

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5046792号
(P5046792)

(45) 発行日 平成24年10月10日(2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月27日(2012.7.27)

(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 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2007-218196 (P2007-218196)	(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
(22) 出願日	平成19年8月24日 (2007. 8. 24)	(74) 代理人	100083286 弁理士 三浦 邦夫
(65) 公開番号	特開2009-50359 (P2009-50359A)	(74) 代理人	100135493 弁理士 安藤 大介
(43) 公開日	平成21年3月12日 (2009. 3. 12)	(72) 発明者	神谷 哲郎 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペ ンタックス株式会社内
審査請求日	平成22年5月10日 (2010. 5. 10)	(72) 発明者	丸山 義則 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペ ンタックス株式会社内
		審査官	原 俊文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の先端部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端部の外筒から露出した被洗浄面と、
 先端部の外筒から突出し、噴出口が前記被洗浄面に向けられた流体噴出ノズルと、
 前記被洗浄面と流体噴出ノズルの並び方向の側部に設けた鉗子起上台と、
を備えた内視鏡の先端部であって、
 前記流体噴出ノズルの噴出口と前記被洗浄面との間の外筒に、流体噴出方向に沿って溝
 が形成されていること、
 前記溝は、前記噴出口近傍で急激に深くなり、側面視平坦底を経て、前記被洗浄面に向
 かって緩やかに浅くなっていること、
 前記側面視平坦底は、上記流体噴出方向と直交する横断方向の深さが前記鉗子起上台を
 設けた側とは反対側に向かって深くなるように傾斜していること、及び
 前記溝の幅は、前記噴出口から前記被洗浄面に向かって広がっていること、
 を特徴とする内視鏡の先端部。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の先端部において、前記被洗浄面は対物レンズまたはカバーガラス
 の表面であって、前記流体噴出ノズルは、前記噴出口から噴出された流体が前記対物レン
 ズまたはカバーガラスの表面に当たるように方向付けられている内視鏡の先端部。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡の先端部において、前記噴出口と対物レンズを通る延長線

上に照明光を射出する照明窓が設けられている内視鏡の先端部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の先端部、より詳細には、先端部から露出した光学素子を洗浄する機能を備えた内視鏡の先端部に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の内視鏡の先端部には、対物レンズまたはカバーガラスの表面を洗浄するための送気送水ノズルが備えられたものがある。送気送水ノズルは、先端部の外筒から突出して、対物レンズを向いている。この送気送水ノズルから対物レンズ間の表面は、平坦形状であった（特許文献1）。

10

【特許文献1】特開2004-254793号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、送気送水ノズルと対物レンズ間の外筒面が平坦面なので、送水した洗浄水は、外筒面平坦面上を流れて流速が遅くなり、対物レンズの表面を洗い流す勢いが削がれて、対物レンズ表面に付着した付着物除去能力が低くなり、付着物を十分には取り除けないという問題があった。

20

【課題を解決するための手段】

【0004】

かかる従来技術の問題に鑑みて本発明は、内視鏡の先端部において、送気送水ノズルから射出された流体が効率よく対物レンズ等の被洗浄面を洗浄することができる、内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

【0005】

かかる目的を達成する本発明は、先端部の外筒から露出した被洗浄面と、先端部の外筒から突出し、噴出口が前記被洗浄面に向けられた流体噴出ノズルと、前記被洗浄面と流体噴出ノズルの並び方向の側部に設けた鉗子起上台と、を備えた内視鏡の先端部であって、前記流体噴出ノズルの噴出口と前記被洗浄面との間の外筒に、流体噴出方向に沿って溝が形成されていること、前記溝は、前記噴出口近傍で急激に深くなり、側面視平坦底を経て、前記被洗浄面に向かって緩やかに浅くなっていること、前記側面視平坦底は、上記流体噴出方向と直交する横断方向の深さが前記鉗子起上台を設けた側とは反対側に向かって深くなるように傾斜していること、及び前記溝の幅は、前記噴出口から前記被洗浄面に向かって広がっていること、を特徴としている。

30

【0006】

実際的には、前記被洗浄面は、対物レンズまたはカバーガラスの表面である。そうして前記流体噴出ノズルは、前記噴出口から噴出された流体が前記対物レンズまたはカバーガラスの表面に当たるように方向付けられる。

【0008】

前記噴出口と対物レンズを通る延長線上に照明光を射出する照明窓が設けられる。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明の側視型内視鏡の先端部は、流体噴出ノズルの噴出口と被洗浄面との間の外筒に、流体噴出方向に沿って溝が形成されていて、この溝は、噴出口近傍で急激に深くなり、側面視平坦底を経て、被洗浄面に向かって緩やかに浅くなっており、またこの側面視平坦底は、流体噴出方向と直交する横断方向の深さが鉗子起上台を設けた側とは反対側に向かって深くなるように傾斜しており、さらに、溝の幅は、噴出口から被洗浄面に向かって広がっているため、流体噴出ノズルから噴出された流体は、先端部の表面に接触することも、接触して飛散することもなく飛んで被洗浄面に当たるので、被洗浄面に付着した物を勢

50

いよく効率的に除去することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明について、添付の図面を参照して説明する。図1は、発明を適用した側視型電子内視鏡の全体図である。この実施形態に係る側視型電子内視鏡は、図1に示すように、吸引、湾曲を行うための操作部10と、生体(対象物)内に挿入される挿入部30と、ユニバーサルチューブ70と、ユニバーサルチューブ70の先端に装着されたコネクタ部80を有する。コネクタ部80は、図示しないプロセッサに着脱される、信号コネクタ81とライトガイドコネクタ83が設けられている。ライトガイドコネクタ83内には、ライトガイド(ファイババンドル)の入射側の端部が挿入され、ライトガイドはユニバーサルチューブ70、操作部10、挿入部30内を通過して、先端部40まで導かれている。信号コネクタ81には、先端部40に内蔵されたビデオカメラ(図示せず)の撮像素子に接続された映像信号線及び操作部10の操作スイッチに接続された制御信号線が接続されていて、これらの映像、制御信号線をそれぞれ、プロセッサ内の映像信号処理回路及び制御回路に接続する。

10

【0011】

図2は、同側視型内視鏡の先端部の正面図、図3は同側視型内視鏡の先端部において送気送水ノズルから送水した状態を示す正面図であって、送気送水ノズルから放水された水流域をハッチングで示した。

【0012】

20

この側視型内視鏡の先端部40の外筒41外周面には、上半分に先端側から長手方向に、ライトガイドの射出端面から出射した照明光を患部に照射する照明窓51、ビデオカメラの対物レンズ53、及び送気送水ノズル55が設けられ、下半分に先端側から鉗子起上台57及び鉗子チャンネル59が設けられている。対物レンズ53の背後には光路屈曲用のプリズム54が設けられ、プリズム54で屈曲された光路上に撮像素子が設けられている。なお、これらの部材が設けられた外筒41の表面部分は平坦に、正面略D字形状に形成されている。

【0013】

鉗子チャンネル59は、挿入部30と操作部10の間に配置された鉗子口20と図示しない鉗子チャンネルチューブを介して連通していて、鉗子口20から挿入された生検用鉗子やブラシは、鉗子チャンネルチューブ内を挿通されて先端部40の鉗子チャンネル59から外部へ延出する。

30

【0014】

図4、図5には、図2の切断線IV-IV、V-Vに沿った断面図を示した。送気送水ノズル55は、噴出口55aから噴出された洗浄水が、対物レンズ53の表面53aに当たるように向けられている。送気送水ノズル55と対物レンズ53との間の外筒41部分には、噴出方向に沿って溝43が形成されている。溝43は、送気送水ノズル55から対物レンズ53に向かって深さが変化している。この実施形態では、送気送水ノズル55の下部から急斜面43aで落ち込んで、平坦底(側面視平坦底)43b、緩斜面43cで徐々に浅くなって、対物レンズ53の手前で外筒41の輪郭につながっている(図4)。この溝43の深さは、平坦底43bの深さが横断方向で異なっている(図5)。図示実施形態では、平坦底43bの断面を先端側から見ると、右側が深くなるように傾斜している。さらにこの溝43の幅は、送気送水ノズル55側から対物レンズ53側に向かって広がっている。しかも、対物レンズ53の表面53aに当たった洗浄水が照明窓51も洗浄するとともに、鉗子起上台57とは反対方向に進むように広がっている。

40

図の溝43は単一であるが、噴出方向に延びる複数本の溝、または複数本のひだを有する形状としてもよい。

【0015】

送気送水ノズル55には、送気送水チューブ56が接続されている。送気送水チューブ

50

5 6 は通常、体内挿入部内を導かれ、内視鏡外に配置される送気送水装置に、直接、または操作部 1 0 に設けられたバルブを介して接続される。

【 0 0 1 6 】

送気送水装置またはバルブは、操作部 1 0 に設けられた送気送水ボタン 1 1 によって制御され、送気送水ボタン 1 1 が押し込まれると、例えば洗浄水が送気送水ノズル 5 5 の噴出口 5 5 a から噴出される。噴出口 5 5 a から噴出された洗浄水は、勢が削がれることなく、飛散することなく流れて、主流部分が対物レンズ 5 3 の表面 5 3 a に直接当たって表面 5 3 a を洗い流し、対物レンズ 5 5 の表面に付着した物を除去する。

送気送水ノズル 5 5 からは、気体を噴出してよい。また、吸引ノズルと兼用することもできる。

10

【 0 0 1 7 】

この明細書では側視型電子内視鏡に適用した実施形態について説明したが、本発明は直視型電子内視鏡や、光学内視鏡にも適用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 本発明を適用した斜視型内視鏡の概観を示す図である。

【 図 2 】 同斜視型内視鏡の先端部を拡大して示す図である。

【 図 3 】 同斜視型内視鏡の先端部を拡大して、洗浄水を噴出させた様子を示す図である。

【 図 4 】 図 2 の切断線 IV-IV に沿う断面図である。

【 図 5 】 図 2 の切断線 V-V に沿う断面図である。

20

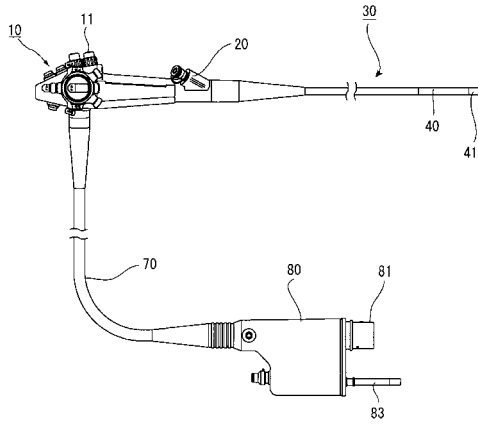
【 符号の説明 】

【 0 0 1 9 】

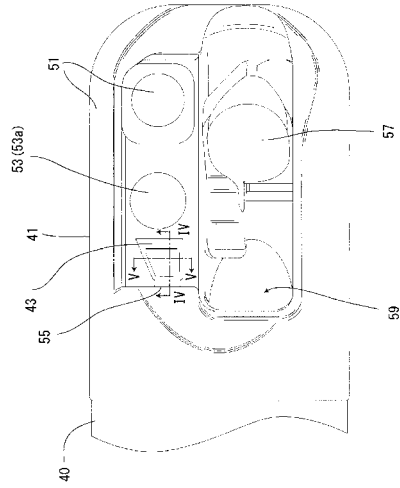
- 1 0 操作部
- 1 1 送気送水ボタン
- 3 0 挿入部
- 4 0 先端部
- 4 1 外筒
- 4 3 溝
- 5 1 照明窓
- 5 3 対物レンズ
- 5 3 a 表面
- 5 5 送気送水ノズル (流体噴出ノズル)
- 5 5 a 噴出口
- 5 6 送気送水チューブ

30

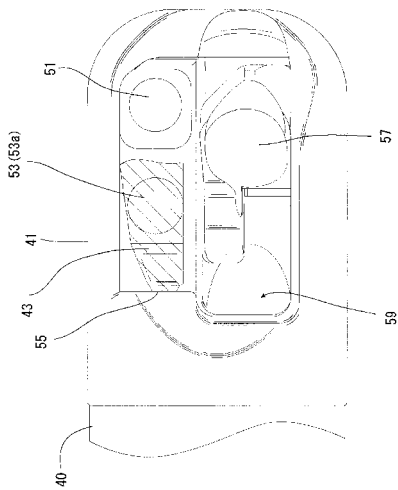
【 図 1 】



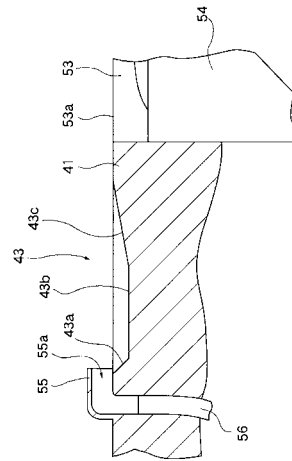
【 図 2 】



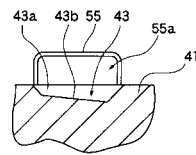
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭56-130135(JP,A)
実開平02-053701(JP,U)
実開平03-116801(JP,U)
実開昭55-116603(JP,U)
特開2001-286434(JP,A)
特開平09-038024(JP,A)
特開2006-187546(JP,A)
実開昭61-121802(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00
G02B 23/24

专利名称(译)	内窥镜的结束		
公开(公告)号	JP5046792B2	公开(公告)日	2012-10-10
申请号	JP2007218196	申请日	2007-08-24
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	神谷哲郎 丸山義則		
发明人	神谷 哲郎 丸山 義則		
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/DA57 4C061/FF38 4C061/GG05 4C061/JJ06 4C161/FF38 4C161/GG05 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
其他公开文献	JP2009050359A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜的远端，其允许从空气/水输送喷嘴喷出的流体高效地清洁待清洁的表面，例如物镜。ZSOLUTION：内窥镜的该远端40包括从远端40处的外管41露出的物镜53，在远端40处从外管41突出并具有喷射孔55a的空气/水输送喷嘴55面对物镜53的表面53a，以及在空气/水输送喷嘴55的喷射孔55a和物镜53的表面53a之间沿喷射方向形成的凹槽43。

2】

