

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4531551号
(P4531551)

(45) 発行日 平成22年8月25日(2010.8.25)

(24) 登録日 平成22年6月18日(2010.6.18)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-365295 (P2004-365295)
(22) 出願日 平成16年12月17日(2004.12.17)
(65) 公開番号 特開2006-167242 (P2006-167242A)
(43) 公開日 平成18年6月29日(2006.6.29)
審査請求日 平成19年11月13日(2007.11.13)

(73) 特許権者 000113263
H O Y A 株式会社
東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(74) 代理人 100091317
弁理士 三井 和彦
(72) 発明者 岩川 知史
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
ンタックス株式会社内

審査官 伊藤 昭治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の送水装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部内に挿通配置された送水チューブに連通して上記挿入部の先端に送水ノズルが配置された内視鏡の送水装置において、

上記送水ノズルを、頭部が上記挿入部の先端から突出するシリンダ体と、上記送水チューブからの送水圧を受ける受圧面が形成されて上記シリンダ体内において軸線方向に進退自在に配置されたピストン体とで構成して、

上記シリンダ体の頭部には、その側方の観察窓の表面に向かって開口する側方ノズルと、前方の観察視野の方向に向かって開口する前方ノズルとを形成し、

上記ピストン体には、上記送水圧が高くなるとそれによって押し潰された状態に弾性変形する弾性変形部と、上記弾性変形部より基部寄りの位置において通常は上記シリンダ体の内壁面で塞がれていて上記弾性変形部の弾性変形により上記ピストン体が前方に一定以上移動すると上記シリンダ体の側方ノズルと連通する状態になる側方連通孔と、通常は上記シリンダ体の前方ノズルに連通していて上記弾性変形部の変形量が一定量を越えるとその変形により閉塞された状態になる前方連通孔とを形成したことを特徴とする内視鏡の送水装置。

【請求項 2】

上記ピストンの軸線位置に貫通孔が真っ直ぐに形成されて、上記ピストン体の底面において上記貫通孔の周囲を囲む面が上記受圧面になっていて、上記貫通孔の先端開口部分が上記前方開口になっている請求項 1 記載の内視鏡の送水装置。

10

20

【請求項 3】

上記ピストン体が弾力性のある部材により一部品で形成されていて、上記弾性変形部が他の部分より薄肉に形成されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の送水装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は内視鏡の送水装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部の先端に配置された観察窓の表面に体内の粘液や汚液等が付着すると良好な内視鏡観察を行うことができなくなるので、消化器内検査用の内視鏡には観察窓の表面に向かって洗浄水を吹き付けるための送水ノズルが設けられている。

10

【0003】

また、大腸内検査用の内視鏡等においては、検査対象である粘膜面に便等が付着してその部分を内視鏡観察できない場合があるので、観察視野の方向に向かって洗浄水を吹き付けるための第 2 の送水ノズルが挿入部の先端に併設されている（例えば、特許文献 1、2）。

【特許文献 1】特開平 8 - 238214

【特許文献 2】特開 2001 - 37709

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上述のような従来の内視鏡の送水装置においては、観察窓洗浄のための送水チューブと被写体洗浄のための副送水チューブの二本の送水チューブが挿入部内の全長にわたって挿通配置されているので、挿入部全体が太くなって、内視鏡検査を受ける人に与える苦痛が大きくなる欠点があった。

【0005】

そこで本発明は、挿入部内に一本の送水チューブを挿通配置するだけで、観察窓方向に向かう送水と観察視野方向に向かう送水とを容易に切り換えることができる内視鏡の送水装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の送水装置は、挿入部内に挿通配置された送水チューブに連通して挿入部の先端に送水ノズルが配置された内視鏡の送水装置において、送水ノズルを、頭部が挿入部の先端から突出するシリンダ体と、送水チューブからの送水圧を受ける受圧面が形成されてシリンダ体内において軸線方向に進退自在に配置されたピストン体とで構成して、シリンダ体の頭部には、その側方の観察窓の表面に向かって開口する側方ノズルと、前方の観察視野の方向に向かって開口する前方ノズルとを形成し、ピストン体には、送水圧が高くなるとそれによって押し潰された状態に弾性変形する弾性変形部と、弾性変形部より基部寄りの位置において通常はシリンダ体の内壁面で塞がれていて弾性変形部の弾性変形によりピストン体が前方に一定以上移動するとシリンダ体の側方ノズルと連通する状態になる側方連通孔と、通常はシリンダ体の前方ノズルに連通して弾性変形部の変形量が一定量を越えるとその変形により閉塞された状態になる前方連通孔とを形成したものである。

40

【0007】

なお、ピストンの軸線位置に貫通孔が真っ直ぐに形成されて、ピストン体の底面において貫通孔の周囲を囲む面が受圧面になっていて、貫通孔の先端開口部分が前方開口になっていてもよい。

【0008】

また、ピストン体が弾力性のある部材により一部品で形成されていて、弾性変形部が他

50

の部分より薄肉に形成されていてもよい。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、一定以下の送水圧で送水操作が行われると、ピストン体の側方連通孔がシリンダ体の内壁面で塞がれた状態を維持して、シリンダ体の前方ノズルから前方の観察視野方向に向かう送水のみが行われ、一定の送水圧を越える高圧で送水操作が行われると、その圧力によりピストン体の弾性変形部が弾性変形してシリンダ体内でピストン体が前方に移動することにより、ピストン体の前方連通孔が弾性変形部で閉塞されて、側方連通孔がシリンダ体の側方ノズルと連通し、シリンダ体の側方ノズルから観察窓表面方向に向かう送水のみが行われるので、挿入部内に一本の送水チューブを挿通配置するだけで、観察窓方向に向かう送水と観察視野方向に向かう送水とを容易に切り換えることができ、挿入部の径を細く形成して、内視鏡検査を受ける人が受ける苦痛を小さくすることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

送水ノズルを、頭部が挿入部の先端から突出するシリンダ体と、送水チューブからの送水圧を受ける受圧面が形成されてシリンダ体内において軸線方向に進退自在に配置されたピストン体とで構成して、シリンダ体の頭部には、その側方の観察窓の表面に向かって開口する側方ノズルと、前方の観察視野の方向に向かって開口する前方ノズルとを形成し、ピストン体には、送水圧が高くなるとそれによって押し潰された状態に弾性変形する弾性変形部と、弾性変形部より基部寄りの位置において通常はシリンダ体の内壁面で塞がれていて弾性変形部の弾性変形によりピストン体が前方に一定以上移動するとシリンダ体の側方ノズルと連通する状態になる側方連通孔と、通常はシリンダ体の前方ノズルに連通して弾性変形部の変形量が一定量を越えるとその変形により閉塞された状態になる前方連通孔とを形成する。

20

【実施例】

【0011】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2において、1は、可撓管によって外装された内視鏡の挿入部であり、その先端に連結された先端部本体2の先端面には、観察窓3と図示されていない照明窓等が配置されている。

30

【0012】

観察窓3の裏側に配置された対物光学系4による被写体の投影位置には固体撮像素子5の撮像面が配置されていて、先端部本体2の前方の観察視野内の被写体の像が撮像され、図示されていないモニターテレビによりそれを観察することができる。

【0013】

挿入部1内には、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等からなる一本の送水チューブ6が全長にわたり挿通配置されていて、その先端は先端部本体2の後端部分に接続固着されている。

【0014】

10は、送水チューブ6を経由して送られてきた水を外方に噴出させるために送水チューブ6に連通して先端部本体2の先端に配置された送水ノズルであり、この送水ノズル10は、頭部11aが先端部本体2の先端面から前方に突出するシリンダ体11と、シリンダ体11内に軸線方向に進退自在に配置されたピストン体12とで構成されている。

40

【0015】

シリンダ体11は例えばステンレス鋼管材等で形成されていて、シリンダ体11の頭部11aには、その側方の観察窓3の表面に向かって開口する側方ノズル13と、前方の観察視野の方向に向かって開口する前方ノズル14とが開口形成されている。シリンダ体11の頭部11a以外の部分は、無底の円筒状に形成されて先端部本体2内に埋設されている。

50

【 0 0 1 6 】

ピストン体 1 2 は弾力性のある合成樹脂材又はゴム材等により形成されていて、その軸線位置に貫通孔 1 5 が真っ直ぐに形成され、ピストン体 1 2 の底面において貫通孔 1 5 の周囲を囲む面が送水チューブ 6 からの送水圧を受ける受圧面 1 9 になっている。

【 0 0 1 7 】

ピストン体 1 2 の先端近傍部分には、送水チューブ 6 からの送水圧が高くなるとそれによって後方からシリンダ体 1 1 の頭部 1 1 a の内面に押しつけられて潰された状態に弾性変形する弾性変形部 1 6 が形成されている。

【 0 0 1 8 】

この実施例では、弾性変形部 1 6 が他の部分より薄肉に形成されて、ピストン体 1 2 全体が一部品で形成されている。ただし、ピストン体 1 2 は、弾性変形部 1 6 だけを弾力性のある部材で形成して他の部分と接合する等、複数の部品で構成してもよい。

【 0 0 1 9 】

ピストン体 1 2 には、シリンダ体 1 1 の側方ノズル 1 3 に対応する側方連通孔 1 7 と、前方ノズル 1 4 に対応する前方連通孔 1 8 とが形成されており、貫通孔 1 5 の先端開口部分が前方連通孔 1 8 になっている。

【 0 0 2 0 】

側方連通孔 1 7 は、弾性変形部 1 6 より基部寄りの位置において通常はシリンダ体 1 1 の内壁面に密接して塞がれた状態になっており、図 1 に示されるように、弾性変形部 1 6 を弾性変形させてピストン体 1 2 を前方に一定以上移動させると、側方連通孔 1 7 が側方ノズル 1 3 と連通する状態になる。

【 0 0 2 1 】

一方前方連通孔 1 8 は、図 2 に示されるように、通常はシリンダ体 1 1 の前方ノズル 1 4 と真っ直ぐに連通していて、図 1 に示されるように、弾性変形部 1 6 の変形量が一定量を越えるとその変形により閉塞された状態になる。

【 0 0 2 2 】

このように構成された実施例の内視鏡の送水装置は、送水チューブ 6 を経由して一定以下の送水圧で基端側から送水操作が行われると、図 2 に示されるように、側方連通孔 1 7 が閉塞されて前方連通孔 1 8 が前方ノズル 1 4 と連通した状態を維持し、前方ノズル 1 4 から前方の観察視野方向に向かう送水のみが行われる。

【 0 0 2 3 】

そして、一定の送水圧を越える高圧で送水操作が行われると、図 1 に示されるように、その圧力により弾性変形部 1 6 が弾性変形してシリンダ体 1 1 内でピストン体 1 2 が前方に移動し、その結果、前方連通孔 1 8 が弾性変形部 1 6 により閉塞され、側方連通孔 1 7 と側方ノズル 1 3 とが連通することにより、側方ノズル 1 3 から観察窓 3 の表面に向かう送水のみが行われる。

【 0 0 2 4 】

このようにして、本発明においては、挿入部 1 内に一本の送水チューブ 6 を挿通配置するだけで、観察窓 3 の表面への送水状態と観察視野方向への送水状態とを容易に切り換えることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 本発明の実施例の内視鏡の送水装置において観察窓表面方向への送水が行われる状態の側面断面図である。

【 図 2 】 本発明の実施例の内視鏡の送水装置において観察視野方向への送水が行われる状態の側面断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

- 1 挿入部
- 2 先端部本体

10

20

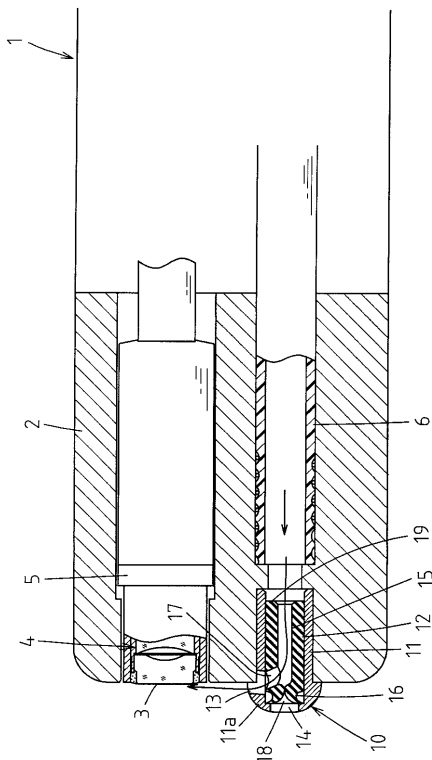
30

40

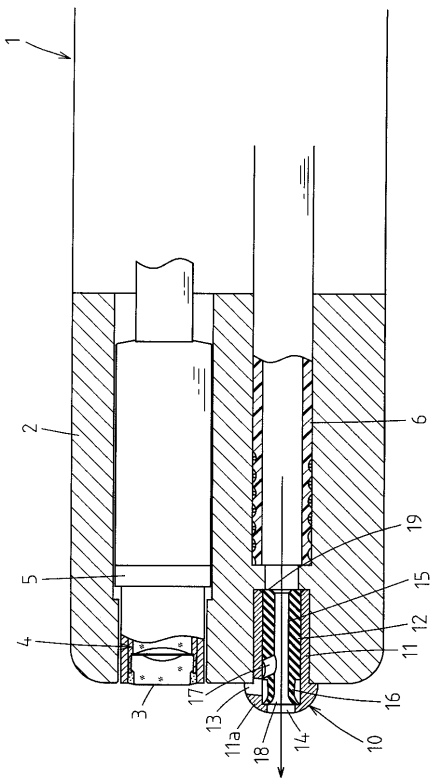
50

- 3 観察窓
- 6 送水チューブ
- 10 送水ノズル
- 11 シリンダ体
- 11 a 頭部
- 12 ピストン体
- 13 側方ノズル
- 14 前方ノズル
- 15 貫通孔
- 16 弾性変形部
- 17 側方連通孔
- 18 前方連通孔
- 19 受圧面

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭59-171527(JP,A)
特開2004-141285(JP,A)
実開昭54-107190(JP,U)
実開昭55-112506(JP,U)
特開平09-084748(JP,A)
実開平03-027202(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内窥镜供水装置		
公开(公告)号	JP4531551B2	公开(公告)日	2010-08-25
申请号	JP2004365295	申请日	2004-12-17
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	岩川知史		
发明人	岩川 知史		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.Q A61B1/015.511 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C061/AA04 4C061/FF38 4C061/FF39 4C061/JJ01 4C161/AA04 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/JJ01		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2006167242A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

甲简单地通过插入部分内的单个供水管放置，并朝向水的水和视向观察窗的方向观察领域提供一种内窥镜的供水装置可以很容易地切换。由气缸体11和活塞体12，气缸体11的头部部分11a上，向横向的观察窗3的表面开口的横向喷嘴13构成的供水喷嘴10以形成前喷嘴14开口向观察视场，活塞主体12，该进料的弹性状态的水压力的弹性变形部16具有更高的变形破碎的前部，通常闭合是侧向连通孔17，其与活塞构件12个横向移动喷嘴13，并通过弹性变形部16具有的弹性变形中的通信进行通信，典型地通过所述弹性变形部16的弹性变形与前喷嘴14堵塞并且在其中形成前连通孔18。点域1

【图2】

