

(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2010-29317

(P2010-29317A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(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 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-192862 (P2008-192862)	(71) 出願人	000005430
(22) 出願日	平成20年7月25日 (2008.7.25)		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	100115107
			弁理士 高松 猛
		(74) 代理人	100132986
			弁理士 矢澤 清純
		(72) 発明者	石川 諒
			埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
			番地 フジノン株式会社内
		Fターム(参考)	4C061 GG08 GG11 JJ06

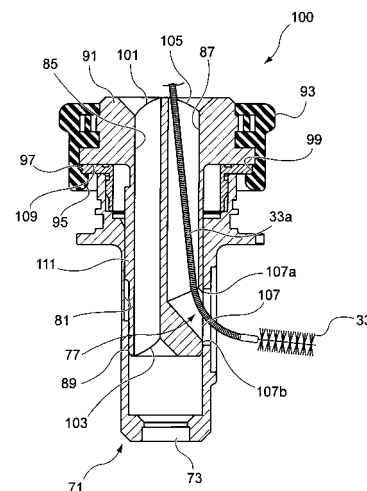
(54) 【発明の名称】 内視鏡の洗浄補助具および内視鏡、並びに内視鏡の洗浄方法

(57) 【要約】

【課題】ピストン部材と開口部の周縁部を長期間にわたって気密状態で接触させることができる内視鏡の洗浄補助具および内視鏡、並びに内視鏡の洗浄方法を提供する。

【解決手段】内視鏡の手元操作部に設けられ少なくとも側壁面の一部に開口孔77を有するシリンダ部材71と、シリンダ部材71に挿抜自在に装着され開口孔77に連通する管路の流路切換え操作を行うピストン部材とを有するバルブ機構に対して、ピストン部材を取り外したシリンダ部材71に装着され、管路内に洗浄ブラシ33を案内するブラシ案内路87が形成された内視鏡の洗浄補助具100であって、洗浄補助具100をシリンダ部材71に装着したときに、シリンダ部材71の開口孔77にブラシ案内路の出口孔107が対面し、少なくともブラシ案内路の出口孔107の装着方向後端の縁部107aが、シリンダ部材71の側壁面における開口孔77の内側領域に配置されるよう構成した。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の手元操作部に設けられ少なくとも側壁面の一部に開口孔を有するシリンダ部材と、該シリンダ部材に挿抜自在に装着され前記開口孔に連通する管路の流路切換え操作を行うピストン部材とを有するバルブ機構に対して、前記ピストン部材を取り外した前記シリンダ部材に装着され、前記管路内に洗浄ブラシを案内するブラシ案内路が形成された内視鏡の洗浄補助具であって、

前記シリンダ部材の前記開口孔に前記ブラシ案内路の出口孔が対面するように前記洗浄補助具を前記シリンダ部材に位置決め装着したときに、少なくとも前記ブラシ案内路の出口孔の、前記洗浄補助具を前記シリンダ部材に装着する装着方向における後端の縁部が、前記シリンダ部材の側壁面における前記開口孔の内側領域に配置される内視鏡の洗浄補助具。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の洗浄補助具であって、

前記洗浄補助具を前記シリンダ部材に装着したときに、前記ブラシ案内路の出口孔の前記装着方向先端の縁部が、前記シリンダ部材の側壁面における前記開口孔の内側領域に配置される内視鏡の洗浄補助具。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 記載の内視鏡の洗浄補助具であって、

前記ブラシ案内路の出口孔の前記装着方向後端から所定の間隔をあけて前記装着方向に直交する線状の指標を有する内視鏡の洗浄補助具。

20

【請求項 4】

請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡の洗浄補助具であって、

前記ブラシ案内路が、それぞれ異なる洗浄部位に前記洗浄ブラシを案内するために複数箇所形成された内視鏡の洗浄補助具。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡の洗浄補助具と、

該洗浄補助具が装着されるシリンダ部材と、を有する内視鏡であって、

前記シリンダ部材の頂部にフランジが形成され、前記洗浄補助具が前記フランジに当接する平面部を有し、

30

前記洗浄補助具を前記シリンダ部材に挿入して、前記フランジに前記平面部が当接する位置が前記洗浄補助具の装着位置となる内視鏡。

【請求項 6】

請求項 5 記載の内視鏡であって、

前記洗浄補助具の前記シリンダ部材への挿入部側面と、前記シリンダ部材の内周面とが、前記洗浄補助具の装着方向と平行に形成された突起と該突起に係合する係合溝により周方向に位置決めされた内視鏡。

【請求項 7】

内視鏡の手元操作部に設けられ少なくとも側壁面の一部に開口孔を有するシリンダ部材と、該シリンダ部材に挿抜自在に装着され前記開口孔に連通する管路の流路切換え操作を行うピストン部材とを有するバルブ機構に対して、前記管路内を、洗浄ブラシを用いて洗浄する内視鏡の洗浄方法であって、

40

前記管路内に洗浄ブラシを案内するブラシ案内路が形成された洗浄補助具を、前記ピストン部材を取り外した前記シリンダ部材に挿入し、

前記シリンダ部材の開口孔に前記ブラシ案内路の出口孔が対面し、少なくとも前記ブラシ案内路の出口孔の装着方向後端の縁部が、前記シリンダ部材の側壁面における前記開口孔の内側領域に配置されるように前記洗浄補助具を前記シリンダ部材に位置決め装着し、

前記洗浄補助具のブラシ案内路に洗浄ブラシを挿通させて、前記管路内を洗浄する内視鏡の洗浄方法。

【請求項 8】

50

請求項 7 記載の内視鏡の洗浄方法であって、

前記シリンダ部材の開口孔に前記ブラシ案内路の出口孔が対面し、少なくとも前記ブラシ案内路の出口孔の装着方向後端の縁部が、前記シリンダ部材の開口孔の内側領域に配置される適正挿入位置を、

前記ブラシ案内路の出口孔の前記装着方向後端から所定の間隔をあけて設けた前記装着方向に直交する線状の指標から求め、

該線状の指標により求めた前記線状補助具の適正挿入位置で、前記洗浄ブラシにより前記管路内を洗浄する内視鏡の洗浄方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、側壁面の一部に開口孔の形成されたシリンダ部材を有する内視鏡の洗浄補助具および内視鏡、並びに内視鏡の洗浄方法に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡には、観察窓を洗浄するための送気送水バルブや、体腔内からの汚物等を吸引する吸引バルブ等の流体制御用のバルブが設けられる。これらのバルブは、流路を接続したシリンダ内に流路の開閉若しくは切り換えを行うピストンが設けられ、このピストンには操作ボタンが連結して設けられる。常時においては、復帰ばねにより非作動状態に保持されており、術者が操作ボタンを押動操作すると、ピストンが復帰ばねに抗して所定の切換位置に切り換わり、洗浄用流体を供給したり、体腔内からの吸引を行ったりする（例えば特許文献 1 参照）。

20

【0003】

図 8 は従来の吸引バルブを備えた内視鏡の概略構成図である。

吸引機構は、内視鏡 1 の挿入部 3 の先端に開口し、手元操作部 5 を通る吸引流路 7 を有し、この吸引流路 7 の他端には吸引源装置が着脱可能に接続されるように構成される。手元操作部 5 には、処置具挿通チャンネル 9 に処置具を導入するための鉗子口 11 が配設される。吸引流路 7 の端部は手元操作部 5 に接続したユニバーサルコード 13 の内部を通り、このユニバーサルコード 13 の先端に吸引源装置からの配管に着脱可能に接続されるコネクタが設けられる。

30

【0004】

また、吸引操作を行うために、内視鏡 1 の手元操作部 5 に吸引バルブ 14 が装着されている。吸引バルブ 14 は、図 9 に従来の吸引バルブの分解斜視図を示すように、主にシリンダ 15、ピストン 17、および吸引ボタン 19 で構成され、シリンダ 15 は、手元操作部 5 に固定される。ピストン 17 は、シリンダ 15 に摺動自在に嵌挿され、このピストン 17 の上部に吸引ボタン 19 が取り付けられる。

【0005】

吸引バルブ 14 は、常時には、図 8 に示す処置具挿通チャンネル側の吸引流路 7 を遮断し、吸引源装置への接続側の流路 21 を、開口部 23、切欠部 25、リーク孔 27 を通じ大気へ開放するようになり、吸引ボタン 19 を押し込むように操作すると、処置具挿通チャンネル側の流路 7 が、開口部 23、側面連通孔 29、底面開口孔 31 を通じ吸引源装置側の流路 21 と接続され、かつ大気への連通が遮断される。その結果、処置具挿通チャンネル内に負圧吸引力が作用して、体腔内から体液等の液体や空気等の体腔内流動物が吸引される。

40

【0006】

内視鏡 1 によって体腔内からの吸引操作を行うと、体腔内流動物によって吸引流路全体が汚損される。この汚損は処置具挿通チャンネル及び吸引流路だけでなく、吸引バルブ 14 の内部に形成されている流路にも及ぶことになる。このため、処置具挿通チャンネルおよび吸引流路内の汚損を、内部に洗浄液等を流して除去することが一般的に行われている。また、吸引バルブ 14 の内部に対しても洗浄が必要となる。そのために、シリンダ 15

50

からピストン 17 を取り出して、図 10 にシリンダ内部の洗浄状況を表す断面図を示すように、シリンダ 15 の内部およびピストン 17 を洗浄ブラシ 33 等により洗浄することになる（例えば特許文献 2 ～ 5 参照）。

【0007】

【特許文献 1】特開 2006 - 271790 号公報

【特許文献 2】特開昭 60 - 5120 号公報

【特許文献 3】特開平 10 - 328134 号公報

【特許文献 4】特開 2002 - 200031 号公報

【特許文献 5】特開 2002 - 200032 号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

内視鏡医療および機器の発展により、臨床現場では内視鏡を用いて診療する機会が増加しており、機器の高寿命化、高耐久化が望まれている。また、術者の操作の観点からも、より安定した確実な動作の実現が要求されている。

ところで、手元操作部 5 に使用している吸引ボタン 19 は、繰り返し使用によりボタンの作動性が低下したり、洗浄処理により洗浄ブラシ 33 のコイル状ワイヤ部 33a が開口部 23 の周縁部 23a を削り、気密が不十分となることがある。そのため、ボタンを押下しても所望の動作が行われない危険がある。すなわち、図 11 に示すように、吸引源装置に通じる開口部 23 がシリンダ 15 の側壁に位置しているため、洗浄ブラシ 33 は、ピストン 17 の外されたシリンダ 15 の上部開口から開口部 23 へ斜めに挿入される。斜めに挿入された洗浄ブラシ 33 は、清掃時に挿抜方向に移動されると、コイル状ワイヤ部 33a が開口部 23 の特に上部周縁部 23a を擦ることとなり、周縁部 23a を摩耗させる。周縁部 23a が摩耗すると、本来、開口部 23、切欠部 25、リーク孔 27 を通じ大気開放する流路 A に加え、開口部 23、摩耗間隙 35、側面連通孔 29、底面開口孔 31 に通じる流路 B が形成されてしまう。流路 B が形成されると、吸引ボタン 19 の押下による吸引操作を行っていなくても、挿入部 3 の先端から意図しない吸引が行われることがあった。

20

本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、その目的は、ピストン部材と開口部の周縁部を長期間にわたって気密状態で接触させることができる内視鏡の洗浄補助具および内視鏡、並びに内視鏡の洗浄方法を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は下記構成からなる。

(1) 内視鏡の手元操作部に設けられ少なくとも側壁面の一部に開口孔を有するシリンダ部材と、該シリンダ部材に挿抜自在に装着され前記開口孔に連通する管路の流路切換え操作を行うピストン部材とを有するバルブ機構に対して、前記ピストン部材を取り外した前記シリンダ部材に装着され、前記管路内に洗浄ブラシを案内するブラシ案内路が形成された内視鏡の洗浄補助具であって、

前記シリンダ部材の前記開口孔に前記ブラシ案内路の出口孔が対面するように前記洗浄補助具を前記シリンダ部材に位置決め装着したときに、少なくとも前記ブラシ案内路の出口孔の、前記洗浄補助具を前記シリンダ部材に装着する装着方向における後端の縁部が、前記シリンダ部材の側壁面における前記開口孔の内側領域に配置される内視鏡の洗浄補助具。

40

【0010】

この内視鏡の洗浄補助具によれば、ピストン部材の外されたシリンダ部材に、洗浄補助具がピストン部材の装着方向と同方向に挿入されると、ブラシ案内路の出口孔の装着方向後端の縁部が、挿着方向の垂直方向から見た場合のシリンダ部材の側壁面において、シリンダ部材の開口孔の内側領域に配置され、シリンダ部材の開口孔がブラシ案内路の出口孔の縁部の外側位置となり、洗浄ブラシを挿入しても、洗浄ブラシのコイル状ワイヤ部が開

50

口孔の縁部に接触しなくなる。

【0011】

(2) (1)の内視鏡の洗浄補助具であって、

前記洗浄補助具を前記シリンダ部材に装着したときに、前記ブラシ案内路の出口孔の前記装着方向先端の縁部が、前記シリンダ部材の側壁面における前記開口孔の内側領域に配置される内視鏡の洗浄補助具。

【0012】

この内視鏡の洗浄補助具によれば、ピストン部材の外されたシリンダ部材に、洗浄補助具がピストン部材の装着方向と同方向に挿入されると、ブラシ案内路の出口孔の装着方向先端の縁部が、シリンダ部材の側壁面においてシリンダ部材の開口孔の内側領域に配置され、シリンダ部材の開口孔がブラシ案内路の出口孔の縁部の外側位置となり、洗浄ブラシを挿入しても、洗浄ブラシのコイル状ワイヤ部が開口孔の装着方向後端および前端的両縁部に接触しなくなり、より確実に縁部の損傷を防止できる。

【0013】

(3) (1)または(2)の内視鏡の洗浄補助具であって、

前記ブラシ案内路の出口孔の前記装着方向後端から所定の間隔をあけて前記装着方向に直交する線状の指標を有する内視鏡の洗浄補助具。

【0014】

この内視鏡の洗浄補助具によれば、指標をブラシ案内路の出口孔の後端より僅かに手前側に設けるものとすれば、指標を洗浄補助具の交換の指標にできる。すなわち、ブラシ案内路の出口孔の縁部が洗浄ブラシによって削られて、指標の位置まで至ったときには、洗浄補助具を交換することで、シリンダ部材の開口孔の縁部の損傷を未然に防止できる。また、この指標をブラシ案内路の出口孔の後端より所定の距離手前側に設けるものとすれば、洗浄補助具装着位置の目印にでき、洗浄補助具を固定(完全装着)することなく、抜脱容易な挿入位置で、多数の洗浄補助具の洗浄操作を作業性良く行うことができる。

【0015】

(4) (1)~(3)のいずれか1つの内視鏡の洗浄補助具であって、

前記ブラシ案内路が、それぞれ異なる洗浄部位に前記洗浄ブラシを案内するために複数箇所形成された内視鏡の洗浄補助具。

【0016】

この内視鏡の洗浄補助具によれば、複数のブラシ案内路が形成される構成において、発揮される上記効果が顕著となる。すなわち、シリンダ壁面に形成された開口孔を通じて管路内に洗浄ブラシを挿入する際に、挿入方向を急峻に曲げることを避けるためにブラシ案内路を緩やかな傾斜で形成することが考えられるが、複数箇所にブラシ案内路が存在する場合には、スペースが限られるため斜めに形成することが困難となる。そのため、急峻に曲がるブラシ案内路の形成が強いられ、管路を洗浄する際にシリンダ壁面の開口孔の縁部に洗浄ブラシが当たることが避けられなくなるが、この洗浄補助具によれば上記構成とすることで開口孔縁部の損傷を確実に防ぐことができる。

【0017】

(5) (1)~(4)のいずれか1つの内視鏡の洗浄補助具と、

該洗浄補助具が装着されるシリンダ部材と、を有する内視鏡であって、

前記シリンダ部材の頂部にフランジが形成され、前記洗浄補助具が前記フランジに当接する平面部を有し、

前記洗浄補助具を前記シリンダ部材に挿入して、前記フランジに前記平面部が当接する位置が前記洗浄補助具の装着位置となる内視鏡。

【0018】

この内視鏡によれば、洗浄補助具の装着に際し、シリンダ部材のフランジに洗浄補助具の平面部が当接して位置規制され、洗浄補助具の装着位置が、確実に正確に設定される。

【0019】

(6) (5) の内視鏡であって、

前記洗浄補助具の前記シリンダ部材への挿入部側面と、前記シリンダ部材の内周面とが、前記洗浄補助具の装着方向と平行に形成された突起と該突起に係合する係合溝により周方向に位置決めされた内視鏡。

【 0 0 2 0 】

この内視鏡によれば、洗浄補助具をシリンダ部材に挿入するに際し、両部材に亘って設けられた突起と係合溝によって両部材の相対回転が規制され、ブラシ案内路と開口孔が回転方向に正確に位置決めされる。

【 0 0 2 1 】

(7) 内視鏡の手元操作部に設けられ少なくとも側壁面の一部に開口孔を有するシリンダ部材と、該シリンダ部材に挿抜自在に装着され前記開口孔に連通する管路の流路切換え操作を行うピストン部材とを有するバルブ機構に対して、前記管路内を、洗浄ブラシを用いて洗浄する内視鏡の洗浄方法であって、

前記管路内に洗浄ブラシを案内するブラシ案内路が形成された洗浄補助具を、前記ピストン部材を取り外した前記シリンダ部材に挿入し、

前記シリンダ部材の開口孔に前記ブラシ案内路の出口孔が対面し、少なくとも前記ブラシ案内路の出口孔の装着方向後端の縁部が、前記シリンダ部材の側壁面における前記開口孔の内側領域に配置されるように前記洗浄補助具を前記シリンダ部材に位置決め装着し、

前記洗浄補助具のブラシ案内路に洗浄ブラシを挿通させて、前記管路内を洗浄する内視鏡の洗浄方法。

【 0 0 2 2 】

この内視鏡の洗浄方法によれば、挿入された洗浄補助具のブラシ案内路の出口孔の縁部によってシリンダ部材の開口孔が保護され、洗浄ブラシを挿入する洗浄操作に際し、洗浄ブラシのコイル状ワイヤ部を開口孔縁部に接触させない洗浄が可能となる。

【 0 0 2 3 】

(8) (7) の内視鏡の洗浄方法であって、

前記シリンダ部材の開口孔に前記ブラシ案内路の出口孔が対面し、少なくとも前記ブラシ案内路の出口孔の装着方向後端の縁部が、前記シリンダ部材の開口孔の内側領域に配置される適正挿入位置を、

前記ブラシ案内路の出口孔の前記装着方向後端から所定の間隔をあけて設けた前記装着方向に直交する線状の指標から求め、

該線状の指標により求めた前記線状補助具の適正挿入位置で、前記洗浄ブラシにより前記管路内を洗浄する内視鏡の洗浄方法。

【 0 0 2 4 】

この内視鏡の洗浄方法によれば、指標を目安に洗浄補助具をシリンダ部材に挿入することで、洗浄補助具を固定（完全装着）しなくとも、ブラシ案内路の装着方向後端の縁部が開口孔の内側領域の適正位置となり、挿入位置指標を位置合わせする抜脱容易な挿入位置で、高い作業性にて洗浄作業を行うことができる。これにより、多数の内視鏡を良好な作業性で洗浄できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 5 】

本発明に係る内視鏡の洗浄補助具によれば、シリンダ部材に装着したときに、ブラシ案内路の出口孔の縁部が、シリンダ部材の側壁面における開口孔の内側領域に配置されるので、ブラシ案内路の出口孔の縁部によって、シリンダ部材の開口孔が保護され、洗浄ブラシを挿入して洗浄操作する際に、洗浄ブラシにより開口孔の縁部に損傷を与えることがない。これにより、ピストン部材と開口部の周縁部を長期間にわたって気密状態で接触させることができ、例えば吸気バルブ動作を正常に維持できる。

【 0 0 2 6 】

本発明に係る内視鏡によれば、洗浄補助具の装着位置を、シリンダ部材のフランジに洗浄補助具の平面部を当接して位置規制できるので、ブラシ案内路の出口孔の縁部をシリン

10

20

30

40

50

ダ部材開口孔の内側領域に、确实かつ正確に位置決めできる。

【 0 0 2 7 】

本発明に係る内視鏡の洗浄方法によれば、ブラシ案内路が形成された洗浄補助具をシリンダ部材に挿入し、ブラシ案内路の出口孔の縁部がシリンダ部材開口孔の内側領域に配置されるよう位置決めした後、ブラシ案内路に洗浄ブラシを挿通して管路内を洗浄するので、ブラシ案内路の出口孔の縁部によってシリンダ部材の開口孔を保護でき、洗浄ブラシを挿入する洗浄操作に際し、洗浄ブラシのコイル状ワイヤ部による開口孔縁部の損傷を确实に防止できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 8 】

以下、内視鏡の洗浄補助具および内視鏡、並びに内視鏡の洗浄方法の好適な実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

図 1 は洗浄補助具およびそれを用いる内視鏡の概略構成図である。

本実施の形態による洗浄補助具 1 0 0 の説明に先立ち、洗浄補助具 1 0 0 を使用して洗浄を行う内視鏡 2 0 0 について説明する。内視鏡 2 0 0 の手元操作部 4 1 には、体腔内に挿入される挿入部 4 3 が接続され、この挿入部 4 3 の先端には、湾曲部 4 5 を介して先端硬質部 4 7 が設けられる。湾曲部 4 5 は、手元操作部 4 1 に設けられた一对のアングルノブ 4 8、4 9 を回動させることにより湾曲操作される。

【 0 0 2 9 】

先端硬質部 4 7 の端面には、図示しない観察窓（対物レンズ）、照射窓、送気・送水ノズル、及び鉗子チャンネルが形成され、観察窓の内側には固体撮像素子が設けられる。手元操作部 4 1 には、吸引ボタン 5 1、及び送気・送水ボタン 5 3 が並設されるとともに、シャッターボタン 5 5 が設けられる。シャッターボタン 5 5 を押下操作することにより、観察像の静止画撮影やハードコピーが行われる。

【 0 0 3 0 】

送気・送水ボタン 5 3 は、ケーシング 6 1 に挿抜自在に装着され、送気・送水ボタン 5 3 を押下操作することにより、先端硬質部 4 7 の送気・送水ノズルから洗浄液や空気が噴射される。

【 0 0 3 1 】

なお、図 1 の符号 6 3 は、鉗子等の処置具が挿入される鉗子孔であり、この鉗子孔 6 3 には不図示の鉗子栓が着脱自在に装着される。また、図 1 の符号 6 5 はユニバーサルコードであり、この L G 軟性部 6 5 の先端が不図示の光源装置に接続されることにより、光源装置からの照明光が先端硬質部 4 7 の照明窓に伝送される。

【 0 0 3 2 】

吸引ボタン 5 1 は、ピストン部材 6 7 の上端部に固定されるとともに、摘まり部材 6 9 に対して上下方向にスライド自在に支持される。吸引ボタン 5 1 と摘まり部材 6 9 との間には不図示のスプリングが設けられ、吸引ボタン 5 1 が摘まり部材 6 9 に対して上方に付勢される。

【 0 0 3 3 】

吸引ボタン 5 1、ピストン部材 6 7、および摘まり部材 6 9 からなる吸引バルブ 7 2 は、シリンダ部材 7 1 から脱着自在に構成される。このボタンユニットをシリンダ部材 7 1 に装着すると、摘まり部材 6 9 がシリンダ部材 7 1 に嵌合固定されるとともに、ピストン部材 6 7 がシリンダ部材 7 1 に摺動自在に支持される。したがって、吸引ボタン 5 1 を押下操作することにより、吸引ボタン 5 1 とピストン部材 6 7 が、シリンダ部材 7 1 と摘まり部材 6 9 に対してスライドする。

【 0 0 3 4 】

図 2 は図 1 に示した手元操作部に内設されるシリンダ部材の断面図である。

シリンダ部材 7 1 の下端には底部開口孔 7 3 が形成され、この底部開口孔 7 3 に吸引管 7 5 を介して吸引流路 7（図 8 参照）が接続される。吸引管 7 5 は、図 1 に示す挿入部 4 3 に挿通され、先端硬質部 4 7 の鉗子チャンネルに接続される。また、シリンダ部材 7 1

10

20

30

40

50

の側面には開口孔 77 が形成され、この開口孔 77 に吸引管 79 が接続されることで、吸引側の流路（負圧発生流路）21（図 8 参照）と接続される。吸引管 79 は図 1 の L G 軟性部 65 内に挿通され、不図示の吸引装置に接続される。

【0035】

シリンダ部材 71 の内周面には軸方向に係合溝 81 が形成され、係合溝 81 はピストン部材 67 の外周面に突設された位置決めピン 83（図 11 参照）と係合する。これにより、ピストン部材 67 の周方向の回転が防止されている。

【0036】

吸引バルブ 72 は、ピストン部材 67 の摺動によりシリンダ部材 71 の開口孔 77 がピストン部材 67 のいずれかの流路に連通されることで、流路の切替えが行われる。シリンダ部材 71 の開口孔 77 は負圧発生流路 21 に接続され、シリンダ部材 71 の一端（図 2 の上端）は大気に連通される。また、シリンダ部材 71 の他端（図 2 の下端）は挿入部先端まで延設された吸引流路 7 に接続される。つまり、ピストン部材 67 は、負圧発生流路 21 を大気又は吸引流路 7 のいずれかに切替え接続するバルブ機構を構成する。

【0037】

内視鏡 200 は、上記したように、体腔内の流動物によって吸引流路全体が汚損される。この汚損は処置具挿通チャンネル及び吸引流路だけでなく、吸引バルブ 72 の内部やシリンダ部材 71 に形成されている流路にも及ぶことになる。このため、シリンダ部材 71 からピストン部材 67 を取り出して、シリンダ部材 71 の内部を洗浄ブラシ 33（図 6 参照）により洗浄することが行われる。また、取り出したピストン部材 67 についても洗浄する。

【0038】

ここで、シリンダ部材 71（及びピストン部材 67）に連通する管路を洗浄ブラシで洗浄するときに、シリンダ部材 71 には洗浄補助具が取り付けられる。

図 3 は図 1 に示した洗浄補助具をブラシ案内路側から見た側面視を（a）、背面側から見た側面視を（b）で表した外観図、図 4 は図 3 の P - P 断面図である。

本実施の形態による洗浄補助具 100 は、この洗浄ブラシ 33 によるシリンダ部材 71 の洗浄時に、ピストン部材 67 を取り外したシリンダ部材 71 に装着される。洗浄補助具 100 には複数（本実施の形態では 2 つ）のブラシ案内路 85、87 が形成される。直線状のブラシ案内路 85 は、吸引流路 7（図 8 参照）に洗浄ブラシ 33 を案内する。後に詳述する屈曲したブラシ案内路 87 は、開口孔 77 に連通する管路である負圧発生流路 21（図 8 参照）に洗浄ブラシ 33 を案内する。

【0039】

洗浄補助具 100 は、挿入先端側より、円柱形状の小径部 89 と大径部 91 とが同軸上に連設されてなる。大径部 91 の外周には筒状のゴムキャップ 93 が外嵌され、ゴムキャップ 93 は下部内周に爪部 95 と、シリンダ部材 71 のフランジ 97 と嵌合する内周溝 99 とを有する。

【0040】

ブラシ案内路 85 は、ブラシ案内路入口孔 101 が大径部 91 の上面に開口し、ブラシ案内路出口孔 103 が小径部 89 の先端面に開口する。一方、ブラシ案内路 87 は、ブラシ案内路入口孔 105 が大径部 91 の上面に同様に開口するが、ブラシ案内路出口孔 107 が小径部 89 の側面で開口する。

【0041】

この洗浄補助具 100 の使用される内視鏡 200 では、シリンダ部材 71 の頂部にフランジ 97 が形成されている。一方、洗浄補助具 100 には、フランジ 97 に当接する平面部 109 が大径部 91 の下面に形成される。洗浄補助具 100 の小径部 89 をシリンダ部材 71 に挿入し、フランジ 97 に平面部 109 が当接する位置が洗浄補助具 100 の正規の装着位置となる。洗浄補助具 100 は、小径部 89 をシリンダ部材 71 に挿入し、ゴムキャップ 93 をフランジ 97 に押圧することで、ゴムキャップ 93 の下部が弾性変形により拡径し、進入したフランジ 97 を平面部 109 に当接し内周溝 99 に嵌合する。同時に

、爪部 95 がフランジ 97 下面に係合することで、洗浄補助具 100 が保持状態となり、洗浄補助具 100 の安定した装着が確実かつ正確に行えるようになっている。

【0042】

また、洗浄補助具 100 は、挿入部側面と、シリンダ部材 71 の内周面とが、装着方向と平行に形成された突起 111 と、この突起 111 に係合する係合溝 81 とにより周方向に位置決めされるようになっている。突起 111 と係合溝 81 は、洗浄補助具 100 をシリンダ部材 71 に挿入するに際し、両部材の相対回転を規制して、ブラシ案内路出口孔 107 と開口孔 77 を回転方向に正確に位置決めする。突起 111 と係合溝 81 は、いずれか一方が小径部 89、他方がシリンダ部材 71 に設けられればよい。なお、本実施の形態では、ピストン部材 67 の位置決めピン 83 (図 11 参照) を係合する係合溝 81 を、洗浄補助具 100 の回転止め手段として共用する構成としている。

10

【0043】

次に、シリンダ部材 71 に洗浄補助具を挿入する様子について図 5 を用いて説明する。

図 5 は洗浄補助具の挿入途中を (a)、装着状態を (b) で表したシリンダ部材の断面図である。

内視鏡 200 のバルブ機構に対して、管路内を、洗浄ブラシ 33 を用いて洗浄するには、先ず、図 5 (a) に示すように、洗浄補助具 100 の小径部 89 を、ピストン部材 67 を取り外したシリンダ部材 71 に挿入する。小径部 89 を挿入して行くと、ゴムキャップ 93 の爪部 95 がフランジ 97 に接触する。この状態で大径部 91 をさらに押下すると、爪部 95 が一旦拡径し、フランジ 97 を内周溝 99 に嵌合した後、フランジ 97 の下面に係止する。この状態における、フランジ 97 に平面部 109 が当接する位置が洗浄補助具 100 の装着位置となる

20

【0044】

爪部 95 がフランジ 97 の下面に係止して、洗浄補助具 100 がシリンダ部材 71 に保持された状態は、図 5 (b) に示すように、シリンダ部材 71 の開口孔 77 にブラシ案内路出口孔 107 が対面し、少なくともブラシ案内路出口孔 107 の装着方向後端の縁部 107a が、シリンダ部材 71 の開口孔 77 の内側領域 S に配置され、洗浄補助具 100 がシリンダ部材 71 に位置決め装着された状態となる。

【0045】

図 6 は洗浄補助具による開口孔の洗浄状況を表したシリンダ部材の断面図である。この状態で、洗浄補助具 100 のブラシ案内路 87 に洗浄ブラシ 33 を挿通し、管路内を洗浄する。同様に、ブラシ案内路 85 にも洗浄ブラシ 33 を挿通して、管路内を洗浄する。

30

【0046】

ブラシ案内路 87 に挿入された洗浄ブラシ 33 による管路内 (負圧発生流路 21) の洗浄時には、ブラシ案内路出口孔 107 の縁部 107a, 107b によってシリンダ部材 71 の開口孔 77 が保護され、コイル状ワイヤ部 33a を開口孔 77 の縁部 77a, 77b に接触させない洗浄が可能となる。

【0047】

つまり、洗浄補助具 100 は、シリンダ部材 71 に装着したときに、シリンダ部材 71 の開口孔 77 にブラシ案内路出口孔 107 が対面し、少なくともブラシ案内路出口孔 107 の装着方向後端の縁部 107a が、シリンダ部材 71 の開口孔 77 の装着方向後端の縁部 77a より装着方向先端側に突出して配置されるようになっている。つまり、少なくともブラシ案内路出口孔 107 の、洗浄補助具 100 をシリンダ部材 71 に装着する装着方向における後端の縁部 107a が、シリンダ部材 71 の側壁面における開口孔 77 の内側領域に配置されるようになっている。これにより、洗浄ブラシ 33 を挿入しても、コイル状ワイヤ部 33a が開口孔 77 の装着方向後端の縁部 77a が縁部 107a により覆われて、縁部 77a に接触することがなくなる。そのため、洗浄ブラシ 33 を往復動作させても、コイル状ワイヤ部 33a がシリンダ部材 71 の縁部 77a に接触せず、洗浄補助部 100 側に摩耗が発生することになる。

40

50

【 0 0 4 8 】

また、洗浄補助具 1 0 0 は、上記のように、ブラシ案内路 8 5 , 8 7 が、それぞれ異なる洗浄部位に洗浄ブラシ 3 3 を案内できるようにするために 2 箇所形成されている。特に複数のブラシ案内路 8 5 , 8 7 が形成されるこの洗浄補助具 1 0 0 の構成においては、上記効果が顕著に発揮される。すなわち、シリンダ部材 7 1 の内壁面に形成された開口孔 7 7 に洗浄ブラシ 3 3 を挿入する際に、挿入方向を急峻に曲げることを避けるためにブラシ案内路を緩やかな傾斜で形成することが考えられる（例えば特許文献 3 参照）が、複数箇所にブラシ案内路が存在する場合には、スペースが限られるためこのような斜めにブラシ案内路を形成することが困難となる。そのため、急峻に曲がるブラシ案内路の形成が強いられ、開口孔 7 7 の縁部 7 7 a に洗浄ブラシ 3 3 が強く押し当てられる状態で接触することが避けられなくなる。しかし、この洗浄補助具 1 0 0 によれば、上記構成とすることで開口孔縁部 7 7 a の損傷が確実に防げることとなる。

10

【 0 0 4 9 】

また、洗浄補助具 1 0 0 は、シリンダ部材 7 1 に装着したときに、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の装着方向先端の縁部 1 0 7 b（図 5 参照）が、シリンダ部材 7 1 の開口孔 7 7 の内側領域 S に配置されることがより好ましい。この場合、ピストン部材 6 7 の外されたシリンダ部材 7 1 に、洗浄補助具 1 0 0 がピストン部材 6 7 の装着方向と同方向に挿入されると、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の装着方向先端の縁部 1 0 7 b が、シリンダ部材開口孔 7 7 の内側領域 S に配置され、開口孔 7 7 が縁部 1 0 7 b の外側位置となる。これにより、洗浄ブラシ 3 3 を挿入しても、コイル状ワイヤ部 3 3 a が開口孔 7 7 の装着方向後端および前端の両縁部 7 7 a , 7 7 b に接触しなくなり、より確実に縁部 7 7 a , 7 7 b の損傷を防止できる。

20

【 0 0 5 0 】

さらに、洗浄補助具 1 0 0 には、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の装着方向後端の縁部 1 0 7 a から所定の間隔をあけて装着方向に直交する線状の指標 1 1 5 が付されている。指標 1 1 5 をブラシ案内路出口孔 1 0 7 の後端より僅かに手前側に設ける指標 1 1 5 A（図 3 参照）とすれば、指標 1 1 5 A を洗浄補助具 1 0 0 の交換の指標にできる。すなわち、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の縁部 1 0 7 a が洗浄補助具 1 0 0 によって削られて、指標 1 1 5 A の位置まで至ったときには、洗浄補助具 1 0 0 を交換することで、シリンダ部材 7 1 の開口孔 7 7 の縁部 7 7 a の損傷を未然に防止できる。

30

【 0 0 5 1 】

また、この指標 1 1 5 は、交換時期を判断する指標とする他にも、装着位置合わせの指標とすることができる。

図 7 は指標の設けられた洗浄補助具の挿入途中を（ a ）、その適正挿入位置を（ b ）で表したシリンダ部材の断面図である。

洗浄補助具 1 0 0 を用いた洗浄方法として、シリンダ部材 7 1 の開口孔 7 7 にブラシ案内路出口孔 1 0 7 が対面し、少なくともブラシ案内路出口孔 1 0 7 の装着方向後端の縁部 1 0 7 a が、シリンダ部材 7 1 の開口孔 7 7 の内側領域 S に配置される適正挿入位置を、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の装着方向後端から所定の間隔をあけて設けた指標 1 1 5 B から求め、この指標 1 1 5 B により求めた線状補助具 1 0 0 A の適正挿入位置で、洗浄ブラシ 3 3 により管路内を洗浄するものとしてもよい。

40

【 0 0 5 2 】

このように、指標 1 1 5 をブラシ案内路出口孔 1 0 7 の後端より所定の距離手前側に設ける指標 1 1 5 B とすれば、洗浄補助具装着位置の目印にでき、洗浄補助具 1 0 0 を固定（図 5（ b ）に示す位置まで完全装着）することなく、抜脱容易な挿入位置で、多数の洗浄補助具 1 0 0 の洗浄操作を作業性良く行うことができる。

このような指標 1 1 5 B を付した洗浄補助具 1 0 0 A による洗浄方法によれば、図 7（ b ）に示すように、指標 1 1 5 B を目安に洗浄補助具 1 0 0 A をシリンダ部材 7 1 に挿入することで、洗浄補助具 1 0 0 A を固定（完全装着）しなくとも、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の装着方向後端の縁部 1 0 7 a が開口孔 7 7 の内側領域 S の適正位置となり、挿入位

50

置指標 1 1 5 B をフランジ 9 7 の面に位置合わせする抜脱容易な中途挿入位置で、高い作業性にて洗浄作業を行うことができる。これにより、多数の内視鏡 2 0 0 を良好な作業性で効率よく洗浄できる。

【 0 0 5 3 】

上記構成の内視鏡 2 0 0 の洗浄補助具 1 0 0 によれば、シリンダ部材 7 1 に装着したときに、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の少なくとも縁部 1 0 7 a が、シリンダ部材開口孔 7 7 の内側領域 S に配置されるので、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の縁部 1 0 7 a によって、開口孔 7 7 が保護される。その結果、洗浄ブラシ 3 3 を挿入して洗浄操作する際に、洗浄ブラシ 3 3 により開口孔 7 7 の縁部 7 7 a に損傷を与えることがない。これにより、ピストン部材 6 7 と開口孔 7 7 の周縁部 2 3 a (図 1 1 参照) を長期間にわたって気密状態で接

10

【 0 0 5 4 】

また、内視鏡 2 0 0 によれば、洗浄補助具 1 0 0 の装着位置を、シリンダ部材 7 1 のフランジ 9 7 に洗浄補助具 1 0 0 の平面部 1 0 9 を当接して位置規制できるので、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の縁部 1 0 7 a をシリンダ部材開口孔 7 7 の内側領域 S に、確実に位置決めできる。

【 0 0 5 5 】

さらに、内視鏡 2 0 0 の洗浄方法によれば、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 が形成された洗浄補助具 1 0 0 をシリンダ部材 7 1 に挿入し、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の縁部 1 0 7 a がシリンダ部材開口孔 7 7 の内側領域 S に配置されるよう位置決めした後、ブラシ案内路 8 7 に洗浄ブラシ 3 3 を挿通して管路内を洗浄するので、ブラシ案内路出口孔 1 0 7 の縁部 1 0 7 a によってシリンダ部材 7 1 の開口孔 7 7 を保護でき、洗浄ブラシ 3 3 を挿入する洗浄操作に際し、洗浄ブラシ 3 3 のコイル状ワイヤ部 3 3 a による開口孔縁部 7 7 a の損傷を確実に防止できる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 6 】

【 図 1 】 洗浄補助具およびそれを用いる内視鏡の概略構成図である。

【 図 2 】 図 1 に示した手元操作部に内設されるシリンダ部材の断面図である。

【 図 3 】 図 1 に示した洗浄補助具をブラシ案内路側から見た側面視を (a)、背面側から見た側面視を (b) で表した外観図である。

30

【 図 4 】 図 3 の P - P 断面図である。

【 図 5 】 洗浄補助具の挿入途中を (a)、装着状態を (b) で表したシリンダ部材の断面図である。

【 図 6 】 洗浄補助具による管路の洗浄状況を表したシリンダ部材の断面図である。

【 図 7 】 指標の設けられた洗浄補助具の挿入途中を (a)、その適正挿入位置を (b) で表したシリンダ部材の断面図である。

【 図 8 】 従来の吸引バルブを備えた内視鏡の概略構成図である。

【 図 9 】 従来の吸引バルブの分解斜視図である。

【 図 1 0 】 従来の管路の洗浄状況を表す断面図である。

【 図 1 1 】 従来の吸引バルブにおける摩耗により発生するリーク流路を表した断面図である。

40

【 符号の説明 】

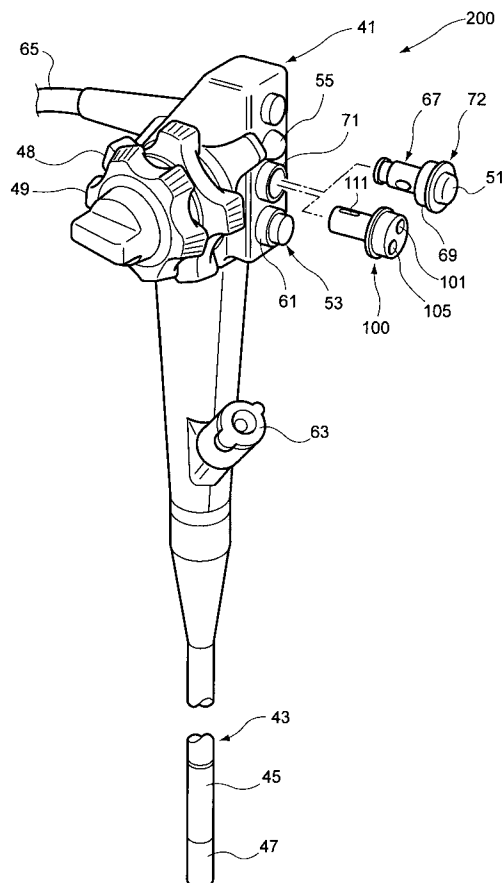
【 0 0 5 7 】

- 2 1 負圧発生流路 (管路)
- 3 3 洗浄ブラシ
- 4 1 手元操作部
- 6 7 ピストン部材
- 7 1 シリンダ部材
- 7 7 開口孔
- 8 1 係合溝

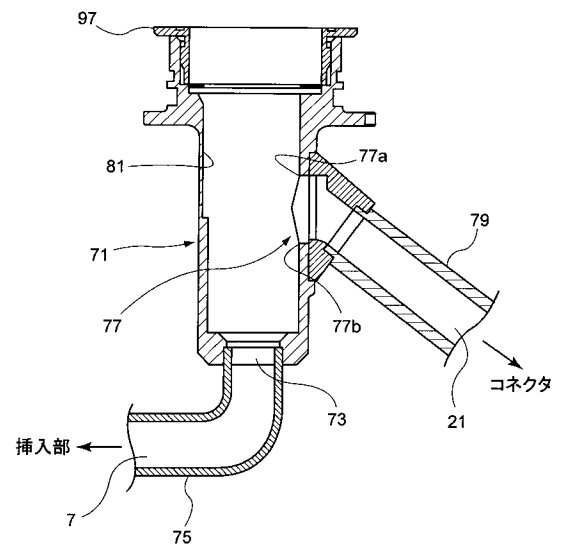
50

- 85, 87 ブラシ案内路
- 97 フランジ
- 100, 100A 内視鏡の洗浄補助具
- 107 ブラシ案内路出口孔
- 107a 装着方向後端の縁部
- 107b 装着方向先端の縁部
- 109 平面部
- 111 突起
- 115 線状の指標
- 200 内視鏡
- S 内側領域

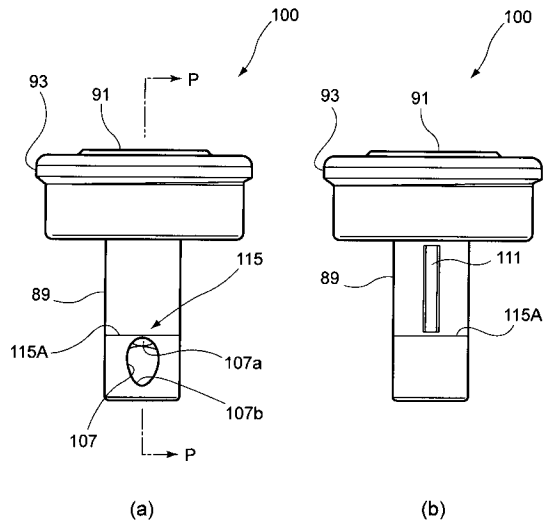
【図1】



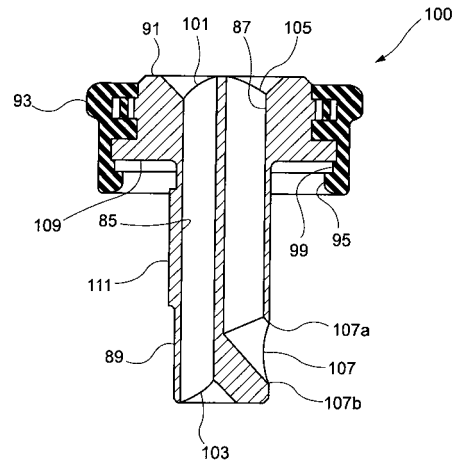
【図2】



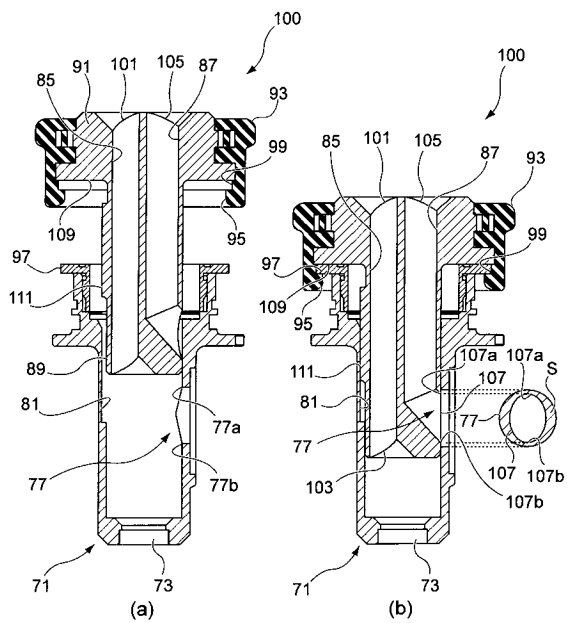
【図 3】



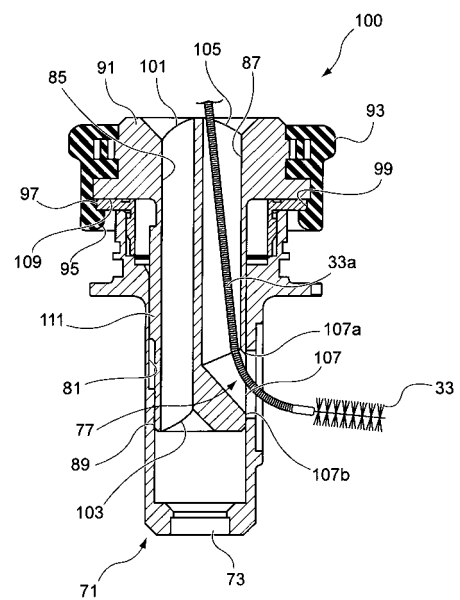
【図 4】



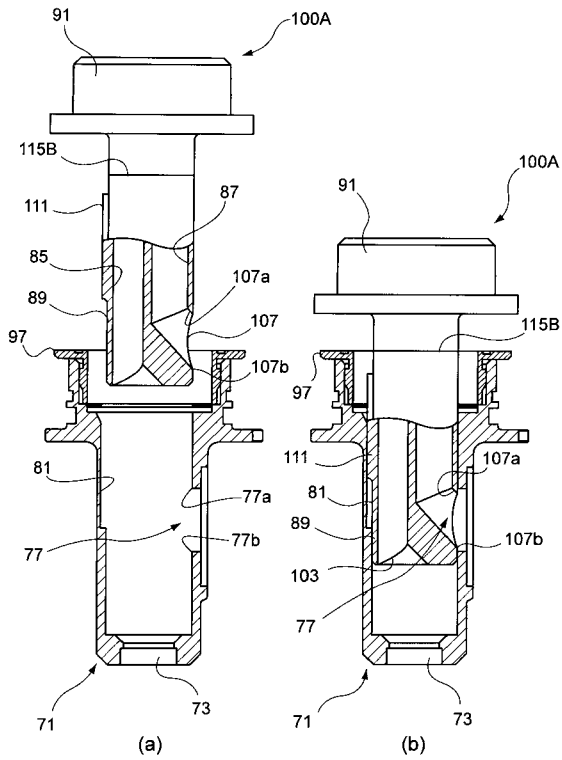
【図 5】



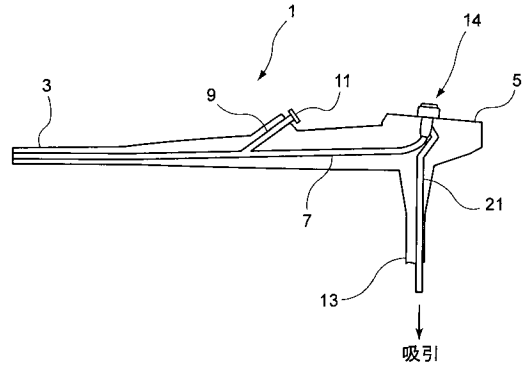
【図 6】



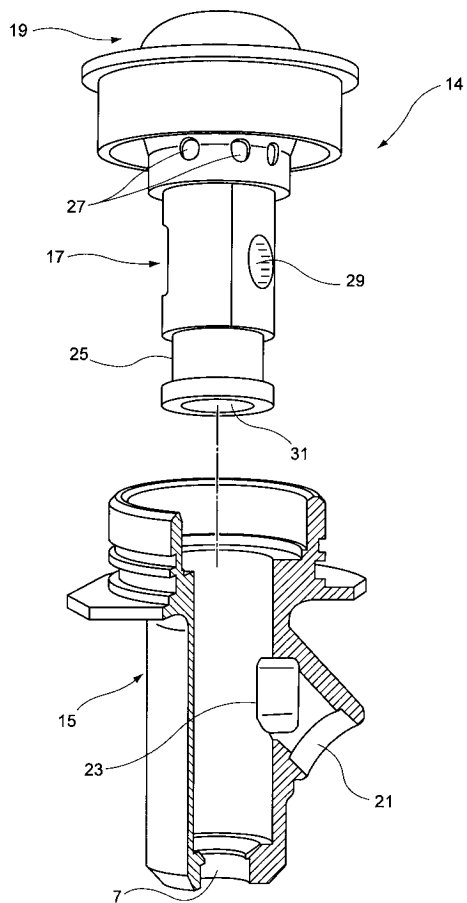
【図 7】



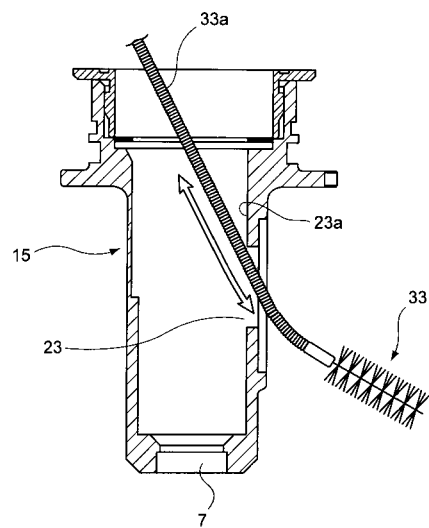
【図 8】



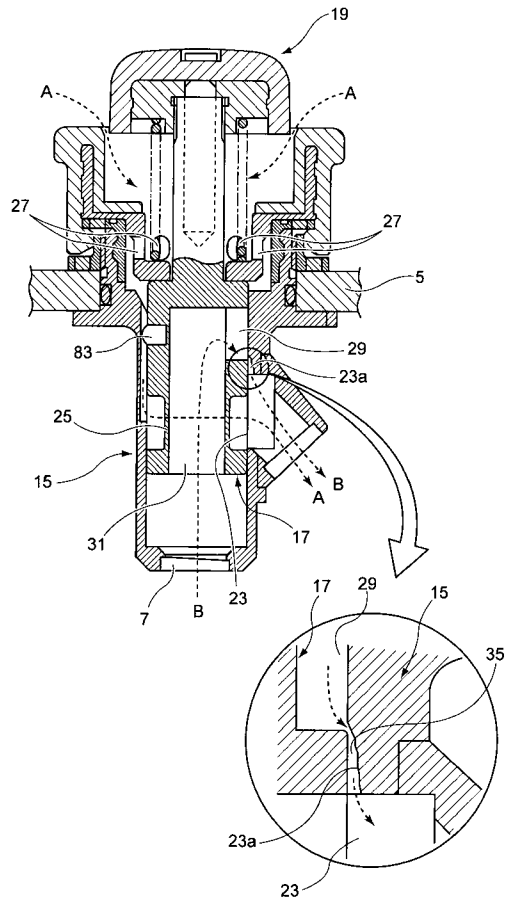
【図 9】



【図 10】



【図 11】



专利名称(译)	用于内窥镜的辅助辅助装置和内窥镜以及用于内窥镜的清洁方法		
公开(公告)号	JP2010029317A	公开(公告)日	2010-02-12
申请号	JP2008192862	申请日	2008-07-25
[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	石川 諒		
发明人	石川 諒		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/12 A61B1/00.650 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG08 4C061/GG11 4C061/JJ06 4C161/GG08 4C161/GG11 4C161/JJ06		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供洗涤辅助装置，内窥镜和内窥镜的洗涤方法，能够使内部活塞构件和开口的周缘部分在长时间内以气密状态接触。ŽSOLUTION：用于具有圆筒构件71的阀机构，该圆筒构件71设置在内窥镜的手操作部分上并且至少在侧壁表面的一部分上设置有开孔77，并且活塞构件安装在圆筒构件71上为了自由地插入和移除并执行与开孔77连通的导管的流路切换操作，内窥镜的清洗辅助装置100安装在拆卸活塞构件的圆筒71和刷子导向路径上用于引导洗涤刷33的导管47形成在导管内。当洗涤辅助装置100安装在圆筒构件71上时，刷子引导路径的出口孔107面对圆筒构件71的开口孔77，并且至少出口孔的安装方向后端的边缘部分107a刷子引导路径107设置在圆筒构件71的侧壁表面上的开口孔77的内侧区域中。

