

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4010797号

(P4010797)

(45) 発行日 平成19年11月21日(2007.11.21)

(24) 登録日 平成19年9月14日(2007.9.14)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-356055 (P2001-356055)	(73) 特許権者	000000527
(22) 出願日	平成13年11月21日(2001.11.21)		ペンタックス株式会社
(65) 公開番号	特開2003-153851 (P2003-153851A)		東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(43) 公開日	平成15年5月27日(2003.5.27)	(74) 代理人	100083286
審査請求日	平成16年9月27日(2004.9.27)		弁理士 三浦 邦夫
		(72) 発明者	竹重 勝
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
			光学工業株式会社内
		審査官	安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対物光学系の観察窓と、この観察窓の洗浄用ノズルである送気・送水ノズルとを設けた体内挿入部の先端に、鉗子チャンネルの鉗子突出開口と副送水チャンネルの副送水穴とを開口させた内視鏡において、

上記副送水チャンネルの副送水穴は、体内挿入部の先端面で鉗子チャンネルの鉗子突出開口よりも中心側に配置し、該副送水穴の方向を、鉗子チャンネルの鉗子突出開口の延長方向と交叉する方向に設定したことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡において、上記副送水チャンネルの副送水穴は、該副送水穴から観察窓までの距離が鉗子チャンネルの鉗子突出開口から観察窓までの距離よりも短くなるように配置されている内視鏡。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡において、上記鉗子チャンネルは大径鉗子チャンネルと小径鉗子チャンネルが備えられ、副送水穴の方向は、小径鉗子チャンネルの鉗子突出開口の延長方向と交叉する方向に設定されている内視鏡。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡において、副送水チャンネルの副送水穴の延長方向と、鉗子チャンネルの鉗子突出開口の延長方向とは、対物光学系の最良ピント位置近傍で交叉する内視鏡。

10

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、鉗子チャンネルと副送水チャンネルを有する内視鏡に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

内視鏡では、各種鉗子を挿入部先端から突出させるための鉗子チャンネルと、洗浄液や染色液を供給するための副送水チャンネルとを両方備えたタイプがある。このような内視鏡では、挿入部先端面に、鉗子チャンネルの鉗子突出開口と副送水チャンネルの副送水穴（出口部）とが独立に設けられ、洗浄液や染色液は、副送水穴から鉗子チャンネルの軸線と略平行な方向に向かって噴出されるのが一般的である。

10

【0003】

ところで、内視鏡手術や臨床検査では、図8のように鉗子突出開口21'から突出させた高周波スネア23'を用いて体内組織を切除するとき、処置部位の出血を伴う場合がある。この場合には、副送水穴31'から洗浄液を噴出して出血部を洗浄し、処置部位を観察しやすい状態にして処置を進めることが好ましい。しかしながら、副送水穴31'の噴出方向が鉗子チャンネル20'の軸線と平行な方向であると、処置を行なっている状態で洗浄液を噴出しても洗浄液が出血部に当たらず、処置しながら出血部を洗浄することができなかった。このため、出血部を洗浄する場合には、その都度、処置を一時中断して洗浄液が出血部に当たるように挿入部11'の先端位置を調整する必要があり、迅速な対応がとれなかった。

20

【0004】

また従来では、副送水穴の配置に関して特別な問題は指摘されていなかったが、副送水穴が挿入部先端面の外周近傍に配置されていると、以下の問題があることが判明した。すなわち、図9のように挿入部11'を体腔内壁に接近させた状態で副送水作業したとき、副送水穴31'から噴出された液体が体腔内壁の隆起部分によって遮られてしまうおそれがある。

【0005】

【発明の目的】

本発明は、以上の問題意識に鑑み、処置と副送水作業とを容易に併行することができ、且つ、安定して副送水作業のできる内視鏡を得ることを目的とする。

30

【0006】

【発明の概要】

本発明は、対物光学系の観察窓と、この観察窓の洗浄用ノズルである送気・送水ノズルとを設けた体内挿入部の先端に、鉗子チャンネルの鉗子突出開口と副送水チャンネルの副送水穴とを開口させた内視鏡において、上記副送水チャンネルの副送水穴は、体内挿入部の先端面で鉗子チャンネルの鉗子突出開口よりも中心側に配置し、該副送水穴の方向を、鉗子チャンネルの鉗子突出開口の延長方向と交叉する方向に設定したことを特徴としている。副送水チャンネルの副送水穴は、具体的に例えば、該副送水穴から観察窓までの距離が鉗子チャンネルの鉗子突出開口から観察窓までの距離よりも短くなるように配置することができ。

40

【0007】

この構成によれば、副送水穴から噴出した液体が体腔内の隆起部分によって遮られることがなく、副送水穴から鉗子突出開口の前方に向かって洗浄液が噴出されるので、処置を行ないながら出血部を容易に洗浄することができる。これにより、作業効率が向上する結果、迅速な処置を行なえる。

【0008】

鉗子チャンネルとして大径鉗子チャンネルと小径鉗子チャンネルを備えた場合には、副送水穴の方向を、小径鉗子チャンネルの鉗子突出開口の延長方向と交叉する方向に設定することが好ましい。別言すれば、体内組織を切断する処理具を挿通する鉗子チャンネルのほ

50

うが小径であるので、副送水穴の方向を、該小径鉗子チャンネルの鉗子口の延長方向に設定することが好ましい。

【 0 0 0 9 】

副送水チャンネルの副送水穴の延長方向と、鉗子チャンネルの鉗子突出開口の延長方向とは、対物光学系の最良ピント位置近傍で交叉することが好ましい。この構成によれば、対物光学系の最良ピント位置近傍に洗浄液が供給されるので、良好な状態で観察しながら出血部を洗浄することができる。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 は、本発明の一実施形態である医療用の内視鏡 1 0 を示している。内視鏡 1 0 は、可
10 撓性を有する体内挿入部 1 1 と、操作者が把持する把持操作部 1 2 と、把持操作部 1 2 から延設されたユニバーサルチューブ 1 3 と、ユニバーサルチューブ 1 3 の先端に設けたコネクタ部 1 4 とを有し、コネクタ部 1 4 を介してビデオプロセッサ 2 に着脱可能である。体内挿入部 1 1 の先端面 1 1 a には、図 2 に示すように、観察窓 1 5、照明窓 1 6、送気・送水ノズル 1 7、鉗子突出開口（鉗子チャンネル出口部）2 1 及び副送水穴（副送水チャンネル出口部）3 1 等が配置されている。観察窓 1 5 の後方には不図示の対物レンズが配置されていて、対物レンズによる像は不図示の撮像手段によって電子画像化され、ビデオプロセッサ 2 を介してモニタ 3 上で観察することができる。照明窓 1 6 の後方には不図示の配光レンズが配置されていて、この配光レンズに、コネクタ部 1 4 からユニバーサル
20 チューブ 1 3、把持操作部 1 2 及び体内挿入部 1 1 内を通るライトガイドを介して、ビデオプロセッサ 2 が備えた不図示の光源からの照明光が与えられる。送気・送水ノズル 1 7 は、観察窓 1 5 の洗浄用ノズルである。

【 0 0 1 2 】

把持操作部 1 2 には、体内挿入部 1 1 の先端部近傍を上下方向または左右方向に湾曲操作するための湾曲操作ノブ 1 8 が設けられ、この把持操作部 1 2 と体内挿入部 1 1 との間の連結部分には、鉗子突出開口 2 1 に通じる鉗子挿入突起（鉗子チャンネル入口部）2 2 が設けられている。また、コネクタ部 1 4 には、副送水穴 3 1 に通じる副送水注入口（副送水チャンネル入口部）3 2 が設けられている。副送水注入口 3 2 には、副送水チューブ 4 を介して、洗浄液や染色液等を内視鏡 1 0 に送出する副送水装置 5 が接続可能である。このように副送水注入口 3 2 がコネクタ部 1 4 に設けられていると、把持操作部 1 2 に副送
30 水注入口を設けた場合に比して副送水チューブ 4 が短くて済み、内視鏡操作時に副送水チューブ 4 が操作の邪魔にならない。

【 0 0 1 3 】

以上の内視鏡 1 0 には、鉗子挿入突起 2 2 に挿入された処置具を鉗子突出開口 2 1 まで導く鉗子チャンネル 2 0 と、副送水注入口 3 2 に供給された液体を副送水穴 3 1 まで流通させる副送水チャンネル 3 0 とが備えられている。図 3 に示すように副送水チャンネル 3 0 は、鉗子チャンネル 2 0 の軸線の延長方向に徐々に接近する方向に傾斜していて、副送水穴 3 1 が鉗子突出開口 2 1 の延長方向と交叉する方向（図 3 の矢印方向）に開口している。副送水装置 5 から副送水チャンネル 3 0 に送出された液体は、副送水穴 3 1 から鉗子突出開口 2 1 の延長方向と交叉する方向へ噴出され、鉗子突出開口 2 1 の前方へ供給される
40 。処置具を用いて処置を行なうとき、鉗子突出開口 2 1 から突出した処置具が位置する鉗子突出開口 2 1 の前方（鉗子突出開口 2 1 の延長方向）が通常、処置部位となっている。よって、処置部位から出血があった場合には、副送水穴 3 1 から洗浄液を噴出することで出血部を容易に洗浄でき、洗浄作業のために処置を中断する必要がない。このように処置と副送水作業とを併行して行えると、作業能率が向上し、迅速な処置が可能となる。なお、図 3 は、高周波スネア 2 3 を処置具として用いた場合を示している。

【 0 0 1 4 】

上記副送水穴 3 1 は、図 4 に示すように、鉗子突出開口 2 1 よりも観察窓 1 5 の近傍に配置されている。すなわち、観察窓 1 5 から副送水穴 3 1 までの距離 R 1（中心間距離）が、観察窓 1 5 から鉗子突出開口 2 1 までの距離 R 2（中心間距離）よりも短くなるように
50

設定されている。このように副送水穴 3 1 が鉗子突出開口 2 1 よりも先端面 1 1 a の中心側に配置されていると、体内挿入部 1 1 を体腔内壁に接近させて副送水作業を行なう場合に、副送水穴 3 1 から噴出された液体が体腔内壁の隆起部分によって遮られることがなく、安定した副送水作業を行なえる。

【 0 0 1 5 】

図 5 及び図 6 は、本発明による内視鏡の第 2 の実施形態を示している。この実施形態の内視鏡は、体内組織を把持する処置具を挿通するための大径鉗子チャンネル 2 4 と、体内組織を切断する処置具を挿通するための小径鉗子チャンネル 2 5 を備えている。体内挿入部 1 1 の先端面 1 1 a には、図 5 に示すように、観察窓 1 5、照明窓 1 6 及び送気・送水ノズル 1 7 に加えて、大径鉗子チャンネル 2 4 の出口部である大径鉗子突出開口 2 4 a と、小径鉗子チャンネル 2 5 の出口部である小径鉗子突出開口 2 5 a と、副送水チャンネル 3 0 の副送水穴 3 1 とが設けられている。副送水穴 3 1 は、体腔内壁に隆起部分があっても安定して送液できるように、大径鉗子突出開口 2 4 a 及び小径鉗子突出開口 2 5 a よりも、先端面 1 1 a の中心側に配置されている。

10

【 0 0 1 6 】

本実施形態の副送水チャンネル 3 0 は、小径鉗子チャンネル 2 5 の軸線の延長方向に徐々に接近する方向に傾斜していて、副送水穴 3 1 が小径鉗子突出開口 2 5 a の延長方向と交叉する方向（図 6 の矢印方向）に開口している。すなわち、副送水装置 5 から副送水チャンネル 3 0 に供給された液体は、副送水穴 3 1 から小径鉗子突出開口 2 5 a の延長方向と交叉する方向へ噴出され、小径鉗子突出開口 2 5 a の前方へ供給される。よって、処置部位から出血があった場合には、副送水穴 3 1 から洗浄液を噴出することで出血部を容易に洗浄でき、洗浄作業のために処置を中断する必要がない。以上のように複数の鉗子チャンネルを備えた内視鏡においては、体内組織を切断する処置具を挿通する鉗子チャンネルの鉗子突出開口の前方に送液できるよう副送水穴の方向を設定することで、処置と副送水作業とを併行して行なうことができる。

20

【 0 0 1 7 】

図 7 は、本発明による内視鏡の第 3 の実施形態を示している。この実施形態は、副送水チャンネル 3 0 の副送水穴 3 1 の延長方向と、鉗子チャンネル 2 0 の鉗子突出開口 2 1 の延長方向とが、観察窓 1 5 後方に位置する対物レンズ 1 9 の最良ピント位置近傍で交叉するように設定した実施形態である。すなわち、副送水装置 5 から副送水チャンネル 3 0 に供給された液体は、副送水穴 3 1 から鉗子突出開口 2 1 の延長方向と交叉する方向へ噴出され、鉗子突出開口 2 1 の前方であって、且つ、対物レンズ 1 9 の最良ピント位置近傍に供給される。このように副送水が対物レンズ 1 9 の最良ピント位置近傍に供給されると、モニタ 3 を良好な状態で観察しながら処置部位を洗浄することができ、操作性が向上する。この場合にも、処置と副送水作業とは併行して行うことができる。なお、対物レンズ 1 9 の後方には撮像手段（CCD）が配設されるが、図 7 では簡略化のため省略してある。

30

【 0 0 1 8 】

以上、図示実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明の内視鏡は図示実施形態に限定されるものではない。例えば、本発明は、撮像手段（CCD）の代わりに光学ファイバや接眼レンズを用いた光学内視鏡にも適用可能である。

40

【 0 0 1 9 】

【発明の効果】

本発明によれば、処置と副送水作業とを容易に併行することができ、安定して副送水作業できる内視鏡を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による内視鏡の第 1 の実施形態を示す概略構成図である。

【図 2】同内視鏡の体内挿入部の先端面を示す斜視図である。

【図 3】図 2 に示す副送水穴の方向を説明する模式図である。

【図 4】同副送水穴の配置を説明する模式図である。

【図 5】第 2 の実施形態における内視鏡の体内挿入部の先端面を示す斜視図である。

50

【図 6】図 5 に示す副送水穴の方向を説明する模式図である。

【図 7】第 3 の実施形態における内視鏡が備えた副送水穴の方向を説明する模式図である。

【図 8】従来の内視鏡に備えられた副送水穴の問題点を説明する模式図である。

【図 9】従来の内視鏡に備えられた副送水穴の別の問題点を説明する模式図である。

【符号の説明】

2 ビデオプロセッサ

3 モニタ

4 副送水チューブ

5 副送水装置

10

1 0 内視鏡

1 1 体内挿入部

1 2 把持操作部

1 3 ユニバーサルチューブ

1 4 コネクタ部

1 5 観察窓

1 6 照明窓

1 7 送気・送水ノズル

1 8 湾曲操作ノブ

1 9 対物レンズ

20

2 0 鉗子チャンネル

2 1 鉗子突出開口

2 2 鉗子挿入突起

2 3 高周波スネア

2 4 大径鉗子チャンネル

2 4 a 大径鉗子突出開口

2 5 小径鉗子チャンネル

2 5 a 小径鉗子突出開口

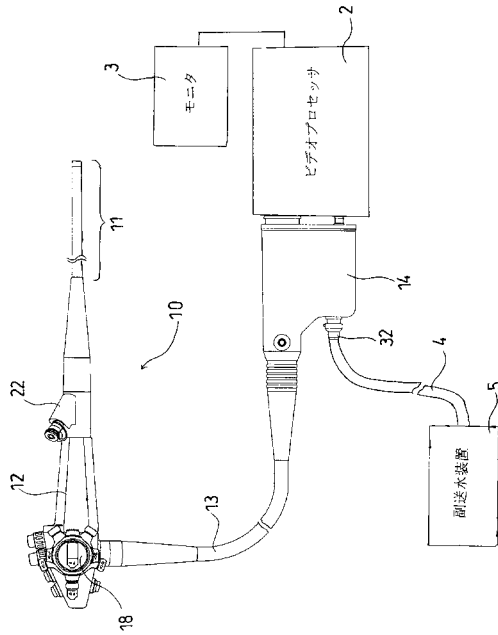
3 0 副送水チャンネル

3 1 副送水穴

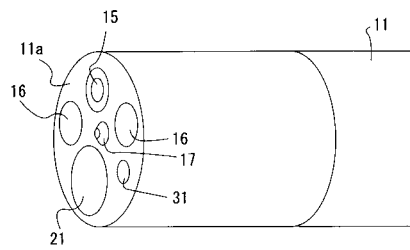
30

3 2 副送水注入口

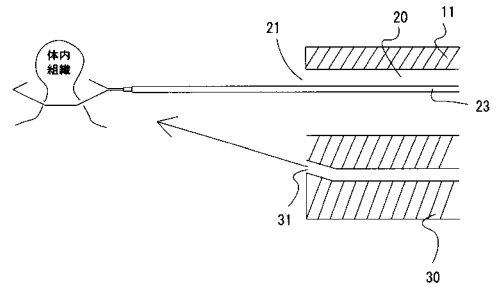
【図 1】



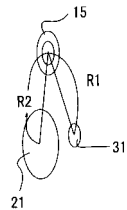
【図 2】



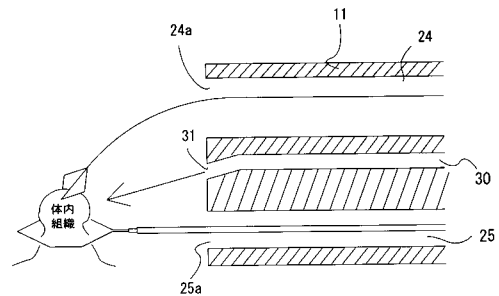
【図 3】



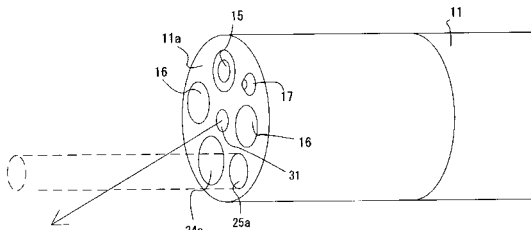
【図 4】



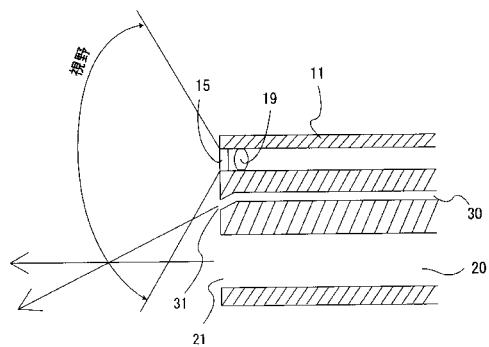
【図 6】



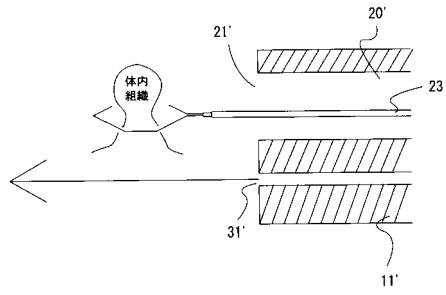
【図 5】



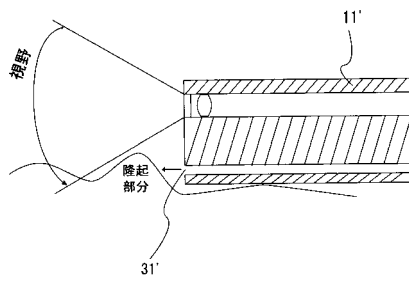
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-286435(JP,A)
特開平08-164110(JP,A)
特開2000-037348(JP,A)
特開平09-192085(JP,A)
特許第3482289(JP,B2)
特開昭55-084141(JP,A)
特開平08-071030(JP,A)
特開2001-258832(JP,A)
特開平05-305051(JP,A)

(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)	内视镜		
公开(公告)号	JP4010797B2	公开(公告)日	2007-11-21
申请号	JP2001356055	申请日	2001-11-21
[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)	宾得株式会社		
[标]发明人	竹重勝		
发明人	竹重 勝		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/018.511 A61B1/12.522		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA12 2H040/DA57 4C061/FF39 4C061/HH04 4C161/FF39 4C161/HH04		
代理人(译)	三浦邦夫		
其他公开文献	JP2003153851A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，通过该内窥镜可以方便地进行程序和分水供应工作，并且可以稳定地进行分水供应工作。解决方案：该内窥镜通过在内部插入部分11的远端处打开镊子通道2的镊子突出开口21和子供水通道30的子供水孔31而形成，并且设置有该方向。副供水孔31在与镊子突出开口21的延伸方向交叉的方向上的形状。

【图7】

