

(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2009-50359

(P2009-50359A)

(43) 公開日 平成21年3月12日(2009.3.12)

(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 Q	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2007-218196 (P2007-218196)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成19年8月24日 (2007. 8. 24)		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	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100135493
			弁理士 安藤 大介
		(72) 発明者	神谷 哲郎
			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
		(72) 発明者	丸山 義則
			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
		Fターム(参考)	2H040 DA12 DA57
			4C061 FF38 GG05 JJ06

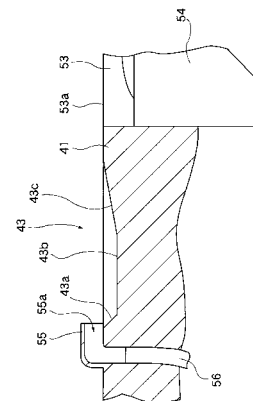
(54) 【発明の名称】 内視鏡の先端部

(57) 【要約】

【課題】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。

【解決手段】内視鏡の先端部40であって、先端部40の外筒41から露出した対物レンズ53と、先端部40の外筒41から突出し、噴出口55aが前記対物レンズ53の表面53aに向けられた送気送水ノズル55と、この送気送水ノズル55の噴出口55aと前記対物レンズ53の表面53aとの間に噴出方向に沿って形成された溝43とを備えた。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の先端部であって、

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、

前記流体噴出ノズルの噴出口と前記被洗浄面との間に噴出方向に沿って形成された溝と、を備え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

10

【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、前記溝は、前記噴出口と光学素子との間で深さが変化している内視鏡の先端部。

【請求項 4】

請求項 3 記載の内視鏡の先端部において、前記溝は、噴出口近傍で急激に深くなり、前記被洗浄面に向かって緩やかに浅くなっている内視鏡の先端部。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項記載の内視鏡の先端部において、前記溝は、前記対物レンズと流体噴出ノズル間で横断方向の深さが変化している内視鏡の先端部。

20

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項記載の内視鏡の先端部において、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内視鏡の先端部。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一項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。

30

【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）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 2 5 4 7 9 3 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

40

【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。

【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。

50

【 0 0 0 5 】

かかる目的を達成する本発明は、内視鏡の先端部であって、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、前記流体噴出ノズルの噴出口と前記被洗浄面との間に噴出方向に沿って形成された溝とを備えたことに特徴を有する。

【 0 0 0 6 】

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。

【 0 0 0 7 】

前記溝は、前記噴出口と光学素子との間で深さを変化させる。より具体的には、噴出口近傍で急激に深くなり、前記被洗浄面に向かって緩やかに浅くなるようにすることが好ましい。さらに前記溝は、前記対物レンズと流体噴出ノズル間で横断方向の深さを変化させることが好ましい。そうして前記溝の幅は、前記噴出口から前記被洗浄面に向かって広がるように形成することが好ましい。

【 0 0 0 8 】

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。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

以上の通り本発明の側視型内視鏡の先端部は、送気送水ノズルと対物レンズとの間に溝が形成されているので、送気送水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 】

【 0 0 1 0 】

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。

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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。

【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。

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５６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１０に設けられたバルブを介して接続される。

【００１６】

送気送水装置またはバルブは、操作部１０に設けられた送気送水ボタン１１によって制御され、送気送水ボタン１１が押し込まれると、例えば洗浄水が送気送水ノズル５５の噴出口５５ａから噴出される。噴出口５５ａ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５３の表面５３ａに直接当たって表面５３ａを洗い流し、対物レンズ５５の表面に付着した物を除去する。

送気送水ノズル５５からは、気体を噴出してもよい。また、吸引ノズルと兼用することもできる。

【００１７】

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】

【００１８】

【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。

【符号の説明】

【００１９】

- １０ 操作部
- １１ 送気送水ボタン
- ３０ 挿入部
- ４０ 先端部
- ４１ 外筒
- ４３ 溝
- ５１ 照明窓

10

20

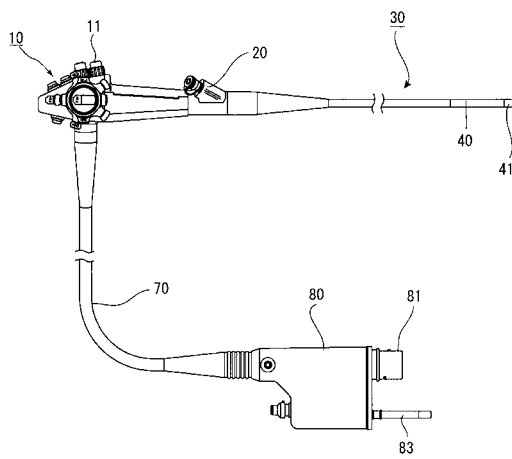
30

40

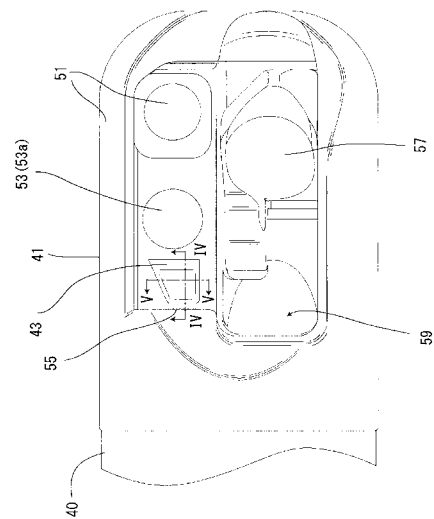
50

- 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

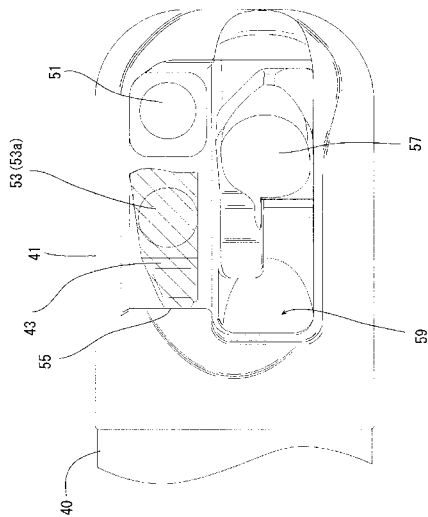
【図 1】



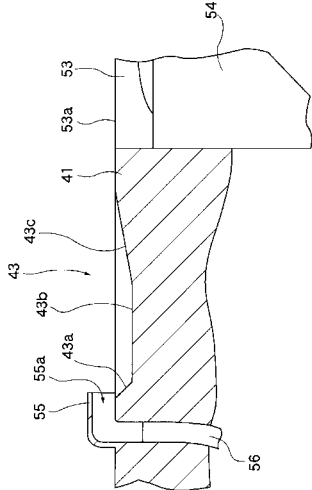
【図 2】



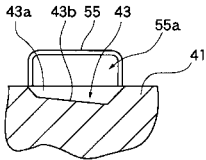
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



专利名称(译)	内窥镜的结束		
公开(公告)号	JP2009050359A	公开(公告)日	2009-03-12
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		
[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	JP5046792B2		
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。ŽSOLUTION：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。Ž

