

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5583873号
(P5583873)

(45) 発行日 平成26年9月3日(2014.9.3)

(24) 登録日 平成26年7月25日(2014.7.25)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-508638 (P2014-508638)	(73) 特許権者	304050923
(86) (22) 出願日	平成25年6月26日 (2013. 6. 26)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2013/067543		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
審査請求日	平成26年2月19日 (2014. 2. 19)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	特願2012-216301 (P2012-216301)		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成24年9月28日 (2012. 9. 28)	(74) 代理人	100109830
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 福原 淑弘
早期審査対象出願		(74) 代理人	100103034
			弁理士 野河 信久
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100153051
			弁理士 河野 直樹
		(74) 代理人	100140176
			弁理士 砂川 克

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗浄機構を有する内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部と、

前記挿入部の先端部に設けられ、前記先端部から突出するように設けられるとともに、前記挿入部の挿入方向となる軸方向に交わる側方周囲に先細りするテーパが設けられた錐形状で形成された周側面を持つレンズユニットと、

前記挿入部の先端部に前記レンズユニットと隣接するように設けられた台座部と、

前記台座部において、前記レンズユニットの中央側に向かう傾斜で延伸する2つの側面にそれぞれ前記レンズユニットに向かって設けられる、前記レンズユニットを洗浄するための洗浄ノズルと、

を備えることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記洗浄ノズルは、前記台座部において、前記レンズユニットの中央側に向かう傾斜で延伸する側面のうち、前記レンズユニットに向かい直線的に延伸して前記レンズユニットの周側面に接する2つの側面に、それぞれ前記レンズユニットに向かって設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記レンズユニットは、

前記挿入部の軸方向である挿入方向の観察対象の光像を入射させる直視観察窓と、

前記周側面部に前記軸方向の側方の観察対象の光像を入射させる側視観察窓と、

10

20

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記洗浄ノズルは、前記送気管路からの前記洗浄液と前記気体が混合した液流、前記液体のみ又は前記気体のみを、各ノズルからの噴出方向が成す角度が鋭角を成すように噴出するように 2 つ設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記台座部は、前記洗浄ノズルを配置する側面が、前記洗浄ノズルから噴出された洗浄液が直に前記台座部と前記レンズユニットとが接する部分であるくびれ部分を通過する形状に形成したことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

それぞれの前記洗浄ノズルからの噴出方向が、前記観察用光学部材の中心を径方向に通る直線に対して、それぞれに 5 度以上 30 度以下の角度を成すように、前記洗浄ノズルをそれぞれ配置することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

前記台座部は、前記レンズユニットを洗浄するための洗浄液を送液する送液管路及び気体を送気する送気管路を内設することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

前記レンズユニットを支持する鏡枠は、少なくとも一部が照明光を導光する導光部材により形成され、前記側視観察窓の観察視野に照明光を照射することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 9】

前記台座部と前記レンズユニットとの大きさは、

前記台座部における前記洗浄ノズルを設ける一方の側面に沿った第 1 の直線と、前記レンズユニットの中心を通り前記第 1 の直線と同じ傾きで平行な第 2 の直線との間隔の距離を X とし、前記レンズユニットの半径を R とすると、

$1/2 R < X < R$ の関係であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、挿入部先端に設けられた正面を直視する直視観察窓と、円筒状レンズにより側面周囲を観察する側視観察窓を備え、各観察窓を洗浄する洗浄機構を有する内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に使用されている内視鏡装置は、その挿入部の先端面に、挿入方向（軸方向）を所定の視野領域で撮像する直視観察窓と、観察のための照明光を照射する照明窓と、鉗子等を延出させるための鉗子孔等が配置されている。また、例えば、特許文献 1 には、軸方向に対して直交する側方周囲（軸方向の周り）の観察対象を結像する円筒形状の光学素子が用いられた側視観察窓が搭載された内視鏡装置が提案されている。

【0003】

例えば、大腸内視鏡装置による観察は、観察対象となる大腸には襞が多く、湾曲部を回しながら丁寧に観察を行わないと見落としが発生する懸念がある。そこで、側視観察窓を搭載することで、視野領域が広角化し、より見落としを防止することができる。さらに、特許文献 2 に示すような直視観察を行うための直視観察窓と、側面周囲を観察するための側視観察窓が設けられた内視鏡装置が提案されている。

【0004】

また通常、内視鏡挿入部は、患者の体腔内に挿入されるため、先端に設けられた観察窓には、体腔内に残存する異物が付着する。観察窓は、異物が付着すると観察に支障をきたすため、例えば、特許文献 3 に提案されるように、観察窓の近傍にノズルを配置し、必要に応じて、気体及び/又は液体を噴出して、異物を除去し観察窓を洗浄している。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2010-169792号公報

【特許文献2】特開2009-15252号公報

【特許文献3】特開平05-103752号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

前述した直視観察窓と側視観察窓を挿入部の先端面に設ける場合に、同じ撮像素子を利用して直視と側視による画像を生成する構成であれば、軸方向で先端面上に、側視観察窓を配置し、その前方側に直視観察窓を積み重ねるように配置した円筒形状のレンズ構造が考えられる。また、直視観察窓を洗浄するためのノズルが必要であるため、直視観察窓の高さまでノズルを配置するための構造物を形成しなければならない。さらに、側視観察窓を洗浄するためのノズルも配置する必要がある。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、挿入部の先端面に直視観察窓及び側視観察窓が設けられ、それぞれの窓を洗浄するための洗浄機構を有する内視鏡装置を提供する。

【0008】

20

本発明に従う実施形態の内視鏡装置は、内視鏡の挿入部と、前記挿入部の先端部に設けられ、前記先端部から突出するように設けられるとともに、前記挿入部の挿入方向となる軸方向に交わる側方周囲に先細りするテーパが設けられた錐形状で形成された周側面を持つレンズユニットと、前記挿入部の先端部に前記レンズユニットと隣接するように設けられた台座部と、前記台座部において、前記レンズユニットの中央側に向かう傾斜で延伸する2つの側面にそれぞれ前記レンズユニットに向かって設けられる、前記レンズユニットを洗浄するための洗浄ノズルと、を備える。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、挿入部の先端面に直視観察窓及び側視観察窓が設けられ、それぞれの窓を洗浄するための洗浄機構を有する内視鏡装置を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、第1の実施形態に係る直視観察窓及び側視観察窓を有する撮像ユニットを洗浄する洗浄機構が搭載された内視鏡装置の外観構成を示す図である。

【図2A】図2Aは、挿入部先端の外観構成を示す図である。

【図2B】図2Bは、挿入部先端を正面から見た構成を示す図である。

【図2C】図2Cは、洗浄ノズルの構成例を示す図である。

【図3】図3は、内視鏡装置に組み込まれる送気送水経路の構成例を示す図である。

【図4】図4は、本実施形態のレンズユニット及び洗浄機構における洗浄ノズルから噴出された洗浄液による洗浄について説明するための図である。

40

【図5】図5は、本実施形態の送気送液機構の構成例を示す図である。

【図6】図6は、レンズ中心軸を通る直線からの距離Xと、レンズ中心軸と送水向きとの角度の関係を示す図である。

【図7】図7は、一般的に考えられるレンズユニット及び洗浄機構における洗浄ノズルから噴出された洗浄液による洗浄について説明するための図である。

【図8】図8は、撮像部における光学系の構成を概念的に示す図である。

【図9A】図9Aは、第2の実施形態に係る内視鏡装置の挿入部先端の外観構成を示す図である。

【図9B】図9Bは、挿入部先端を正面から見た構成を示す図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0011】

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。

図1は、第1の実施形態に係る直視観察窓及び側視観察窓を有する撮像ユニットを洗浄する洗浄機構が搭載された内視鏡装置の外観構成を示す図である。

本実施形態の内視鏡装置は、大別して、内視鏡本体1と、移動可能なトロリー2に搭載された内視鏡用機器7とで構成される。以下の説明については、軟性鏡を例として説明するが、硬性鏡においても同様に搭載することができる。

【0012】

内視鏡本体1は、観察対象となる体腔内に挿入される挿入部(可撓管)4と、挿入部4の先端側に設けられ、後述するレンズユニットが、その先端に設けられた湾曲部5と、湾曲部5を湾曲動作させる操作部3と、で構成される。以下の説明において、挿入部4を中央として、湾曲部5側を先端側とし、操作部3側を基端側と称する。

【0013】

内視鏡用機器7は、観察対象部位に照射する照明光を生成する光源装置と、撮像された映像信号に所定の画像処理を施すビデオプロセッサと、映像信号を観察画像として表示するモニターと、入力部であるキーボード等を有している。

【0014】

さらに、トロリー2の支柱には、洗浄等に用いられる液体(洗浄液:例えば、生理食塩水等の水を主とする液体)を貯留するボトル8が着脱可能に取り付けられている。また、内視鏡用機器7の内部には、送気ポンプユニット34(図3参照)が配置されている。さらに、トロリー2の棚には、体腔内で後述する洗浄ノズルから体腔内に噴出された液体や気体を吸引する吸引ユニット10が設けられている。

【0015】

内視鏡本体1と光源ユニットは、ユニバーサルケーブル6でコネクタ接続されている。ユニバーサルケーブル6は、光ファイバーからなるライトガイドの他に、映像信号等を伝送する複数の信号線、チューブからなる気体及び液体の供給路(送気送液チャンネル)と排出路を含んでいる。ユニバーサルケーブル6の内視鏡用機器7側に接続するコネクタは、信号線とチューブとライトガイドに分岐して、それぞれの構成部位に接続している。

【0016】

図2Aは、挿入部先端の外観構成を示す図、図2Bは、挿入部先端を正面から見た構成を示す図、図2Cは、洗浄ノズルの構成例を示す図である。図3は、本実施形態の送気送液機構の構成例を示す図である。図7は、内視鏡の撮像部における光学系の構成を概念的に示す図である。以下の説明で、挿入部の体腔内の進行方向を挿入方向又は軸方向とし、軸方向から見た面を正面(先端面)とし、その軸方向と直交する面を側面又は側周面と称している。

【0017】

挿入部4の湾曲部5の先端面には、後述する直視観察窓14及び側視観察窓15からなるレンズユニット11と、直視観察窓14と同じ面の高さ(前方への張り出し高さ)を有する先端構造物である台座13と、台座13の正面側で直視観察窓14の近傍に配置された洗浄ノズル16と、台座13の両側面にそれぞれ配置された2つの洗浄ノズル17と、図示しない鉗子等を挿通するための鉗子孔の開口部19と、挿入方向(軸方向)を所定の視野領域で撮像する直視観察窓14と、台座13の正面に配置され、直視観察窓14用の照明光を照射する照明窓18と、が配置されている。

【0018】

レンズユニット11は、軸方向から見て正面に、直視観察窓14が配置され、その後方側(基端側)に、側視観察窓15が配置されている。レンズユニット11においては、図8に示すように、内視鏡の撮像光学系の一部であり、図示しない撮像素子の前方に配置され、撮像画像を結像するために、複数のレンズ及びレンズ群と、各レンズを支持する鏡枠(12a, 12b)12と、により構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

この例では、直視観察窓 1 4 を形成する円形凹面レンズ 4 1 (第 1 レンズ) と、第 1 のレンズ群 (4 2 a , 4 2 b) 4 2 と、第 2 のレンズ群 (4 3 a , 4 3 b , 4 3 c , 4 3 d , 4 3 e) 4 3 とで構成されている。直視観察窓 1 4 から入射した光束 L 1 は、レンズ 4 1 , 4 2 a を抜けて、レンズ 4 2 b を焦点として集光し、さらに、第 2 のレンズ群を抜けて図示しない撮像素子へ光像として導かれる。

【 0 0 2 0 】

また、側視観察窓 1 5 は、円筒形状のレンズ 4 2 a により形成される。円筒レンズ 4 2 a は、円周の側面 (周側面とする) が露呈するように配置され、レンズ面の表裏が凸面と凹面に形成された形状である。側方周囲から周側面に入射した光束 L 2 は、凹内面で反射し、凸内面へ向かう。さらに、凸内面で反射された光束 L 2 は、凹面を抜けて、レンズ 4 2 b を焦点として集光し、第 2 のレンズ群を抜けて図示しない撮像素子へ光像として導かれる。このようなレンズ構成により、同じ撮像素子を利用して直視と側視によるそれぞれの画像又は構成画像を生成する。

【 0 0 2 1 】

また、円筒形状を成す鏡枠 1 2 a , 1 2 b の両方又は何れか一方は、外部に露呈する箇所周面の全部又は周面の一部が導光部材 (透光部材) により形成される。鏡枠 1 2 b は、図示しない少なくとも一部がライトガイドから分岐された照明光を導光する。導光された照明光は、各鏡枠面から側視観察窓の観察視野を照明するように、側周面方向に + 照明光を照射する。

【 0 0 2 2 】

台座 1 3 は、その内部に、洗浄ノズルに繋がる送液路と送気路が配管され、さらに、正面に配置された照明窓 1 8 に照明光を導くように、光ファイバーケーブルが配設されている。台座 1 3 は、図 4 で一点鎖線に示すような略三角形形状を想定し、仮想的に底辺となる部分が湾曲部 5 先端の円周面と同じ円弧面となり、斜辺となる部分が底辺の両端から直視観察窓 1 4 の中央側に向かう 2 つの側面となっている。この中央側において、詳細には、直視観察窓 1 4 の中心 m を上下に通る垂線を想定し、その垂線と底辺とが垂直に交わるものとして、2 つの側面の仮想的な交点はその垂線上の位置にある。さらに、これらの 2 つの側面による仮想的な交点の頂部部分が直視観察窓 1 4 内に位置するように、レンズユニット 1 1 と重なっており、実質的には、レンズユニット 1 1 に密着する略扇形形状となっている。

【 0 0 2 3 】

台座 1 3 の 2 つの側面には、それぞれに洗浄ノズル 1 7 が設けられている。洗浄ノズル 1 7 から噴出された洗浄液は、側視観察窓 1 5 の側面に接するように流れ、さらにレンズユニット 1 1 の頂部を回り込むように流れる。このような液流により、側視観察窓 1 5 が洗浄される。

【 0 0 2 4 】

図 2 C に示すように、洗浄ノズル 1 6 , 1 7 は、観察窓に向く面をノズル開口面 (噴出口) 2 0 a とし、内部が中空となっている。その中空内で送気送液の開口 2 0 b が台座面に形成されている。洗浄する際には、送気送液の開口 2 0 b から噴出した洗浄液又は気体は、ノズル開口面 2 0 a から噴出されて、各観察窓に吹き付けられる。

【 0 0 2 5 】

図 3 は、本実施形態の送気送液機構の構成例を示す図である。

図 1 及び図 3 に示すように送気送液機構 2 1 は、洗浄液となる液体が、ボトル 8 に収容されており、ボトル 8 からチューブ、コネクタ 9、ユニバーサルケーブル 6 を経て、内視鏡 1 に送液される。内視鏡 1 の挿入部内には、送液チューブ (チャンネル) 2 2 及び送気チューブ 2 3 が設けられており、操作部 3 に設けられたシリンダ部 2 4 を介して、これらの管路が交わる合流部 2 5 が配置される。さらに、合流部 2 5 から先端側に、合流された送気送液を送出する送気送液チューブ 2 6 が設けられ、湾曲部の先端部近傍で少なくとも 3 つに分岐して洗浄ノズル 1 6 , 1 7 に接続される。尚、必要に応じて、開口 2 0 b から

10

20

30

40

50

噴出される前記洗浄液と前記気体が混合した流液、前記液体のみ又は、前記気体のみ移動速度を高めるために、開口20a又は20bに絞り部分が設けられている。

【0026】

また、シリンダ部24に繋がる送気チューブ23は、操作部3内に配置されたバルブ27で分岐され、分岐された送気チューブ23は、外部に設けられたボトル8に差し入れられている。内視鏡用機器7の内部の送気ポンプユニット34から送気された気体は、シリンダ部24側のみ、ボトル8側のみ又は、シリンダ部24側及びボトル8側の両方に、それぞれ切り換えることができる。これらの切り換えは、シリンダ部24の操作に従って行われ、気体と混合する洗浄液、洗浄液のみ、又は気体のみがボタン操作により、選択されて洗浄ノズルから噴出される。

10

【0027】

気体として空気をを用いる場合には、気体は、送気ポンプユニット34からコネクタ9、ユニバーサルケーブル6を経て、内視鏡内に送気される。空気以外の場合には、ポンペ等を使用する。

【0028】

図4乃至図7を参照して、レンズユニット11を洗浄するための洗浄ノズルを配置する台座の形状について説明する。図4は、本実施形態の台座に対する洗浄ノズルから噴出された洗浄液の流れる状態を示している。図5は、洗浄ノズルとレンズユニット11との位置関係を示す図である。図6は、レンズ中心軸を通る直線からの距離Xと、レンズ中心軸と送水向きとの角度の関係を示す図である。図7は、先に検討された台座に対する洗浄ノズルから噴出された洗浄液の流れる状態を示している。

20

【0029】

まず、洗浄液又は、気体による観察窓の洗浄について説明する。

レンズユニット11の側視観察窓15は、観察視野範囲が全周囲に亘っていることが理想である。しかし、前述したように、直視観察窓14と側視観察窓15をそれぞれに洗浄ノズルを配置するための台座が必要である。そこで、図7に示すように、レンズユニット11の横に台座を配置した鍵穴のような形状に配置することが考えられる。

【0030】

この配置において、側視観察窓15に四角形の台座32を当接させる場合には、側視観察窓15の観察視野を確保するために、台座32の当接する箇所を斜めに削り取ることで、くびれ形状で形成することが考えられる。このような「くびれ」を有する形状の場合、平行な側面に洗浄ノズル31を配置することとなる。この平行な側面上の洗浄ノズル31は、側視観察窓の中央(図4においては、直視観察窓14の中央と同じ位置)に向かう方向ではなく、観察窓の周面の接線方向に洗浄液21を噴出することとなる。

30

【0031】

このため、図7に示すように、洗浄ノズル31から噴出された洗浄液33の流れの一部33aは、くびれの部分で内側に流れ込むが、主流となっている洗浄液33の流れに乗れず、くびれ部分で滞留する事態が発生する。つまり、くびれ部分に付着した異物は取り除きにくくなることが想定される。一般的に、くびれ部分には、汚れが溜まりやすく、取り除き難いことが知られている。

40

【0032】

このくびれ部分に洗浄ノズルを配置すればよいが、送液管路や送気管路を配設することが困難である。また、くびれ部分の手前に整流板等の補助部材を設けて、洗浄液の流れをくびれ部分に回し込むことも可能であるが、体腔内に挿入される挿入部の先端部分に設けた場合に、異物が挟まり、洗浄液の流れを止めてしまう事態も想定される。よって、このような補助部材を配置することは好ましくない。

【0033】

本実施形態では、図4に示すように、洗浄ノズルを配置する側面が側視観察窓15の中央に向かう方向に傾けて形成して、洗浄ノズルから噴出された洗浄液が直にくびれ部分を通過して、側視観察窓15の周面に向かう形状に台座を形成した。ここで、噴出された洗

50

浄液が側視観察窓 15 の周面に沿って流れるための、噴出角度と噴出位置が重要となる。

【0034】

そこで図5に示す検討例として、側視観察窓15の円筒レンズの直径 $2R$ を 6.2mm とし、噴出される洗浄液の送液量を 37.5mL とする。また、側視観察窓15のレンズ径 $2R$ は、鏡枠12と同径であるものとして示している。角度 θ は、大きくなるにつれて台座13が大きくなるため、側視観察窓15からの視野が大きく遮られることとなる。そのため、角度 θ は、 45 度以下としている。 45 度を越える場合には、洗浄液21がレンズ周りを均一に回らなくなり始める。また、角度 θ が 180 度以上であれば、洗浄液21が十分に頂部 n を回り込むことができる。即ち、洗浄液がレンズ全周を回ることができる。この検討例で実験を行った結果を図6に示している。ここで X 軸は、図5に示す θ の成す角度であり、 Y 軸は、図5に示す X の距離である。本検討より、角度 θ が 5 度以上 45 度以下、好ましくは 30 度以下であり、レンズの中心点を通る角度 θ の斜線から側面までの距離 X は、 $1\text{mm} \sim 3\text{mm}$ 、好ましくは、 $1.5\text{mm} \sim 3\text{mm}$ 、即ち、レンズ半径 R の $1 \sim 1/2$ までの距離が好適するという結果が得られている。勿論、この検討例においては、詳細な部分は、レンズ径と送液量により若干異なる結果が想定されるため、設計時に個々について検証することが好ましい。

10

【0035】

以下は、レンズ径や洗浄液の送液量が異なったとしても、共通して、その結果や傾向がある事項について説明する。

a. 2つの洗浄ノズルの開口面(噴出口)から噴出される洗浄液のそれぞれの方向が、水流の回り込みを行う中心(側視観察窓15の中心 m)を通る直線に対して、 5 度以上 45 度以下の鋭角を成すように、それぞれの側面を傾けるように配置する。従って、2つの洗浄ノズルから噴出される洗浄液の噴出方向が交差する角度は、 $10 \sim 90$ 度程度となる。

20

【0036】

b. 台座の側面(ノズル配置面)が例えば、 45 度以下の傾斜(傾き)を有し、側面に沿った第1の直線と、レンズ中心 m を通る側面の傾斜と同じ傾きを有する第2の直線とが平行であり、その間隔の距離を X 、レンズ半径を R とした場合に、 $1/2R < X < R$ とする。

【0037】

以上説明した本実施形態によれば、送液管路及び送気管路や各種部位を配置するスペースを確保し、且つ側視観察窓となる円筒レンズと台座との接合箇所を含み観察窓表面に付着した異物を効率よく完全に払拭するように洗浄することができる。

30

【0038】

次に、第2の実施形態について説明する。

図9Aは、第2の実施形態に係る内視鏡装置の挿入部先端の外観構成を示す図、図9Bは、挿入部先端を正面から見た構成を示す図である。尚、本実施形態の構成部位において、前述した第1の実施形態の構成部位と同等の構成部位には同じ参照符号を付して、その詳細な説明は省略する。

本実施形態のレンズユニット51は、第1の実施形態におけるレンズユニット11が円筒形状であったのに対して、円錐台形状を成している。

40

【0039】

図9Aに示すように、レンズユニット51は、鏡枠52a、円錐台形レンズ53及び鏡枠52bが積み重ねられて構成され、スムーズな先細りテーパが掛けられた円錐台形状に形成される。円錐台の上面である先端面には、直視観察窓14が配置されている。

【0040】

台座部54は、レンズユニット51との接合箇所が直視観察窓14側に向かう斜線状に接合している。また、鏡枠52a、52bは、第1の実施形態と同様に、両方又は何れか一方が、外部に露呈する箇所の周面の全部又は周面の一部が透光部材により形成される。鏡枠52a、52bは、ライトガイドから分岐された照明光を導光して、鏡枠面から側周

50

面方向に照明光を照射する。

【0041】

本実施形態によれば、前述した第1の実施形態と同様な作用効果を奏する。側視観察窓53と台座部54の接合部が洗浄液又は気体の噴出する方向に対して、斜め方向となるため、挿入部が移動した際に、付着した異物が流動的に動き付きにくくなる。さらに、噴出された洗浄液又は気体が、斜め方向の接合部に沿って接合箇所を連続的に先端側又は後端側に流れるため、より汚れ等が払拭されて洗浄することができる。

【符号の説明】

【0042】

1...内視鏡本体、2...トrolley、3...操作部、4...挿入部(可撓管)、5...湾曲部、6...ユニバーサルケーブル、7...内視鏡用機器、8...ボトル、9...コネクタ、10...吸引ユニット、11...レンズユニット、12, 12a, 12b, 52, 52a, 52b...鏡枠、13, 54...台座、14...直視観察窓、15, 53...側視観察窓、16, 17, 21...洗浄ノズル、18...照明窓、19...開口部、20a...ノズル開口面、20b, 20c...開口、34...送気ポンプユニット、41...円形凹面レンズ(円筒レンズ)、42, 42a, 42b...第1のレンズ群、43, 43a, 43b, 43c, 43d, 43e...第2のレンズ群。

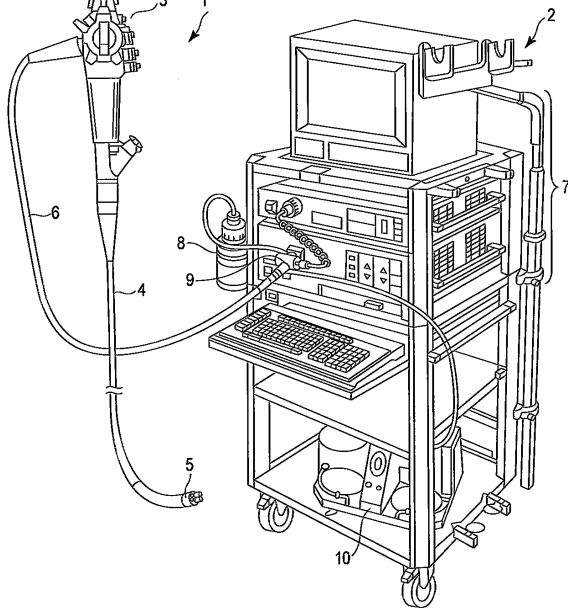
【要約】

内視鏡装置の挿入部に設けられた洗浄機構は、円筒レンズの中央側に向かう傾斜で直線的に延伸する2つの直線的な側面を前記周側面に接合させ、洗浄液の送液管路及び送気管路を内設する台座部が配置され、各側面に設けられた洗浄ノズルは、共に円筒レンズの中心を通る垂線に対して、周側面に向かって噴出する洗浄液が交差する噴出方向の成す角度が鋭角を成している。

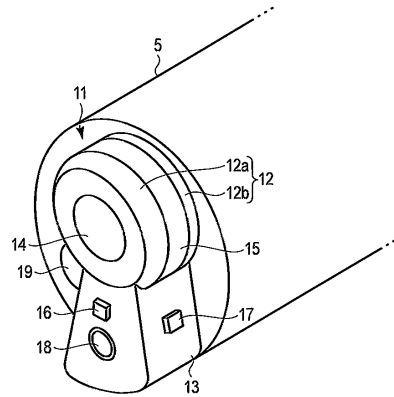
10

20

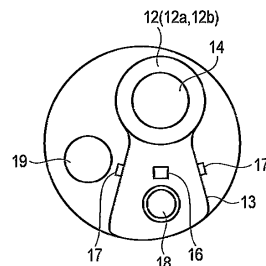
【図1】



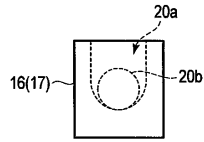
【図2A】



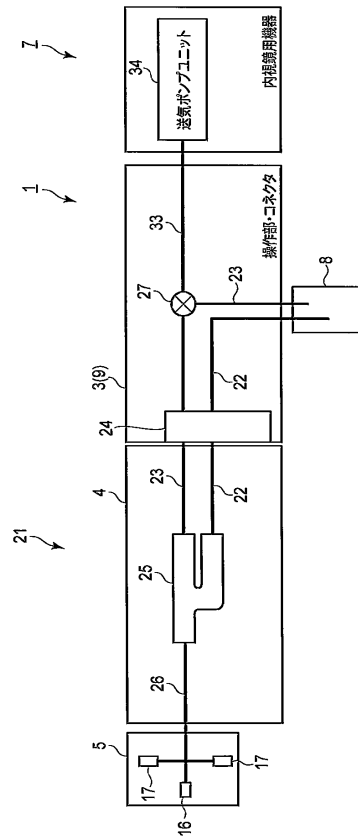
【図2B】



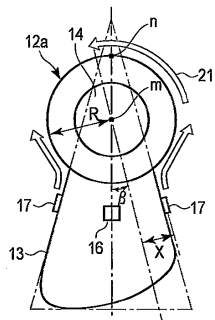
【図2C】



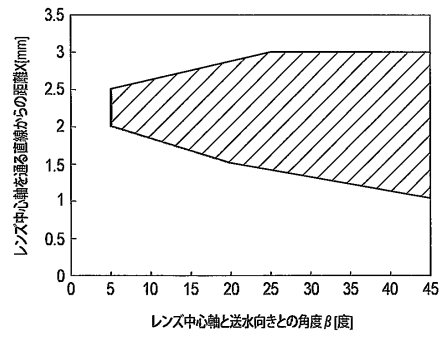
【図3】



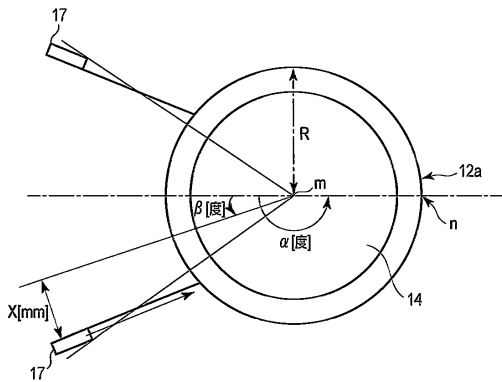
【図4】



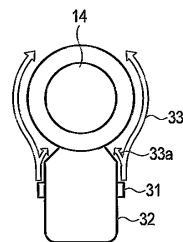
【図6】



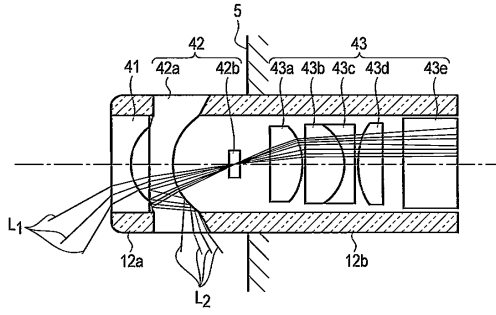
【図5】



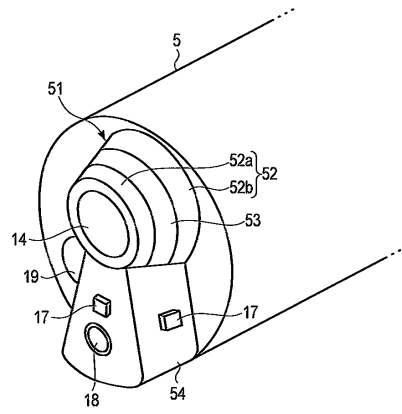
【図7】



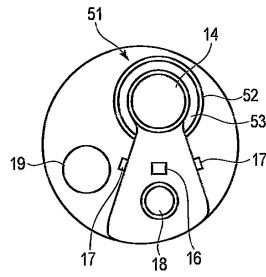
【 図 8 】



【 図 9 A 】



【 図 9 B 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (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
- (72)発明者 伊藤 嵩
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリnbasメディカルシステムズ株式会社内

審査官 石原 徹弥

- (56)参考文献 国際公開第2011/055641(WO, A1)
国際公開第2011/055640(WO, A1)
特開2000-010022(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)	具有清洁机构的内窥镜设备		
公开(公告)号	JP5583873B1	公开(公告)日	2014-09-03
申请号	JP2014508638	申请日	2013-06-26
[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		
当前申请(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	伊藤 嵩		
发明人	伊藤 嵩		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/06 A61B1/00091 A61B1/00096 A61B1/126 G02B23/24 A61B1/00089 A61B1/00177 A61B1/00181 A61B1/015 G02B23/2476 G02B27/0006		
FI分类号	A61B1/00.300.Q		
代理人(译)	河野直树 井上 正 冈田隆		
优先权	2012216301 2012-09-28 JP		
其他公开文献	JPWO2014050236A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

设置在内窥镜装置的插入部分中的清洁机构具有两个直的侧面，其朝向柱面透镜的中心侧倾斜地线性延伸并且将线性侧面连接到周边侧面，设置有安装有空气供给管道的基座部分，并且设置在每侧的清洁喷嘴沿喷射方向形成，其中朝向周边侧喷射的清洁液相对于穿过柱面透镜中心的垂直线彼此面对。该角度形成锐角。

