チューブ 2 4 は液体内に配置）。なお、上記送気 / 送水管 2 3 及びポート 2 3 P として、従来の送気管又は送水管（3 b , 3 c）及びこれらのポートを利用することができる。

【 0 0 1 8 】

10

このような内視鏡用自動復帰式シリンジによれば、図 2 の基本状態から、図 3 のように、通気孔 V_A を塞ぎながら押部 1 2 c を親指等で（バネ 1 7 に抗して）押すと、筒体 1 1 のシリンジ口 1 4 から連結チューブ 1 9 を介して送気が行われ、これによって、タンク 2 0 内の洗浄水が連結チューブ 2 4、送気 / 送水ポート 2 3 P を介して送気 / 送水管 2 3 へ供給される。この洗浄水は、送気 / 送水管 2 3 から内視鏡先端面のノズルを介して観察窓へ噴射され、この観察窓の汚れ等を洗浄することができる。

【 0 0 1 9 】

また、図 3 の状態から、親指等を押部 1 2 c から離し押し操作を解除すると、図 2 のように、通気孔 V_A が開放されると共に、バネ 1 7 によってピストン体 1 2 が後側へ戻されるので、外側の空気が通気孔 V_A から軸部通路 1 6 を介して筒体 1 1 の内部へ流入し、基本位置へ自動的に復帰する。従って、押部 1 2 c を繰返し押し操作すれば、連続して複数回の、そして量に制限のない送水を行うことが可能となる。

20

【 0 0 2 0 】

図 4 には、上記シリンジを内視鏡装置に適用し、送気を行うときの構成が示されており、この場合は、上記筒体 1 1 のシリンジ口 1 4 を、内視鏡（操作部）2 2 に設けられた送気 / 送水ポート 2 6 P に接続される。このような送気の接続構成によれば、上記送水の場合と同様に、図 4 の基本状態から、通気孔 V_A を塞ぎながら押部 1 2 c を親指等で押すことにより、シリンジ口 1 4 から送気 / 送水ポート 2 6 P、送気 / 送水管 2 3 を介して送気が行われ、この結果、ノズルから観察窓へ空気が噴射され、観察窓の水分等を除去することができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【図 1】本発明の実施例に係る自動復帰式シリンジの構成を示し、図（A）は不操作時の断面図、図（B）は押し操作時の断面図である。

【図 2】実施例の内視鏡で自動復帰式シリンジを用いて送水する場合の不操作時の構成を示す断面図である。

【図 3】実施例の内視鏡で自動復帰式シリンジを用いて送水する場合の操作時の断面図である。

【図 4】実施例の内視鏡で自動復帰式シリンジを用いて送気する場合の不操作時の断面図である。

40

【図 5】従来の内視鏡装置の構成を示す図である。

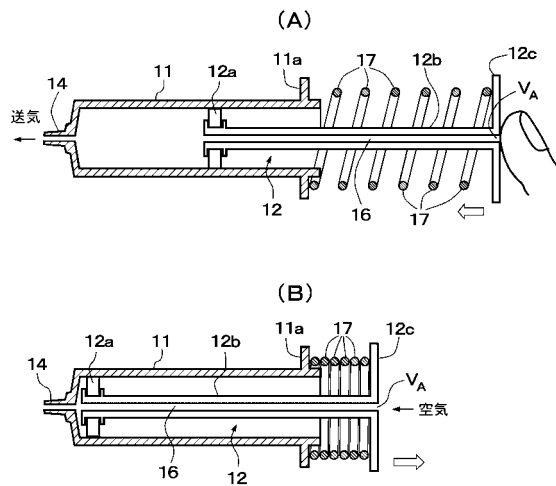
【 符号の説明 】

【 0 0 2 2 】

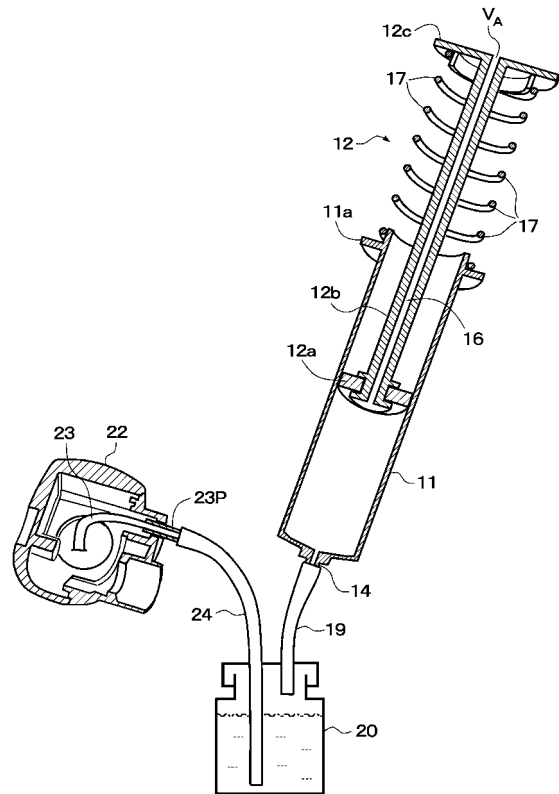
- 1 1 ... 筒体、
- 1 2 ... ピストン体、
- 1 2 a ... ピストン部（摺動部）、
- 1 2 b ... 軸部、
- 1 2 c ... 押部、
- 1 4 ... シリンジ（注入）口、
- 1 6 ... 軸部通路、
- 1 7 ... バネ、
- 1 9 , 2 4 ... 連結チューブ、
- 2 0 ... 流体貯留タンク、
- 2 3 ... 送気 / 送水管、
- 2 3 P , 2 6 P ... 送気 / 送水ポート、
- V_A ... 通気孔。

50

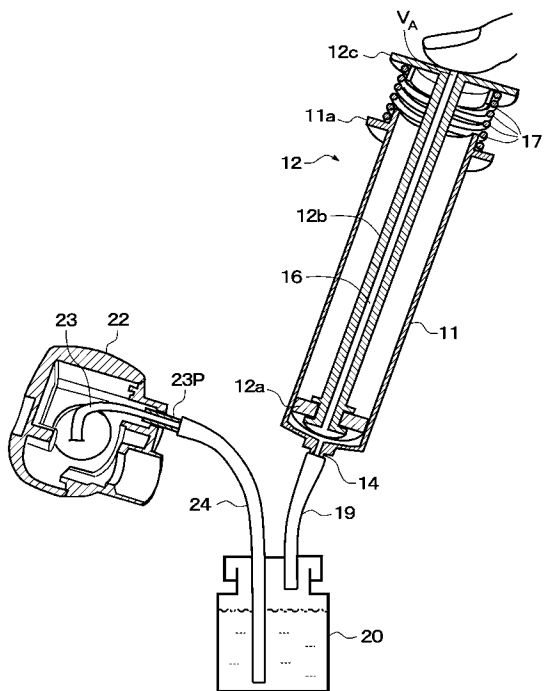
【図 1】



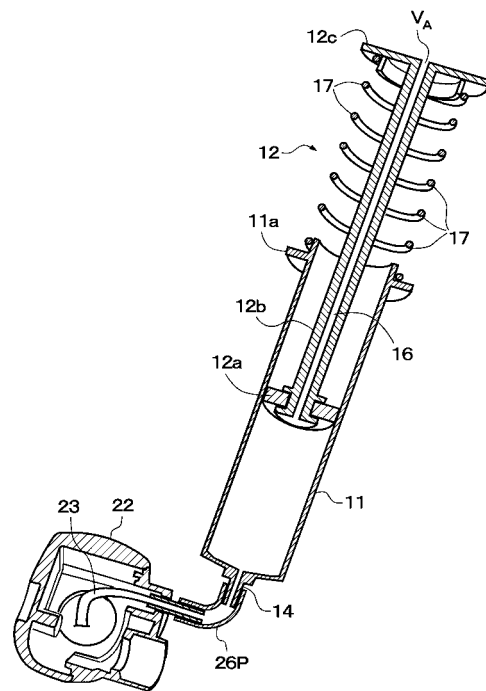
【図 2】



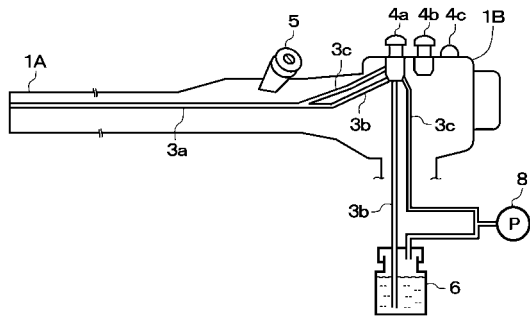
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 7 - 2 6 5 2 6 0 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 7 9 8 7 1 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 7 2 2 5 0 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 8 0 5 3 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2
G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6