

(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2009-189696

(P2009-189696A)

(43) 公開日 平成21年8月27日(2009.8.27)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード(参考)  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 0 0 B 4 C 0 6 1  
 A 6 1 B 1/00 3 3 2 A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2008-35847(P2008-35847)  
 (22) 出願日 平成20年2月18日(2008.2.18)

(71) 出願人 000005430  
 フジノン株式会社  
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地  
 (74) 代理人 100098372  
 弁理士 緒方 保人  
 (74) 代理人 100097984  
 弁理士 川野 宏  
 (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  
 Fターム(参考) 4C061 GG11 HH01

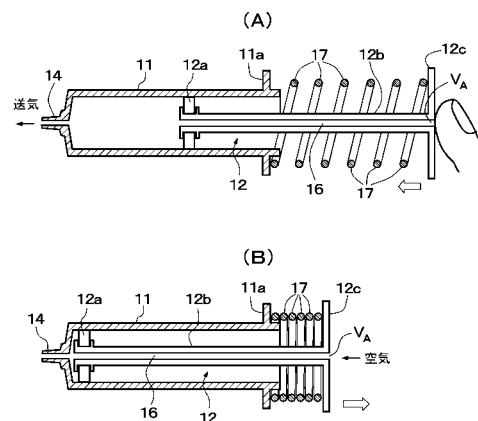
(54) 【発明の名称】 自動復帰式シリンジ及び内視鏡用自動復帰式シリンジ

(57) 【要約】

【課題】供給量に制限のない連続した送気又は送水を容易に行い、また内視鏡装置及び送気/送水に関する機器の携帯化、簡易化が図られるようにする。

【解決手段】シリンジ口14が設けられた筒体11と、押部12cに通気孔V<sub>A</sub>が形成され、軸部12bに通気孔V<sub>A</sub>から内部を通り先端部まで貫通する通気路16が形成されたピストン体12と、押したピストン体12を元の位置へ復帰させるバネ17とから構成される。上記押部12cをその通気孔V<sub>A</sub>を塞ぎながら親指等で押し、ピストン体12を往動すると、シリンジ口14から送気が行われ、その後に親指等を離すと、筒体内へ通気孔V<sub>A</sub>及び通気路16を介して空気が流入し、バネ17によってピストン体12は元の位置へ自動的に復帰する。従って、押部12cの繰返しの押し操作により、連続した送気が可能となり、内視鏡装置では、送水、送気を実行することができる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

先端部にシリンジ口が設けられた筒体と、  
押部の通気孔から内部を通り先端部まで貫通する通気路が形成され、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、を含んで構成された自動復帰式シリンジ。

**【請求項 2】**

内視鏡の送気又は送水ポートに上記シリンジ口を管接続し、請求項 1 記載の自動復帰式  
シリンジを内視鏡用として用いる内視鏡用自動復帰式シリンジ。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は自動復帰式シリンジ、特に内視鏡等に配設された送気 / 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 1 A、湾曲部を介して設けられた操作部 1 B 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。

20

**【0003】**

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。

30

**【0004】**

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 2003 - 135391 号公報

**【発明の開示】**

40

**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

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。

**【0006】**

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。

50

## 【 0 0 0 7 】

また、一般に用いられるシリンジでは、手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る自動復帰式シリンジ及び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 】

## 【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、請求項1の発明に係る自動復帰式シリンジは、先端部にシリンジ口（注入口）が設けられた筒体と、押部の通気孔から内部を通り先端部まで貫通する通気路が形成され、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、を含んで構成されることを特徴とする。

請求項2の発明は、内視鏡の送気又は送水ポートに上記シリンジ口を管接続し、請求項1記載の自動復帰式シリンジを内視鏡用として用いることを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

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 】

また、内視鏡装置の場合は、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。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 2 】

本発明の自動復帰式シリンジによれば、押し操作を繰り返すことで、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る。

また、内視鏡用自動復帰式シリンジによれば、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。

## 【 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11とピストン体（スライダ）12を有してなり、この筒体11には、その先端面にシリンジ口（注入口）14が設けられる。

## 【 0 0 1 4 】

一方、ピストン体12は、上記筒体11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）12a、このピストン部12aを支持し上記筒体11の内径よりも小さい外径とされた円柱棒状の軸部12b、この軸部12bの後側に配置され、親指等で押しピストン動作をするための円板状の押部12cからなる。なお、上

10

20

30

40

50

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。

【 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 の長さに相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プ機構を、筒体 1 1 と軸部 1 2 b との間に設けることができる。

10

【 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。

20

【 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 】

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。

30

【 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  $V_A$  から軸部通気路 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 を繰り返して押し操作すれば、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。

40

【 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。

【 図面の簡単な説明 】

50

【 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 用 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 用 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 用 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。

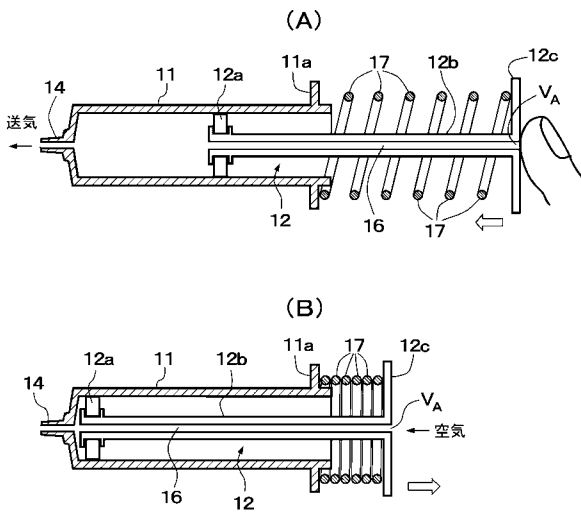
【 図 5 】 従 来 の 内 視 鏡 装 置 の 構 成 を 示 す 図 である。

【 符 号 の 説 明 】

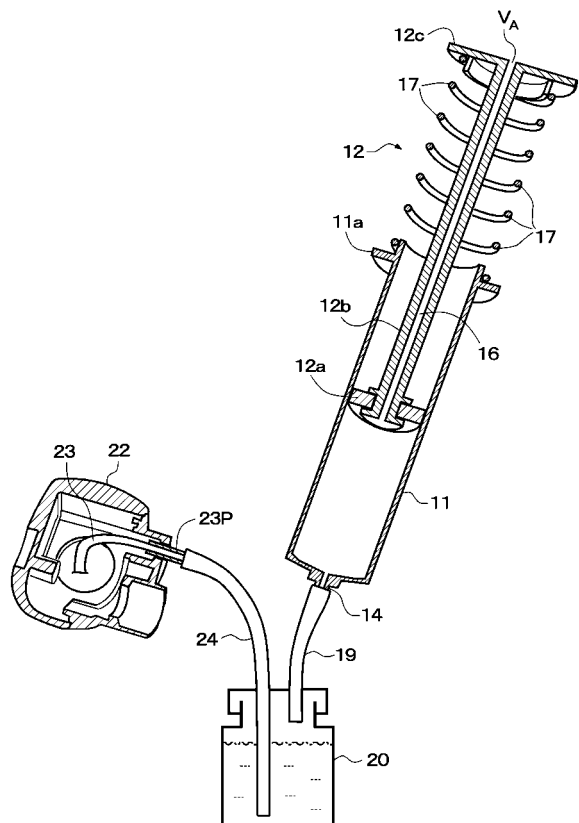
【 0 0 2 2 】

- 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 気 路、
- 1 7 ... パ 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<sub>A</sub> ... 通 気 孔。

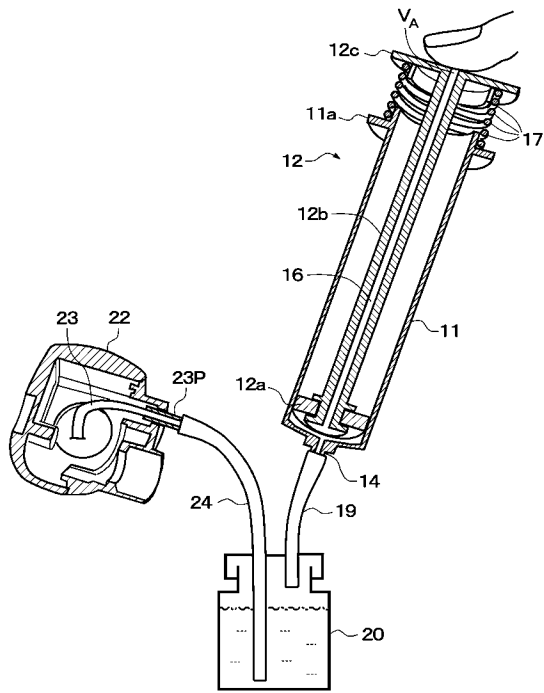
【 図 1 】



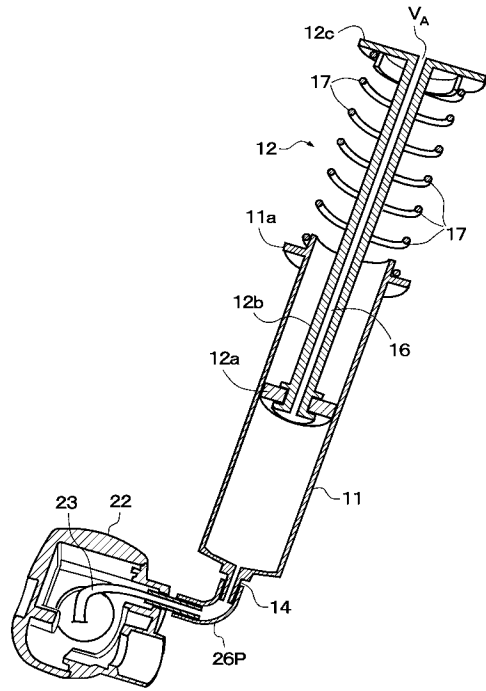
【 図 2 】



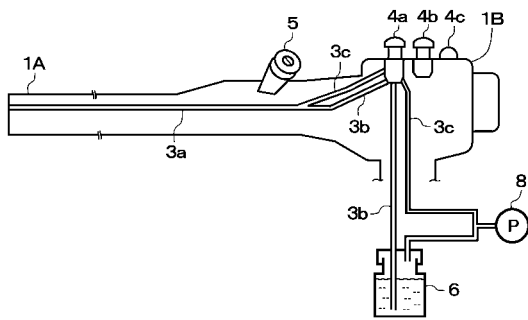
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



专利名称(译)	用于内窥镜的自动复位型注射器和自动返回式注射器		
公开(公告)号	<a href="#">JP2009189696A</a>	公开(公告)日	2009-08-27
申请号	JP2008035847	申请日	2008-02-18
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	山根健二		
发明人	山根 健二		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/015 A61M5/3148 F04B33/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.332.A A61B1/00.332.B A61B1/00.650 A61B1/015.511 A61B1/015.512		
F-TERM分类号	4C061/GG11 4C061/HH01 4C161/GG11 4C161/HH01		
其他公开文献	JP5097931B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：以简单和连续的方式提供无量的空气或水，并提供用于供应空气或水的简化和便携式内窥镜设备和装置。ŽSOLUTION：自动伸缩式注射器包括：管状体11，设有注射器开口14；活塞体12在其按压部分12c中形成通气孔V A，在其轴部12b中，通气通道16从通气孔V A通过内部形成前端部分；弹簧17将压制的活塞体12返回到其初始位置。当通过插入通气孔V A的拇指等按压按压部分12c以使活塞体12向前移动时，从注射器开口14供应空气。随后，当拇指或如果被释放，空气通过通气孔V A和通气通道16流入管状体，并且活塞体12通过弹簧17自动返回其原始位置。因此，空气可以通过反复按压按压部分12c连续供应，并且可以在内窥镜装置中执行供水和供气。Ž

