

(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2014-90847

(P2014-90847A)

(43) 公開日 平成26年5月19日(2014.5.19)

(51) Int.Cl.	F I	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)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	4 C 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 3 0 Z	
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2012-242594 (P2012-242594)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成24年11月2日 (2012.11.2)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100103034
			弁理士 野河 信久
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗浄カテーテル

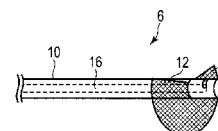
(57) 【要約】

【課題】容易に噴射口が観察窓の方向に向いていること容易に判別できる洗浄カテーテルを提供することである。

【解決手段】洗浄カテーテルは、表示部に画像を伝送する観察光学系の先端に設けられた観察窓と、光源からの光を伝送する照明光学系の先端に設けられ、照明光を出射する出射端面と、長尺の部材を挿通する貫通孔である挿通チャンネルとを備える内視鏡における、挿通チャンネルに挿通される。洗浄カテーテルは、先端部と基端部とを有し、基端部から供給される観察窓を洗浄するための物質を先端部に送るためのチューブ部と、チューブ部の先端部に設けられ、送られた物質を噴射する開口である噴射口と、を有する。洗浄カテーテルは、前記チューブ部の外周部に設けられ、噴射口が観察窓に対して向いていない場合には、出射端面から出射される照射光によって照射される位置に配置され、入射した光の特性を変化させる光特性変換部と、をさらに有する。

【選択図】 図2

図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示部に画像を送る観察光学系の先端に設けられた観察窓と、光源からの光を送る照明光学系の先端に設けられ、照明光を出射する出射端面と、長尺の部材を挿通する貫通孔である挿通チャンネルとを備える内視鏡における、前記挿通チャンネルに挿通されるカテーテルであって、

先端部と基端部とを有し、前記基端部から供給される前記観察窓を洗浄するための物質を前記先端部に送るためのチューブ部と、

前記チューブ部の先端部に設けられ、送られた前記物質を噴射する開口である噴射口と、

前記チューブ部の外周部に設けられ、前記噴射口が前記観察窓に対して向いていない場合には、前記出射端面から出射される照射光によって照射される位置に配置され、入射した光の特性を変化させる光特性変換部と、を有する洗浄カテーテル。

【請求項 2】

前記光特性変換部は、前記チューブ部の先端部の前記噴射口以外の部分に設置され、前記噴射口が、前記観察窓の方向を向いていない場合には、前記出射端面の少なくとも一部を覆う位置に配置され、前記噴射口が、前記観察窓の方向を向いている場合には、前記出射端面を露出する位置に配置される、請求項 1 に記載の洗浄カテーテル。

【請求項 3】

前記光特性変換部は、弾性部材で形成されている請求項 1 または請求項 2 に記載の洗浄カテーテル。

【請求項 4】

前記光特性変換部は、前記挿通チャンネルの内部では、当該挿通チャンネルの内壁と前記洗浄カテーテルとの間に収納され、当該洗浄カテーテルが当該挿通チャンネルの先端から突出した場合には、少なくとも出射端面の一部を覆う大きさに拡張される、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 に記載の洗浄カテーテル。

【請求項 5】

前記光特性変換部は、前記挿通チャンネルの先端から突出した場合、円周方向に回転されて前記噴射口が前記観察窓を向いていない場合には、前記照明光を当該観察窓に向けて反射させる反射部である、請求項 1 に記載の洗浄カテーテル。

【請求項 6】

前記反射部は、外周面の円周方向で前記噴射口が形成されていない部分に設けられている、請求項 5 に記載の洗浄カテーテル。

【請求項 7】

前記反射部は、前記照明光の特性を変換する、請求項 6 に記載の洗浄カテーテル。

【請求項 8】

前記反射部が設けられていない一部分は、前記内視鏡から出射する照明光を吸収又は透過する、請求項 7 に記載の洗浄カテーテル。

【請求項 9】

前記光特性変換部は、外周面の前記噴射口から円周方向への距離によって変換される前記照明光の特性が変化するように形成されている、請求項 1 に記載の洗浄カテーテル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、洗浄カテーテルに関する。

【背景技術】**【0002】**

一般的に、内視鏡に設けられた挿通チャンネルを通して観察光学系、例えば内視鏡の観察窓を洗浄する洗浄カテーテルが知られている。洗浄カテーテルは、洗浄カテーテルに配設されている噴射口から観察窓に向けて洗浄液を噴射し、洗浄液によって観察窓に付着し

10

20

30

40

50

た汚れを取り除く。これにより観察窓は、洗浄される。このような洗浄カテーテルは、例えば、特許文献 1 と特許文献 2 とに開示されている。

【 0 0 0 3 】

例えば、特許文献 1 によれば、内視鏡の観察窓を洗浄するために、カテーテルチューブの先端に一体的に形成された噴射口を有する洗浄カテーテルが開示されている。この洗浄カテーテルは、カテーテルチューブを介して送気若しくは送水などを行うことにより、噴射口から流体などを観察窓に向けて噴射でき、観察窓の外表面を洗浄できる。また、噴射口はカテーテルチューブと一体化されているので、使用中に脱落することが殆どない。

【 0 0 0 4 】

また、例えば、特許文献 2 に開示された洗浄カテーテルは、前方に向けて開口する前面噴射口と側方に向けて開口する側面噴射口とが形成されてガイドシースの先端に取り付けられた噴射口金と、送液チューブの先端に取り付けられて噴射口金内に前後方向に進退配置され、その進退範囲の後側位置にあるときは、送液チューブ内と連通するように前面噴射口を開口させて側面噴射口を封鎖し、進退範囲の前側位置にあるときは、送液チューブ内と連通するように側面噴射口を開口させて前面噴射口を封鎖する切換弁とが設けられている。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開平 5 - 1 8 4 5 2 2 号公報

20

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 9 - 2 3 3 0 9 3 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、前述した一般的な洗浄カテーテルは、挿通チャンネルに挿通した際に、挿通チャンネル内でカテーテルが捩れてしまい、噴射口が観察窓に向いていないことがある。このとき、噴射口が観察窓に向いていることを判別できず、観察窓に的確に洗浄液を噴射することができない場合がある。

【 0 0 0 7 】

従って、本発明の目的は、容易に噴射口が観察窓に向いていること容易に判別できる洗浄カテーテルを提供することである。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するために、実施形態の一態様に係る洗浄カテーテルは、表示部に画像を送信する観察光学系の先端に設けられた観察窓と、光源からの光を送信する照明光学系の先端に設けられ、照明光を出射する出射端面と、長尺の部材を挿通する貫通孔である挿通チャンネルとを備える内視鏡における、挿通チャンネルに挿通される。この洗浄カテーテルは、先端部と基端部とを有し、基端部から供給される観察窓を洗浄するための物質を先端部に送るためのチューブ部と、チューブ部の先端部に設けられ、送られた物質を噴射する開口である噴射口と、を有する。また、洗浄カテーテルは、前記チューブ部の外周部に設けられ、噴射口が観察窓に対して向いていない場合には、出射端面から出射される照射光によって照射される位置に配置され、入射した光の特性を変化させる光特性変換部と、をさらに有する。

40

【 0 0 0 9 】

前述した一態様で、容易に噴射口が観察窓の方向に向いていること容易に判別できる洗浄カテーテルが提供される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明の洗浄カテーテルは、容易に噴射口が観察窓の方向に向いていること容易に判別できるという効果を奏する。

50

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1A】図1Aは、第1の実施形態に係る内視鏡の全体図である。

【図1B】図1Bは、図1Aの断面A-Aを側面方向から眺めた内視鏡の先端の正面図である。

【図2】図2は、第1の実施形態に係る洗浄カテーテルの斜視図である。

【図3】図3は、第1の実施形態に係る噴射口を有する洗浄カテーテルの斜視図である。

【図4A】図4Aは、内視鏡の先端における洗浄カテーテルの斜視図である。

【図4B】図4Bは、洗浄カテーテルが突出した場合の内視鏡の先端の正面図である。

【図5A】図5Aは、内視鏡の先端における洗浄カテーテルが回転した場合を示す図である。 10

【図5B】図5Bは、図5Aの内視鏡の先端の正面図である。

【図6A】図6Aは、第1の実施形態の第1の変形例の洗浄カテーテルの先端部の斜視図である。

【図6B】図6Bは、第1の実施形態の第1の変形例の洗浄カテーテルの先端部の正面図である。

【図7】図7は、第1の実施形態に係る不織布を有する洗浄カテーテルの側面図である。

【図8】図8は、第2の実施形態の洗浄カテーテルの斜視図である。

【図9A】図9Aは、第2の実施形態の内視鏡の先端部の斜視図である。

【図9B】図9Bは、第2の実施形態の内視鏡の正面図である。 20

【図10】図10は、第2の実施形態の洗浄カテーテルの進退する状態を示した図である。

【図11】図11は、第3の実施形態の洗浄カテーテルの斜視図である。

【図12】図12は、第3の実施形態の内視鏡の斜視図である。

【図13】図13は、第3の実施形態に係る円周方向に一部に異形状に形成された洗浄カテーテルの正面図である。

【図14】図14は、図13の洗浄カテーテルが回転した場合を示す図である。

【図15】図15は、噴射口を有するマルチルーメンチューブの斜視図である。

【図16】図16は、マルチルーメンチューブを有する内視鏡の斜視図である。

【図17】図17は、出射端面が1つの内視鏡の先端における洗浄カテーテルの斜視図である。 30

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

[第1の実施形態]

図1Aは、第1の実施形態に係る内視鏡の全体図である。図1Bは、図1Aの断面A-Aを側面方向から眺めた内視鏡の先端の正面図である。

【0013】

図1Aに示すように、内視鏡1は、例えば、内視鏡1の挿入部材、例えば、カテーテル及び処置具等を挿通可能な挿通チャンネル2と、被検体に挿入される挿入部3と、挿入部3の基端部に設けられ、操作者によって把持される把持部と、把持部から延出されるユニバーサルコードを有している。挿入部3は、例えば、可撓性を有する長尺の可撓管部3aと、湾曲する湾曲部3bと、先端に設けられた硬質な先端部3cと、有している。ここで、先端部3cは、例えば、水密性を保つ先端カバーを設けられていてもよい。以下で、先端部3cは、先端カバーを設けられているものとして説明する。 40

【0014】

図1A及び図1Bに示すように、内視鏡1は、内視鏡1内を挿通し、図示しない光源から照明光を先端に伝送する照明光学系（図示せず）と、観察対象の画像を取得し、画像処理部7aに取得した画像を伝送する観察光学系（図示せず）と、先端部3cの先端面に配設され、照明光学系を介して伝送された照明光を被写体に向けて出射する複数の出射端面 50

8と、先端部3cの先端面に配設され、出射端面8に隣接して形成された観察光学系の観察窓9とをさらに有している。また、観察光学系は、例えば、対物レンズ(図示せず)と、この対物レンズによって光学像が結ばれる焦点面(図示せず)と、この焦点面に先端が取り付けられ、結像された光学像を伝送するイメージガイド(図示せず)と、をさらに有している。

【0015】

また図1Aに示すように、内視鏡1は、基端側に把持部13を有し、先端側に後述で詳細に説明する光特性変換部12を有し、挿通チャンネル2内で長手方向に進退自在に全長に亘って挿通配置された可撓性の洗浄カテーテル6をさらに有している。以下でも、図1Aに示すように、洗浄カテーテル6を有する内視鏡1で、洗浄カテーテル6の把持部13を10
設置された側を基端、光特性変換部12を設置された側を先端と称する。内視鏡1において、洗浄カテーテル6が挿入チャンネル2に挿通された場合に、外周面と挿通チャンネル2の内壁との間に間隙ができるように、洗浄カテーテル6の外径及び挿通チャンネル2の内径が設定されている。なお洗浄カテーテル6の基端は、洗浄液を洗浄カテーテルに供給する図示しない流体装置、例えば、洗浄液供給装置と接続している。

【0016】

また、図1Aに示すように、内視鏡1は、ユニバーサルコードと接続し、イメージガイドから伝送された画像を処理する画像処理部7aと、画像処理部7aと接続し、画像処理部7aで処理された画像を表示する画像表示部7bとをさらに有する。

【0017】

図2は、第1の実施形態に係る洗浄カテーテル6の斜視図である。

図2に示すように、洗浄カテーテル6は、送水するチューブ部10と、流体を噴射する噴射口11と、出射端面8から出射される照明光の特性を変換する光特性変換部12と、把持される把持部13とが設けられている。チューブ部10は、例えば、長手方向に長い円筒形状である。

【0018】

洗浄カテーテル6は、噴射口11から噴射される流体が観察窓9に噴射されるように挿通し、内視鏡1の先端面から突出させるために、把持部側のチューブ部10に挿入量を示す例えば目盛り、目印(マーク)若しくはストッパ等が形成されていてもよい。以下で、洗浄カテーテル6が、内視鏡1の先端から突出した場合は、これらの目盛り等によって、30
噴射口11から噴射される流体が観察窓9に噴射される位置に配置されているものとする。

【0019】

チューブ部10の内部には、噴射口11まで洗浄液等の流体を送水するための送管路16が形成されている。

噴射口11は、チューブ部10の先端部の側面の一部に形成されている。また、図1Aに示すように、洗浄カテーテル6の先端部が挿通チャンネル2から外部に突出した場合、噴射口11は、挿通チャンネル2から外部に突出するように、チューブ部10の先端部に配設されている。噴射口11全体が観察窓9に向かいあい、噴射口11が洗浄液を観察窓9に向かって噴射する際に、洗浄液が観察窓9全体に噴射されるように、噴射口11は開40
口している。尚、図3に示すように、噴射口11は、チューブ部10の先端にノズル11aが設置されていてもよい。ノズル11aは、例えば、チューブ部10に一体に形成されていてもよいし、着脱自在に設置されていてもよい。

【0020】

噴射口11の少なくとも一部が観察窓9に向いていない場合、少なくとも一部が出射端面8から出射された光を光変換、例えば、光の反射及び/若しくは散乱の割合等を変換する、詳細には後述する光特性変換部12が、配設されている。

【0021】

噴射口11の少なくとも一部が観察窓9に向いていない場合とは、例えば、観察窓9の少なくとも一部が噴射口11の噴射範囲の外部に配設されている場合や、噴射口11の少50

なくとも一部が観察窓 9 に向いていない場合を示す。これらの場合、光特性変換部 1 2 の少なくとも一部は、出射端面 8 の出射領域の内部に配設されており、出射端面 8 から出射された光を直接照射される。

【0022】

尚、本実施形態では、観察窓 9 全体が噴射口 1 1 の噴射範囲の内部に配設されている際、光特性変換部 1 2 全体は、出射端面 8 から出射される照明光の照射領域の外部に配設されている。光特性変換部 1 2 全体は、出射端面 8 に重ならないように、配設される。

【0023】

また、光特性変換部 1 2 は、照射されることで光の光学特性を所望に可変する。光学特性は、例えば、配光、波長、光の強度、などである。これらは、光特性変換部 1 2 の、例えば、散乱率、遮光率、吸収率、反射率、透過率などを所望に調整されることによって実施される。配光や光の強度が可変する場合、明るさが変わる。波長が可変する場合、表示部に表示される画像の色が変わる。

【0024】

尚、光変換部材 1 2 は、噴射口 1 1 が観察窓 9 を向いていない場合に、例えば観察窓 9 を介して格子模様を観察されるように形成されていてもよい。従って、例えば、操作者は、画像表示部 7 b で格子模様を確認することによって、容易に噴射口 1 1 が観察窓 9 の方向に向いていないことを判断可能である。

【0025】

光特性変換部 1 2 は、複数の例えばガラスビーズ等の粉末状の散乱体と、光学的に透明な樹脂と、によって形成されていてもよい。このとき、複数の粉末状の散乱体は、互いに組み合わさった状態で樹脂に分散され、この状態で樹脂が固化されることで、光特性変換部 1 2 は成形される。

【0026】

光特性変換部 1 2 は、長手方向でチューブ部 1 0 の外周面、且つ噴射口 1 1 よりも基端側に固定されている。尚、光特性変換部材 1 2 は、噴射口 1 1 よりも先端側に設置されていてもよい。また、光特性変換部材 1 2 は、チューブ部 1 0 の長手方向において、噴射口 1 1 と同一位置に配設されてもよい。このような、光特性変換部材 1 2 は、洗浄カテテル 6 の先端部が挿通チャンネル 2 から外部に突出した際に、噴射口 1 1 と共に挿通チャンネル 2 から外部に突出するように、配設されていけばよい。

【0027】

光変換部材 1 2 は、例えば、略半円形状を有している。光変換部材 1 2 は、噴射口 1 1 が洗浄液を観察窓に向けて噴射する際に、洗浄液が光変換部材 1 2 によって遮られないように、噴射口 1 1 の側方に配設されている。具体的には、光変換部材 1 2 は、チューブ部 1 0 の周方向において、噴射口 1 1 が配設されている領域を除く領域に配設されている。即ち、光変換部材 1 2 は、噴射口 1 1 に対して、周方向にずれて配設されていてもよく、軸方向において異なる軸上に配設されている。

【0028】

光特性変換部 1 2 は、弾性部材で形成され、出射端面 8 から出射される照明光を所望の光に変換する。弾性部材は、例えば、ゴム部材、フィルム若しくは金属部材等である。光特性変換部材 1 2 は、挿通チャンネル 2 内でチューブ部 1 0 と挿通チャンネル 2 の内壁との間に収納される厚さに形成されている。

【0029】

光特性変換部 1 2 は、挿通チャンネル 2 の内部を進退する際に縮み、挿通チャンネル 2 の先端部から外部に突出した際に広がる伸縮性を有している。光特性変換部 1 2 は、本体部の長手方向軸に直行し、先端部の先端部に対して同一の平面方向に広がる。

【0030】

図 4 A は、内視鏡 1 の先端における洗浄カテテル 6 の斜視図であり、図 4 B は、洗浄カテテル 6 が突出した場合の内視鏡 1 の先端の正面図である。

図 4 A 及び図 4 B に示すように、光特性変換部 1 2 は、チューブ部 1 0 の進退に従って

10

20

30

40

50

移動する。チューブ部 10 が挿通チャンネル 2 内を進出し内視鏡 1 の挿通チャンネル 2 の先端から突出した場合に、チューブ部 10 の外周面に対して垂直方向に広がる。このとき、広がった光特性変換部 12 の大きさは、例えば、図 4 B に示すように、アーチ状に広がり、内視鏡 1 の外周よりも大きくなる。また、光特性変換部 12 は、噴射口 11 が形成されている方向には設置されない。光特性変換部 12 は、例えば、図 4 B に示すように、出射端面 8 及び観察窓 9 に掛からないように設置されている。

【0031】

図 4 A 及び図 4 B に示すように、噴射口 11 が観察窓 9 に向いている場合、光特性変換部 12 は、出射端面 8 を覆わず、出射端面 8 に対向せず、先端部 3 の径方向において出射端面 8 の側方に配設される。よって、出射端面 8 と観察窓 9 とは、光特性変換部 12 に前方を遮られることなく露出する。そして照射光は、光特性変換部 12 によって変換されない。よって、光学観察系は、照明光によって照射された被検体を撮像する。そして、画像表示部 7 b は、画像を表示する。

10

【0032】

しかしながら、洗浄カテーテルが挿通チャンネル 2 を挿通する際に挟じれると、図 5 A 及び図 5 B に示すように、噴射口 11 が観察窓 9 の設置位置以外の方向を向く。この場合、光特性変換部 12 が複数の出射端面 8 の少なくとも一方の少なくとも一部を覆う。例えば、光特性変換部 12 は、出射端面 8 に対向し、挿入部 3 の軸方向において複数の出射端面 8 の前方に位置し、複数の出射端面 8 の少なくとも一方の照射光を照射される。このとき、照射光の特性は、光特性変換部 12 によって変換される。これにより、光学観察系は、観察窓 9 を介して、特性が変化した照明光によって照射された被検体を撮像する。そして、画像表示部 7 b は、画像を表示する。この画像は、通常の画像と比べて、例えば、明るさ等が異なる。通常の画像とは、例えば、光特性変換部 12 によって特性が変化していない照明光によって被検体が照射され、観察光学系がこの被検体を撮像した際に、画像表示部 7 b が表示する画像を示す。また特性が変化していない照明光とは、例えば、出射端面 8 から出射された直後の光学特性が維持されている光を示す。

20

【0033】

本実施形態では、洗浄カテーテル 6 は、内視鏡 1 の挿通チャンネル 2 の内部を進退自在に挿通される。洗浄カテーテル 6 は、基端側のチューブ部 10 の外周面に形成された例えば目盛り若しくは把持部 13 がチャンネル 2 の端部に突き当たって止まること等によって、噴射口 11 が所定の位置に位置するように調整される。光特性変換部 12 が、内視鏡 1 の挿通チャンネル 2 の先端から突出した場合、噴射口 11 が向かう方向以外の部分に広がる。

30

【0034】

このとき、図 5 A 及び図 5 B に示すように、把持部 13 の操作及び擦れ等によって、チューブ部 10 が円周方向へ回転させられ、洗浄カテーテル 6 が、噴射口 11 が観察窓 9 の方向以外に向いた場合、光特性変換部 12 が複数の出射端面 8 の少なくとも一方の前方を覆う。このとき、照射光が、光特性変換部 12 で変換され、観察窓 9 に入射する光が、光特性変換部 12 を通さない場合と異なる。

【0035】

さらに、チューブ部 10 が円周方向へ回転させられ、内視鏡 1 の先端面を正面から眺望して、光特性変換部 12 が複数の出射端面 8 の少なくとも一方及び観察窓 9 を覆う場合、観察窓 9 に入射する光は、光特性変換部 12 で変換されるために、光特性変換部 12 を通さない場合と異なる。

40

【0036】

また、チューブ部 10 がさらに円周方向へ回転させられ、図 4 B に示すように、光特性変換部 12 が、複数の出射端面 8 及び観察窓 9 を露出する位置に配置された場合、照射光の光学特性が変換されないために、観察窓 9 に入射する光は、出射端面 8 からの照射光を受けた観察対象からの反射光である。

【0037】

50

このように、光特性変換部 12 によって、複数の出射端面 8 の少なくとも一方を覆う場合、例えば、観察窓 9 で撮像した画像を表示する画像表示部 7 b に表示される被検体内の画像に変化が生じる。

【0038】

チューブ部 10 が挿通チャンネル 2 内を後退し、光特性変換部 12 が内視鏡 1 の先端面に達した場合、チューブ部 10 の外周面の固定部分から屈曲し、挿通チャンネル 2 の内壁とチューブ部 10 との間の間隙に収納される。

【0039】

本実施形態によれば、把持部 13 を円周方向に回転操作することによって、洗浄カテテルの先端部の噴射口 11 の方向以外の外周面に設置された光特性変換部 12 も回転する。このため、光特性変換部 12 が複数の出射端面 8 の少なくとも一方を覆った場合に、観察窓 9 に入射する光の特性が変化する。従って、例えば、画像表示部 7 に表示される被検体内の画像に変化が生じる。このために、操作者は、画像表示部 7 に表示された画像を確認するのみで、容易に噴射口 11 の向きを確認できる。

【0040】

図 6 A は、第 1 の実施形態の第 1 の変形例の洗浄カテテルの先端部の斜視図である。

図 6 B は、第 1 の実施形態の第 1 の変形例の洗浄カテテルの先端部の正面図である。

図 6 A 及び図 6 B を参照して、第 1 の実施形態の第 1 の変形例について説明する。

第 1 の変形例は、第 1 の実施形態と、ほぼ同等であるが、光特性変換部 12 が内視鏡 1 の先端部に嵌合するような形状に形成されている構成が異なる。従って、第 1 の実施形態と同等の構成には同一の参照符号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0041】

第 1 の変形例の光特性変換部 12 は、図 6 A に示すように、内視鏡 1 の挿通チャンネル 2 の先端から突出した場合に、先端部 3 c の側面に当接するように屈曲する突出部 12 a が設けられている。このとき、光特性変換部 12 は、突出部 12 a が折れ曲がり、先端部 3 c に嵌合される。また、図 6 B に示すように、光特性変換部 12 は、噴出口 11 が観察窓 9 の方向を向いている場合には、出射端面 8 に掛からないように設置されている。

【0042】

第 1 の変形例によれば、洗浄カテテル 6 は、光特性変換部 12 の突出部 12 a によって、内視鏡 1 の周方向への変位が防止される。従って、洗浄カテテル 6 の先端部は、径方向への変位がないために、噴射口 11 の向きを観察窓 9 の方向に一回合わせるのみで、観察窓 9 を洗浄できる。

【0043】

尚、本実施形態において、図 7 に示すように、光特性変換部 12 は、観察窓 9 に付着する洗浄液、及び / 若しくは、ほこり等の粒子等を払拭するために、観察窓 9 側に不織布 14 が設けられていてもよい。このような不織布 14 は、観察窓 9 に付着している付着物を払拭する払拭部である。このとき、光特性変換部 12 は、不織布 14 が観察窓 9 の表面に接触する位置に設置されている。また、不織布 14 は、洗浄カテテル 6 が回転操作された際に、光特性変換部 12 の観察窓 9 側の少なくとも観察窓 9 の表面に接触する位置に設置されている。

【0044】

さらに尚、本実施形態において、光特性変換部 12 は、光が入射する位置によって変換される光の特性が異なってもよい。即ち、光特性変換部 12 は、洗浄カテテル 6 の外周面で噴射口 11 からの円周方向への距離によって変換される照明光の特性が変化するように形成されていてもよい。例えば、光特性変換部 12 は、噴射口 11 に近づくに従って透過する光量が多くなるように形成されていてもよいし、噴射口 11 に近づくに従って透過する光量が少なくなるように形成されていてもよい。さらに、光特性変換部 12 は、噴射口 11 に近づくに従って透過する光の色が変換される素材で形成されていてもよい。また、光特性変換部 12 は、透過する光の色の濃淡が変化するように形成されていてもよい。例えば、光特性変換部 12 は、カラーフィルムで形成される。

【 0 0 4 5 】

また、光特性変換部 1 2 は、噴射口 1 1 に近づくに従って透過する光のパターンが変化するように形成されていてもよい。例えば、光特性変換部 1 2 は、噴射口 1 1 に近づくに従って縞模様若しくは斑点の大きさ、数などが変化するように形成される。

【 0 0 4 6 】

[第 2 の実施形態]

第 2 の実施形態の内視鏡 1 は、第 1 の実施形態の内視鏡 1 とほぼ同等の構成であるが、洗浄カテーテル 6 の構成が異なる。従って、第 1 の実施形態と同等の構成には、同一の参照符号を付しその詳細な説明を省略する。

【 0 0 4 7 】

図 8 は、本実施形態の洗浄カテーテル 6 の斜視図である。

本実施形態の洗浄カテーテル 6 は、送水するチューブ部 1 0 と、送管路 1 6 を介して送られた流体を噴射する噴射口 1 1 と、出射端面 8 から照射される光を遮光するバルーン 1 5 と、バルーン 1 5 に流体若しくは気体を送る流体管路 1 7 とが設けられている。

【 0 0 4 8 】

バルーン 1 5 は、流体管路 1 7 の先端側の開口部に設けられ、チューブ部 1 0 の外周の噴射口 1 1 よりも基端側の所定の位置に固定されている。バルーン 1 5 が設置される所定の位置は、噴射口 1 1 が観察窓 9 に洗浄液等を噴射できる範囲内、且つ、チューブ部 1 0 が内視鏡 1 から外部に露出している範囲で内視鏡 1 の先端から噴射口 1 1 の形成位置までのチューブ部 1 0 のいずれかの位置である。尚、バルーン 1 5 は、噴射口 1 1 よりも先端側に設置されていてもよい。

【 0 0 4 9 】

バルーン 1 5 は、光特性変換部 1 2 として機能する。本実施形態では、バルーン 1 5 は、例えば、弾性部材で形成され、出射端面 8 から出射される照明光を所望の光に変換するように形成されている。バルーン 1 5 は、例えば、ゴム部材等で形成され、表面に遮光コーティングが施されている。さらにまた、バルーン 1 5 は、遮光性若しくは光の特性を変換する弾性部材で構成されていてもよい。

図 9 A は、第 2 の実施形態の内視鏡 1 の先端部の斜視図であり、図 9 B は、第 2 の実施形態の内視鏡の正面図である。

【 0 0 5 0 】

図 9 B に示すように、バルーン 1 5 は、流体を送ることによって、少なくとも、一部分が内視鏡 1 の外径を覆う大きさに膨張するように形成され、膨張した場合に、噴射口 1 1 の向いている方向に係らないように形成されている。

【 0 0 5 1 】

図 1 0 は、第 2 の実施形態の洗浄カテーテルの進退する状態を示した図である。

図 1 0 に示すように、バルーン 1 5 は、流体が抜かれた場合に、挿通チャンネル 2 内でチューブ部 1 0 と挿通チャンネル 2 の内壁との間に収納されるように形成されている。

【 0 0 5 2 】

流体管路 1 7 は、洗浄カテーテル 6 の内部に形成され、基端部に設置された図示されない流体装置に接続され、洗浄カテーテル 6 の先端部に設置されたバルーン 1 5 に流体を送る。

【 0 0 5 3 】

本実施形態では、洗浄カテーテル 6 が、挿通チャンネル 2 に挿通された挿通チャンネル 2 の内部を挿通され、バルーン 1 5 が所定の位置に到達される。このとき、流体管路 1 7 を介して流体が送水される。

【 0 0 5 4 】

バルーン 1 5 が、少なくとも内視鏡 1 の外径を覆う大きさに膨張する。バルーン 1 5 は、洗浄カテーテル 6 が回転操作され、出射端面 8 及び / 若しくは観察窓 9 を覆う位置に配置された場合、バルーン 1 5 によって観察窓 9 に入射する入射光が変換される。

【 0 0 5 5 】

本実施形態によれば、洗浄カテーテル 6 に設けられたバルーン 15 が内視鏡 1 の先端から突出した場合、バルーン 15 は出射端面 8 及び / 若しくは観察窓 9 を覆う大きさに膨張される。このため、洗浄カテーテル 6 が回転操作され、噴射口 11 が観察窓 9 に向いていない場合に、バルーン 15 が出射端面 8 及び / 若しくは観察窓 9 を覆うために、観察窓 9 に入射する光の特性が、バルーン 15 を介することによって変換される。従って、画像表示部 7b に表示された画像によって、噴射口 11 が観察窓 9 の方向に向いていないことが容易に判断できる。

また、流体を抜くと、膨張したバルーン 15 が収縮し、容易に収納できる。また、バルーン 15 は容易に所望の位置に設置できる。

【0056】

10

尚、本実施形態において、バルーン 15 は、例えば、特定の波長の光のみを透過する半透過コーティングを施されていてもよい。このとき、バルーン 15 は、噴射口 11 に近づくにつれて、変換する光の波長を変えることによって、回転方向で噴射口 11 の向きを、画像表示部 7b を確認するのみで容易に判別できる。

【0057】

尚、本実施形態では、バルーン 15 は、流体によって膨張されとしたが、この流体は液体及び / 若しくは気体でもよい。この場合、流体管路 17 は、基端部に図示されない送気装置若しくは送液装置等が設置されている。

【0058】

[第 3 の実施形態]

20

第 3 の実施形態の内視鏡 1 は、第 1 の実施形態の内視鏡 1 とほぼ同等の構成であるが、洗浄カテーテル 6 の構成が異なる。従って、第 1 の実施形態と同等の構成には、同一の参照符号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0059】

本実施形態の洗浄カテーテル 6 は、送水するチューブ部 10 と、送管路 18 を介して送られた流体を噴射する噴射口 11 と、出射端面 8 から照射される光を観察窓 9 に反射する反射部 18 とが設けられている。

【0060】

図 11 は、本実施形態の洗浄カテーテルの斜視図である。

図 11 に示すように、反射部材 18 は、チューブ 10 の外周の円周方向で、噴射口 11 の形成された部分以外に設置される。反射部 18 は、例えば、反射部材のシート、反射部材の塗布剤、若しくは、表面処理された部分である。反射部 18 は、例えば、金メッキ、ガラスビーズ、光沢材、若しくは、砂目等の凹凸処理された部分である。

30

【0061】

図 12 は、本実施形態の内視鏡 1 の斜視図である。

本実施形態では、洗浄カテーテル 6 が、図 12 に示すように、噴射口 11 が観察窓 9 以外の部分の方向に向いていた場合、出射端面 8 から出射された照明光は、反射部 18 で反射される。この反射光は、観察窓 9 に入射する。

【0062】

本実施形態によれば、噴射口 11 が観察窓 9 に向いていない場合、出射端面 8 から照射された光が、反射部 18 で反射され観察窓 9 に入射する。従って、画像表示部 7b で確認することによって、容易に噴射口 11 が観察窓 9 に対して向いていないことが判断できる。また、反射部 18 は、設置が容易である。

40

【0063】

尚、本実施形態において、反射部 18 が設けられていない一部分には、例えば、出射端面 8 から出射された照明光が観察窓 9 に反射しないように、照明光を吸収若しくは透過する部材で形成若しくは加工されていてもよい。

【0064】

尚、本実施形態において、反射部 18 は、円周方向の位置によって反射する光の波長を変化するように形成されていてもよい。例えば、反射部 18 は、円周方向で噴射口 11 に

50

近づくにつれて、反射する光の波長が変化し、例えば、噴射口 11 に近づくにつれて青、緑、若しくは、赤等の光のみを反射するように形成されている。また、反射部 18 は、円周方向で噴射口 11 から遠ざかるに従って特定の光のみを反射する構成でもよい。このとき、反射部 18 は、例えば、メッキ、ガラスビーズ、砂目等の表面処理が施されている。これにより、画像表示部 7b によって、観察窓 9 に対する噴射口 11 の向きが、容易に判別される。

【0065】

さらに尚、本実施形態において、反射部 18 が洗浄カテーテル 6 の外周面に設置され、反射部 18 が設置された洗浄カテーテル 6 の外周面が、一部分を円形状以外の異形に形成されていてもよい。図 13 及び図 14 に示すように、例えば、洗浄カテーテル 6 が円周方向に長手軸を中心に回転操作された場合に、洗浄カテーテル 6 の外周面は、噴射口 11 から噴射される洗浄液が観察窓 9 に噴射されない範囲を円形状に形成され、観察窓 9 に噴射される範囲を異形状に形成される。図 13 に示すように、噴射口 11 が観察窓 9 を向いている場合には、出射端面 8 から照射された光は、洗浄カテーテル 6 の異形状の部分で反射する。また、図 14 に示すように、噴射口 11 が観察窓 9 を向いていない場合には、出射端面 8 から照射された光は、洗浄カテーテル 6 の円形状の部分で反射する。従って、画像表示部 7b を介して噴射口 11 が、観察窓 9 に対してどの方向を向いているかを容易に判別できる。

【0066】

尚、前述した実施形態においては、挿通チャンネル 2 内を洗浄カテーテル 6 が挿通される態様を示したが、挿通チャンネル 6 にマルチルーメンチューブ 20 が挿通されてもよい。図 15 に示すように、マルチルーメンチューブ 20 は、送管路 16 と、送管路 16 の先端側の端部に形成された噴射口 11 と、鉗子などの処置具等を挿通するための挿通チャンネル 21 と、が設けられている。このマルチルーメンチューブに、前述した光特性変換部 12、バルーン 15 若しくは反射部 18 が設けられている。図 16 に示すように、マルチルーメンチューブ 20 は、挿通チャンネル 2 を挿通され、内視鏡 1 の先端から突出する。このとき、噴射口 11 から洗浄液等が噴射できる。従って、マルチルーメンチューブ 20 を適用することで、観察窓 9 を洗浄すると同時に、処置具等を使用することもできる。マルチルーメンチューブ 20 を適用することで、噴射口 11 が観察窓 9 に的確に向いていること容易に判別できると同時に、処置具等を使用することもできる。

【0067】

なお前述した本実施形態では、洗浄液を用いて説明したが、これに限定する必要はなく、例えば、流体であってもよい。流体は、気体や、水などの流体を示す。

尚、前述した実施形態では、出射端面 8 は、例えば、図 1B に示すように複数で設置されているように説明したが、例えば、図 17 に示すように 1 つであってもよい。

前述した実施形態は、一例であり、詳細に説明した構成若しくは組み合わせ等によって制限されるものではない。

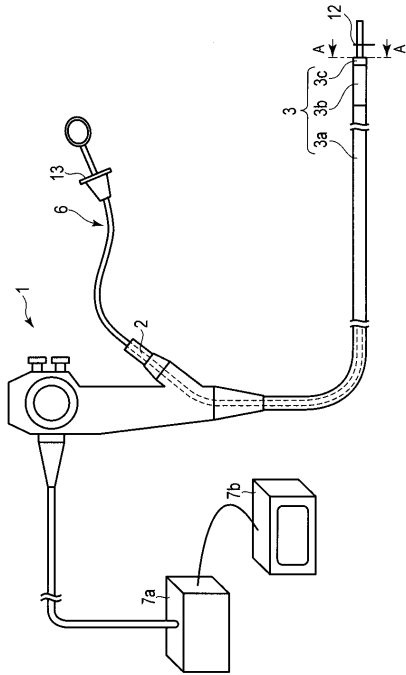
【符号の説明】

【0068】

1 ... 内視鏡、2 ... 挿通チャンネル、3 ... 挿入部、3a ... 可撓管部、3b ... 先端部、6 ... 洗浄カテーテル、7a ... 画像処理部、7b ... 画像表示部、8 ... 出射端面、9 ... 観察窓、10 ... チューブ部、11 ... 噴射口、11a ... ノズル、12 ... 光特性変換部、12a ... 突出部、13 ... 把持部、14 ... 不織布、15 ... バルーン、16 ... 送管路、17 ... 流体管路、18 ... 反射部材、20 ... マルチルーメンチューブ。

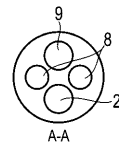
【図 1 A】

図 1A



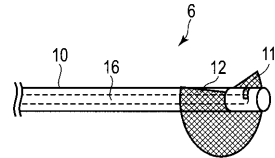
【図 1 B】

図 1B



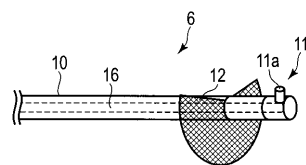
【図 2】

図 2



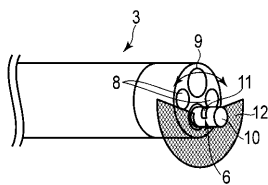
【図 3】

図 3



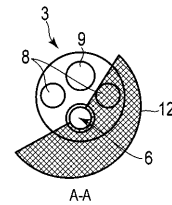
【図 4 A】

図 4A



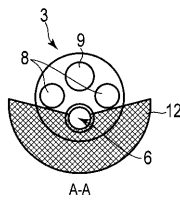
【図 5 B】

図 5B



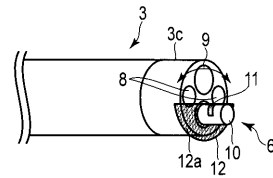
【図 4 B】

図 4B



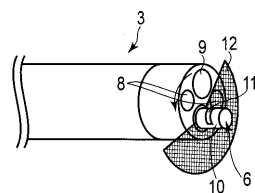
【図 6 A】

図 6A



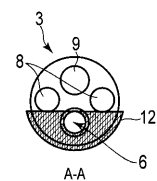
【図 5 A】

図 5A



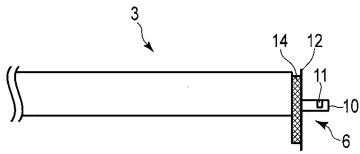
【図 6 B】

図 6B



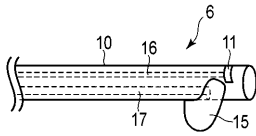
【図 7】

図 7



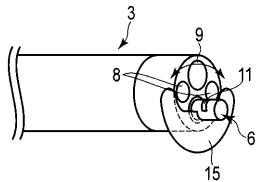
【図 8】

図 8



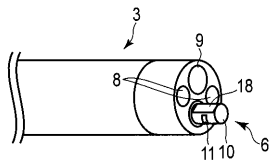
【図 9 A】

図 9A



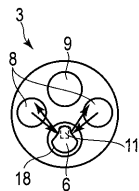
【図 1 2】

図 12



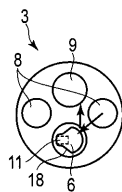
【図 1 3】

図 13



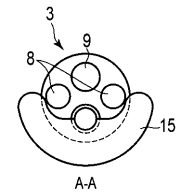
【図 1 4】

図 14



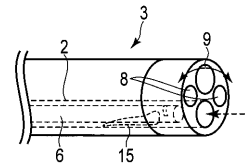
【図 9 B】

図 9B



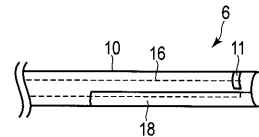
【図 1 0】

図 10



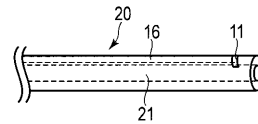
【図 1 1】

図 11



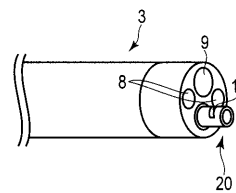
【図 1 5】

図 15



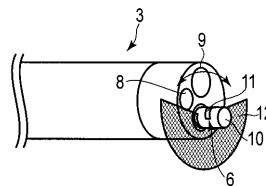
【図 1 6】

図 16



【図 1 7】

図 17



フロントページの続き

(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三

(74)代理人 100172580
弁理士 赤穂 隆雄

(74)代理人 100179062
弁理士 井上 正

(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓

(72)発明者 竹内 佑一
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 山下 敏弘
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA57
4C161 FF38 FF39 FF42 HH04 JJ17

专利名称(译)	清洁导管		
公开(公告)号	JP2014090847A	公开(公告)日	2014-05-19
申请号	JP2012242594	申请日	2012-11-02
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	竹内佑一 山下敏弘		
发明人	竹内 佑一 山下 敏弘		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Q A61B1/00.300.P A61B1/00.330.Z G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/012 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	2H040/DA57 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/FF42 4C161/HH04 4C161/JJ17		
代理人(译)	中村诚 河野直树 井上 正 冈田隆		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种清洁导管，可以很容易地区分注射口朝向观察窗的方向。一种清洁导管，在用于将图像发送到显示单元的观察光学系统的前端设置的观察窗，在所述照明光学系统的前端，用于从光源的光透过设置，发光出的光束的通过插入通道插入包括端面 and 插入通道的内窥镜中，插入通道是插入细长构件的通孔。清洁导管包括管部分，该管部分具有远端部分和近端部分，用于供给用于清洁从近端部分到远端部分供应的观察窗的物质，并且注射口是用于注射被输送物质的开口。清洗导管设置在所述管部的外周部，当没有指向喷射口对着观察窗被设置在一个位置，以通过从出射端面，入射光射出的照射光被照射以及改变特性的光学特性转换单元。 .The

