

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4295996号
(P4295996)

(45) 発行日 平成21年7月15日(2009.7.15)

(24) 登録日 平成21年4月17日(2009.4.17)

(51) Int.Cl.		F I			
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 0 0 Q
G 0 2 B	23/24	(2006.01)	G 0 2 B	23/24	A

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-11761 (P2003-11761)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成15年1月21日(2003.1.21)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2004-222817 (P2004-222817A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成16年8月12日(2004.8.12)	(74) 代理人	100083286
審査請求日	平成17年10月3日(2005.10.3)		弁理士 三浦 邦夫
		(72) 発明者	大内 直哉
			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	谷垣 圭二
		(56) 参考文献	特開平10-234648 (JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	A61B 1/00 G02B 23/24

(54) 【発明の名称】 内視鏡の先端部構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

挿入部内管路を有する挿入部先端に、該挿入部内管路に接続可能なノズルを具備する可動キャップ体を設け、

この可動キャップ体を、上記ノズルが上記挿入部内管路に連なる使用位置と、上記ノズルが上記挿入部内管路の先端から離間する洗浄位置との間を上記挿入部先端の軸線方向に進退自在となるように上記挿入部先端に支持したことを特徴とする内視鏡の先端部構造。

【請求項2】

請求項1記載の内視鏡の先端部構造において、上記挿入部内に、その先端が上記可動キャップ体に固着され、操作部側での操作によって、上記可動キャップ体を上記使用位置と洗浄位置との間に移動させる操作部材が設けられている内視鏡の先端部構造。

【請求項3】

請求項1または2記載の内視鏡の先端部構造において、上記挿入部内管路が、送気または送水の少なくとも一方を行う管路である内視鏡の先端部構造。

【請求項4】

請求項3記載の内視鏡の先端部構造において、上記ノズル内の管路が、上記可動キャップ体から前方に向かった後に後方を向き、上記可動キャップ体が上記使用位置にあるとき、上記ノズルの先端開口が上記先端部先端に設けられた対物レンズ側を向く内視鏡の先端部構造。

【発明の詳細な説明】

10

20

【0001】

【技術分野】

本発明は、内視鏡の先端部構造に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

挿入部と、操作部と、コネクタ部を有する内視鏡の挿入部の先端部の先端面には、通常、配光レンズ、対物レンズ、吸引口（鉗子チャンネルの出口）、及び、挿入部内に配設された送気管路及び送水管路とそれぞれ連通する送気ノズルと送水ノズルとが設けられている。

これら送気ノズルと送水ノズルの管路は、先端部の先端面から前方に向かった後に後方に向い、その先端開口が対物レンズ側を向いている。このため、送気ノズルから空気を、送水ノズルから水を、対物レンズに向けてそれぞれ噴射することにより、対物レンズ表面の汚れを除去できる。

10

【0003】

内視鏡を体腔内に挿入すると、送気ノズルと送水ノズルの内部に体内の汚物等が溜まってしまう。

しかし、コネクタ部に設けた送気管路と送水管路の入口側端部から、送気管路と送水管路の内部にブラシを挿入して、汚物をノズル側に押し出しても、ノズル内の管路が屈曲しているため、汚物をノズルの先端開口から内視鏡の外部に排出するのが難しい。

【0004】

このような問題を解決するため特許文献1では、挿入部の先端部を、送気管路と送水管路が形成された先端部本体と、該先端部本体に着脱可能で、送気管路と送水管路の先端に接続可能なノズルが一体成形されたゴム製の先端キャップとで構成し、先端キャップを先端部本体から取り外した後に、送気管路と送水管路をブラッシングするようにしている。

20

【0005】

しかし、先端キャップがゴム製の薄肉部材であるため、剛性が低く、先端部本体への着脱が難しい。

さらに、先端キャップが着脱式なので、洗浄のために先端部本体から取り外した先端キャップが紛失してしまうおそれもある。

【0006】

【特許文献1】

特開平8-29700号公報

【0007】

【発明の目的】

本発明は、挿入部内に設けた挿入部内管路の洗浄を容易に行えらるとともに、挿入部の先端部分を構成する部品が洗浄時に紛失するおそれがない内視鏡の先端部構造を提供することを目的とする。

30

【0008】

【発明の概要】

本発明の内視鏡の先端部構造は、挿入部内管路を有する挿入部先端に、該挿入部内管路に接続可能なノズルを具備する可動キャップ体を設け、この可動キャップ体を、上記ノズルが上記挿入部内管路に連なる使用位置と、上記ノズルが上記挿入部内管路の先端から離間する洗浄位置との間を上記挿入部先端の軸線方向に進退自在となるように上記挿入部先端に支持したことを特徴としている。

40

【0009】

上記挿入部内に、その先端が上記可動キャップ体に固着され、操作部側での操作によって、上記可動キャップ体を上記使用位置と洗浄位置との間に移動させる操作部材を設けるのが好ましい。

【0010】

上記挿入部内管路が、送気または送水の少なくとも一方を行う管路であるのが実際的であ

50

る。

【0011】

さらに、上記ノズル内の管路が、上記可動キャップ体から前方に向かった後に後方を向き、上記可動キャップ体上記使用位置にあるとき、上記ノズルの先端開口が上記先端部先端に設けられた対物レンズ側を向くようにしてもよい。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態について説明する。

まず、本発明の対象とする内視鏡の構成例を説明する。図1に示す内視鏡は医療用の電子内視鏡10であり、体腔内に挿入される挿入部11とその基部側に接続された操作部12を有している。挿入部11は、先端側から順に先端部13、湾曲部14及び可撓管部15を有しており、さらに可撓管部15が連結部16を介して操作部12に接続している。操作部12からはユニバーサルチューブ17が延設されており、該ユニバーサルチューブ17の末端に設けたコネクタ部18は、内視鏡本体とは別体のプロセッサ(図示略)に着脱可能となっている。

10

【0013】

挿入部11のうち、可撓管部15は柔軟で可撓性を有している。周知のように、操作部12に設けた湾曲操作ノブ12aを回動操作することによって、湾曲部14が湾曲される。

【0014】

先端部13は、硬性部材により構成されており、その先端外周部には環状凹部13aが形成されている(図3、図4参照)。

20

さらに、先端部13の先端をなす分離面13bには2個の円柱状突起13c、13dが設けられており、各突起13c、13dの前面にはそれぞれ対物レンズ19と配光レンズ(照明窓)20が設けられている。

【0015】

対物レンズ19で結像された観察像は、CCD21からユニバーサルチューブ17のコネクタ部18まで配設された画像信号伝送用ケーブル22を介して、電子画像信号としてプロセッサの画像処理装置に送られる。プロセッサでは、電子画像をモニタに表示したり画像記録媒体に記録することができる。操作部12には、画像処理関連の遠隔操作を行うための複数のリモート操作ボタンスイッチ23が設けられている。

30

【0016】

また、先端部13の配光レンズ20には、ユニバーサルチューブ17のコネクタ部18から挿入部11の先端部13まで配設されたライトガイドファイババンドル24(図3、及び図4参照)を介して、プロセッサに設けた光源からの照明光が与えられる。

【0017】

連結部16には、鉗子や高周波焼灼処置具といった処置具を挿入するための処置具挿入口突起25が設けられており、該処置具挿入口突起25から電子内視鏡10内方に向けて、処置具挿通チャンネル(図示略)が延設されており、その出口25aは先端部13の分離面13bに設けられている。この処置具挿通チャンネルには、一端が負圧源に接続された吸引チューブ(いずれも不図示)が接続されている。

40

【0018】

また、操作部12の後端部には、副送水を注入するための副送水注入口26が設けられている。副送水注入口26は、電子内視鏡10の内部を貫通する副送水チャンネル(図示略)の後端部に接続しており、その出口26aは先端部13の分離面13bに設けられている。

【0019】

電子内視鏡10の内部には、コネクタ部18から先端部13にわたって送気管路(挿入部内管路)(図示略)と送水管路(挿入部内管路)27が配設されており、送気管路の出口と送水管路27の出口27aは先端部13の分離面13bに設けられている。

【0020】

50

図3及び図4に示すように、挿入部11の内部には金属製の操作ワイヤ(操作部材)Wが、その周囲を保護コイル28で包囲された状態で配設されており、操作ワイヤWは挿入部11の軸線方向に移動自在となっている。この操作ワイヤWは、操作部12に設けた操作レバー(図示略)を操作することにより、挿入部11の軸線方向に進退する。先端部13には、挿入部11の軸線方向を向く案内孔29が穿設されており、この案内孔29には棒状の連結部材(操作部材)30が摺動自在に嵌合しており、連結部材30の後端部に操作ワイヤWの前端部が固着している。

【0021】

先端部13の分離面13bの直前には、正面視円形をなすとともに、その後面外周縁に後ろ向きの環状突起31aが設けられた可動キャップ体31が設けられており、この可動キャップ体31には、先端部13の分離面13bから前方に突出する連結部材30の前端部が固着している。従って、操作レバーを正逆両方向に操作すると、可動キャップ体31は、その環状突起31aが環状凹部13aに嵌合し、その後面(裏面)31bが先端部13の分離面13bに当接する使用位置(図3の位置)と、環状突起31aが環状凹部13aの前方に離間し、その後面31bが先端部13の分離面13bの前方に離れる洗浄位置(図4の位置)との間を進退する。

【0022】

さらに、可動キャップ体31には、突起13c、突起13d、処置具挿通チャンネルの出口25a、副送水チャンネルの出口26aと対応する位置に、円形の対物レンズ孔32、配光レンズ孔33、処置具挿通孔34、副送水孔35が穿設されている。また、可動キャップ体31の送気管路の出口と送水管路27の出口27aと対応する部分には、ともに金属製の送気ノズル(ノズル)36と送水ノズル(ノズル)37が設けられており、送気ノズル36と送水ノズル37の管路36a、37aは、前方に向かった後に後方を向いている。

【0023】

操作レバーを操作して、図3に示すように、可動キャップ体31を使用位置に移動させると、突起13cが対物レンズ孔32内に、突起13dが配光レンズ孔33内にそれぞれ位置し、対物レンズ19と配光レンズ20が可動キャップ体31の前面に露出する。さらに、副送水チャンネルの出口26aと副送水孔35、及び処置具挿通チャンネルの出口25aと処置具挿通孔34が接続し、送気管路の出口と送気ノズル36、及び送水管路27の出口27aと送水ノズル37が接続する。このとき、送気ノズル36と送水ノズル37の先端開口は対物レンズ19側を向くので、操作部12に設けた送気送水ボタン38を押せば、送気ノズル36から圧縮空気が、または送水ノズル37から水が、対物レンズ19に向けて噴射され対物レンズ19が洗浄される。

【0024】

このように可動キャップ体31が使用位置にあるとき、操作部12に設けた吸引ボタン38を押圧しなければ、例えば、処置具挿入口突起25から鉗子などの処置具を挿入させ、処置具挿通チャンネルを通して先端部13から突出させることができる。

一方、吸引ボタン38を押圧すると、負圧源の負圧が吸引チューブを介して処置具挿通チャンネルまで及ぶようになり、可動キャップ体31の処置具挿通孔34から体液等の流体を吸引することができるので、処置具挿通チャンネルを吸引用の管路として使用することができる。

【0025】

また、副送水注入口26に図示しない副送水送出源から延びるチューブが接続し、副送水チャンネルを通して可動キャップ体31の副送水孔35へ副送水を送ることができる。副送水とは、送水管路27による送水とは別に、副送水孔35から観察対象へ向けて射出される液体であり、観察対象の洗浄や染色に用いられる。

【0026】

一方、操作レバーを操作して、可動キャップ体31を洗浄位置に移動させると、図4に示すように、環状突起31aが環状凹部13aの前方に離間し、可動キャップ体31の後面

10

20

30

40

50

3 1 b が先端部 1 3 の分離面 1 3 b から前方に離間し、可動キャップ体 3 1 の後面 3 1 b と分離面 1 3 b との間に隙間が形成され、送気ノズル 3 6 と送気管路、及び送水ノズル 3 7 と送水管路 2 7 の接続が解除される。さらに、突起 1 3 c が対物レンズ孔 3 2 内を、突起 1 3 d が配光レンズ孔 3 3 内をそれぞれ後退し、さらに、副送水チャンネルの出口 2 6 a と副送水孔 3 5、及び処置具挿通チャンネルの出口 2 5 a と処置具挿通孔 3 4 がそれぞれ離間する。

【0027】

従って、この状態で送気管路の入口と送水管路 2 7 の入口とに、図示を省略したブラシを挿入し、送気管路と送水管路 2 7 の内部をそれぞれの出口側に向かって洗浄すると、送気管路内と送水管路 2 7 内に残留していた汚物等が、送気管路の出口と送水管路 2 7 の出口 2 7 a から、先端部 1 3 の分離面 1 3 b と可動キャップ体 3 1 の後面 3 1 b の間の隙間に押し出され、この隙間から電子内視鏡 1 0 の外部に排出される。

10

【0028】

このように本実施形態によれば、挿入部 1 1 内に設けた送気管路と送水管路 2 7 の洗浄を容易に行えるとともに、先端部 1 3 に対して移動する可動キャップ体 3 1 が、連結部材 3 0 によって常に挿入部 1 1 と一体となっているので、洗浄時において可動キャップ体 3 1 が紛失するおそれもない。

【0029】

【発明の効果】

本発明によれば、挿入部内に設けた挿入部内管路の洗浄を容易に行えるとともに、挿入部の先端部分を構成する部品が洗浄時に紛失するおそれをなくすることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の電子内視鏡の全体構造を示す外観図である。

【図2】電子内視鏡の挿入部先端の正面図である。

【図3】可動キャップ体が使用位置にあるときの挿入部の先端部分の拡大断面図である。

【図4】可動キャップ体が洗浄位置にあるときの挿入部の先端部分の拡大断面図である。

【符号の説明】

- 1 0 電子内視鏡
- 1 1 挿入部
- 1 2 操作部
- 1 2 a 湾曲操作ノブ
- 1 3 先端部
- 1 3 a 環状凹部
- 1 3 b 分離面
- 1 3 c 1 3 d 突起
- 1 4 湾曲部
- 1 5 可撓管部
- 1 6 連結部
- 1 7 ユニバーサルチューブ
- 1 8 コネクタ部
- 1 9 対物レンズ
- 2 0 配光レンズ
- 2 1 C C D
- 2 2 画像信号伝送用ケーブル
- 2 3 リモート操作ボタンスイッチ
- 2 4 ライトガイドファイババンドル
- 2 5 処置具挿入口突起
- 2 5 a 出口
- 2 6 副送水注入口
- 2 6 a 出口

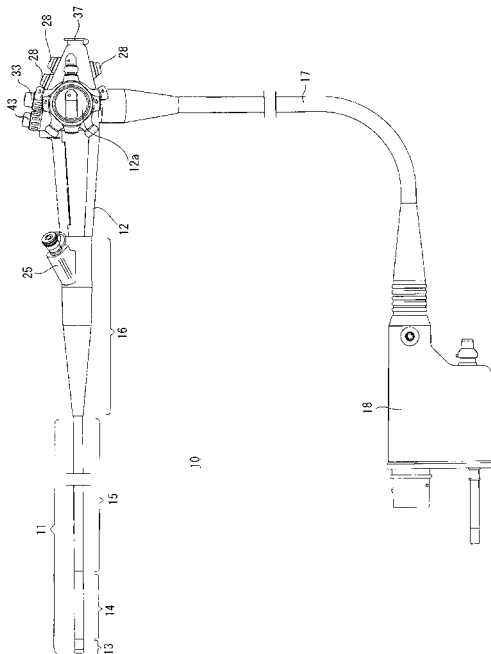
30

40

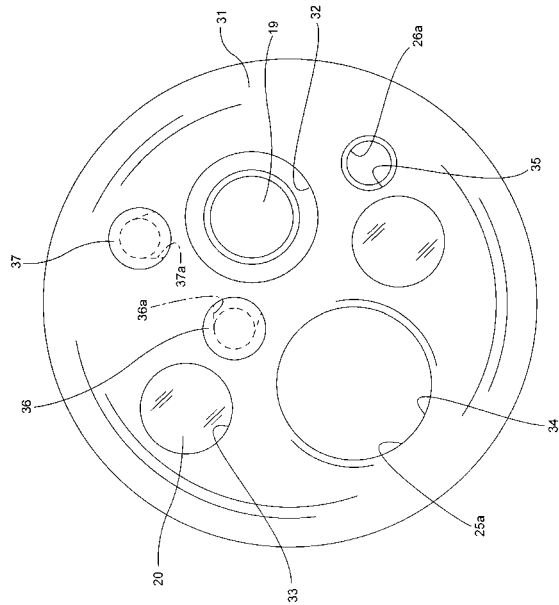
50

- 2 7 送水管路（挿入部内管路）
- 2 7 a 出口
- 2 8 保護コイル
- 2 9 案内孔
- 3 0 連結部材（操作部材）
- 3 1 可動キャップ体
- 3 1 a 環状突起
- 3 2 対物レンズ孔
- 3 3 配光レンズ孔
- 3 4 処置具挿通孔
- 3 5 副送水孔
- 3 6 送気ノズル（ノズル）
- 3 6 a 管路
- 3 7 送水ノズル（ノズル）
- 3 7 a 管路
- W 操作ワイヤ（操作部材）

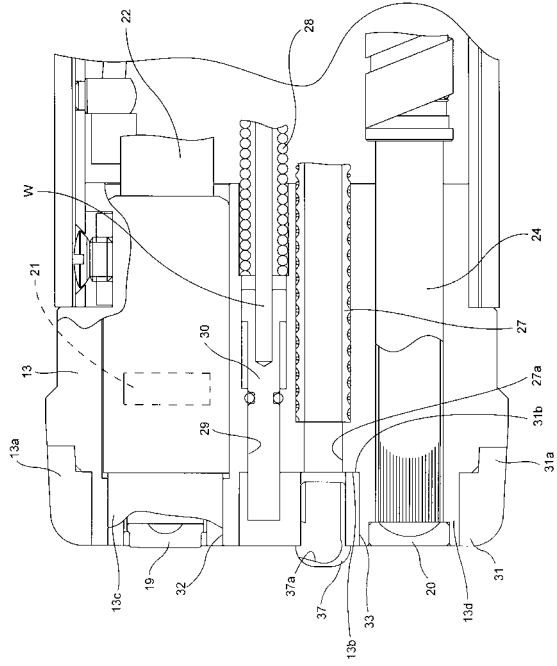
【図 1】



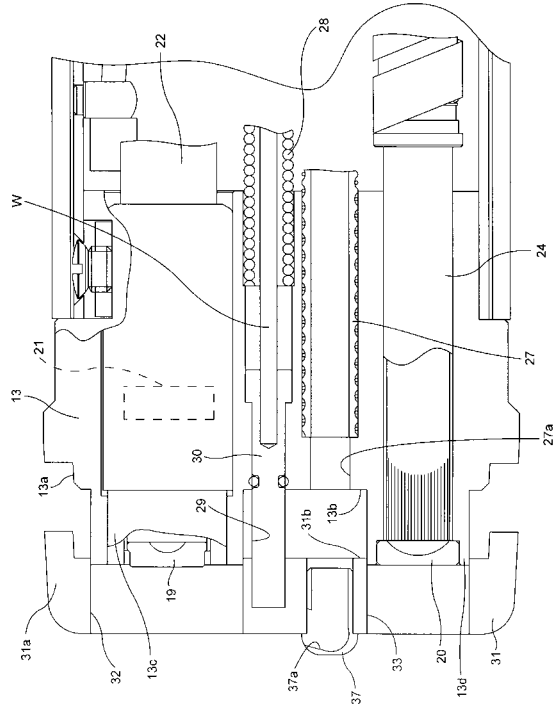
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	内窥镜的端部结构		
公开(公告)号	JP4295996B2	公开(公告)日	2009-07-15
申请号	JP2003011761	申请日	2003-01-21
[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)	HOYA株式会社		
[标]发明人	大内直哉		
发明人	大内 直哉		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Q G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA57 2H040/EA01 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/FF38 4C061/FF39 4C061/GG14 4C061/JJ11 4C061/JJ14 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/GG14 4C161/JJ11 4C161/JJ14		
代理人(译)	三浦邦夫		
其他公开文献	JP2004222817A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种内窥镜的远端结构，其能够便于清洁设置在插入部分中的插入部分内部管道，并且在清洁时不会有构成插入部分的远端部分的部分丢失。具有可连接到插入部分内导管的喷嘴的可移动盖构件设置在具有插入部分内导管的插入部分的远端，并且可移动盖体用于其中喷嘴连接到插入部分内导管的用途以及清洁位置，其中喷嘴与插入部分内部管道的远端分离。 点域4

【图2】

