

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2001 - 258822

(P2001 - 258822A)

(43)公開日 平成13年9月25日(2001.9.25)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ト* (参 考)

A 6 1 B 1/00

300

A 6 1 B 1/00

300

P

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2000 - 71160(P2000 - 71160)

(22)出願日 平成12年3月14日(2000.3.14)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 北野 智哉

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

Fターム(参考) 4C061 AA07 BB02 CC06 DD03 FF37

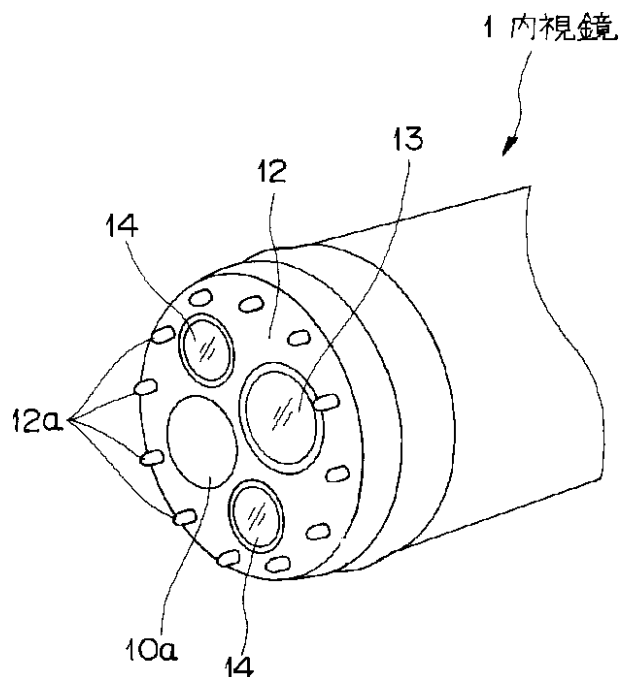
JJ11 LL02

(54)【発明の名称】 内視鏡

(57)【要約】

【課題】観察対象部位と観察光学系との相対的な位置関係を常に一定な状態に保持して安定した観察を行える内視鏡を提供すること。

【解決手段】先端カバー12には観察光学系を構成する対物レンズ13、照明光を体腔内組織に向けて照射する照明レンズ14が配置されるとともに、チャンネルチューブ10に連通する開口10aが形成されている。先端カバー12の先端面には、この先端カバー12の先端面を体腔表面に押し当てたとき、この先端カバー12が体腔表面に対して滑ることを防止する相対位置保持手段となる突起部12a, ..., 12aが突設している。突起部12aは、この先端カバー12の例えば外周側に中心に対して対称な位置に複数、一体的に形成されており、挿入部先端面と体腔表面との間に相対的な位置関係を保持する摩擦力を与えるのに必要最小限の大きさで、鋭利なエッジ部等のない略円柱形状である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 体腔内に挿入される挿入部の先端部分に体腔内組織を観察する観察光学系を設けた内視鏡において、前記観察光学系近傍に、この観察光学系と観察対象部位との相対的位置関係を保持する相対位置保持手段を設けたことを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の有する観察光学系と観察対象部位との相対的な位置関係を一定に保って観察を行える内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、細長の挿入部を体腔内に挿入し、この挿入部の先端部分に内蔵されている観察光学系によって体腔内臓器等を観察したり、必要に応じて処置具チャンネル内に処置具を挿通して各種治療処置の行える医療用の内視鏡が広く利用されている。

【0003】一般的な内視鏡では観察対象である体腔内組織とこの内視鏡の観察光学系との相対位置位置関係を常に一定な状態に固定する機構を有していない。このため、内視鏡の観察光学系として高倍率の対物レンズを設けている場合には、視野範囲が狭いため目的観察部位を視野内に留めておくことが難しいという問題や、観察深度が浅いため最適なピント調整状態にして観察し続けることが難しいという問題があった。

【0004】特に、観察対象部位が鼓動や拍動、呼吸などの影響で動きが生じる場合には、観察対象部位を安定した状態で視野内に留めることや、最適なピント状態を保持して観察を続けることが困難であった。

【0005】このため、例えば実開昭 60-51528 号公報にはファイバ스코ープの先端面と被写体との距離を一定に保つため、対物部の先端に被写体との間隔距離を一定に保持する支持体を設けたファイバファイバ스코ープが示されている。

【0006】また、特開昭 61-216578 号公報には焦点が正確に合うように、固体撮像素子の感光面に光学像を結像させる撮像レンズの光軸上前方に所定間隔を保持して固定される透明基板を具備した固体撮像装置が示されている。

【0007】また、実開昭 55-12953 号公報には挿入部の先端に進退自在に取り付けたフードと、このフードを前方に付勢する付勢部材と、この付勢部材の復元力に抗してフードが押し込まれたときフード内を外部に対して連通させる開放弁機構とを具備した内視鏡が示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記実開昭 60-51528 号公報に示されているファイバ스코ープでは体腔内組織を観察する目的で対物部の先端に

設けた支持体を体腔表面に接触させたとき、この支持体が体腔表面に対して滑り易かった。このため、拍動、呼吸などの影響で動きの生じる体腔表面の観察を行う場合、観察対象部位を視野内に留めること及び観察対象に対して常に最適なピント状態を保持して観察することが非常に困難になるという問題があった。

【0009】また、前記特開昭 61-216578 号公報の固体撮像装置では直視方向の観察だけが可能であるので、例えば気管支のような管腔状の臓器における側壁等を観察をする際、観察対象部位と観察光学系との位置関係を一定な状態に保持することが困難になるという問題があった。

【0010】また、前記実開昭 55-12953 号公報の内視鏡では内視鏡先端に取り付けたフードの先端を体腔表面に接触させたとき、このフードが体腔表面に対して滑り易いので、拍動や呼吸などの影響で観察対象部位を視野内に留めることが難しいばかりでなく、観察対象部位と観察光学系との位置関係を一定な状態に保持することが困難になるという問題があった。

【0011】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、観察対象部位と観察光学系との相対的な位置関係を常に一定な状態に保持して安定した観察を行える内視鏡を提供することを目的にしている。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の内視鏡は、体腔内に挿入される挿入部の先端部分に体腔内組織を観察する観察光学系を設けた内視鏡であって、前記観察光学系近傍に、この観察光学系と観察対象部位との相対的位置関係を保持する相対位置保持手段を設けている。

【0013】この構成によれば、鼓動や拍動、呼吸等の影響を受けることなく、観察対象部位の観察を高精度に行える。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図 1 ないし図 4 は本発明の第 1 実施形態に係り、図 1 は内視鏡の構成を説明する図、図 2 は内視鏡の先端部の構成を説明する断面図、図 3 は内視鏡の先端部を説明する斜視図、図 4 は内視鏡の作用を説明する図である。

【0015】図 1 に示すように本実施形態の内視鏡 1 は、細長で可撓性を有する挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端部に連設する操作部 3 と、この操作部 3 の側方から延出して基端部に図示しない光源装置に着脱自在に接続されるコネクタ 4 を設けた可撓性を有するユニバーサルコード 5 とで主に構成されている。

【0016】前記内視鏡 1 の細長で可撓性を有する挿入部 2 は、先端側から順に硬性の先端部 6、湾曲自在な湾曲部 7、可撓性を有する可撓管部 8 を接続して構成されており、前記操作部 3 に設けた湾曲ノブ 9 を適宜操作することによって先端部 6 が所望の方向を向くように湾曲

部 7 が湾曲されるようになっている。

【0017】図 2 及び図 3 に示すように前記挿入部 2 内には図示しない内視鏡用処置具を挿通して処置用チャンネルとして使用されるとともに、図示しない吸引チューブを介して図示しない吸引ポンプに接続されて吸引用チャンネルとして使用されるチャンネルチューブ 10 が挿通している。このチャンネルチューブ 10 の先端部は、前記先端部 6 を構成する硬性で金属製の先端構成部材 11 の所定位置に固定されている。

【0018】前記先端構成部材 11 の先端部分には樹脂製の先端カバー 12 が接着固定されている。この先端カバー 12 には観察光学系を構成する対物レンズ 13、照明光を体腔内組織に向けて照射する照明レンズ 14 が配置されるとともに、前記チャンネルチューブ 10 に連通する開口 10a が形成されている。

【0019】前記先端カバー 12 の先端面には、この先端カバー 12 の先端面を体腔表面に押し当てたとき、この先端カバー 12 が体腔表面に対して滑ることを防止する相対位置保持手段となる突起部 12a、...、12a が突設している。前記突起部 12a は、この先端カバー 12 の例えば外周側に中心に対して対称な位置に複数、一体的に形成されており、挿入部先端面と体腔表面との間に相対的な位置関係を保持する摩擦力を与えるのに必要最小限の大きさで、鋭利なエッジ部等のない略円柱形状である。

【0020】なお、この必要最小限の大きさに形成した突起 12a は、照明レンズ 14 より発せられる照明光を遮って影を作ることや、この突起 12a が視野内に入って観察画面内に映し出されることがないように設けられている。

【0021】図 3 に示すように前記先端構成部材 11 には中心軸に平行な貫通孔が複数形成されており、それぞれの貫通孔には観察光学系を構成する対物レンズ群 16、レンズ固定枠 17 及び CCD 18 等で構成された CCD ユニット 19 の先端部分や、前記チャンネルチューブ 10 の先端部、前記照明レンズ 14 及び照明光を伝送する図示しないライトガイドバンドルの先端部が固設されている。前記観察光学系を構成する対物レンズ 13 及び対物レンズ群 16 の光学特性は、前記先端カバー 12 を体腔表面に接触させた状態のとき、観察対象が観察深度内に入るようになっている。

【0022】また、前記先端構成部材 11 の基端部外周面には湾曲部 7 を構成する管状の第 1 関節駒 20 の先端部が外嵌した状態で接着固定されている。そして、この第 1 関節駒 20 には前記湾曲部 7 を構成する複数の関節駒 21、...、21 が接続している。これら関節駒同士は、連結軸 22 を介して回動自在に連結されている。

【0023】前記第 1 関節駒 20 及び複数の関節駒 21、...、21 の外周には金属製の網状管 23 が配設されており、この網状管 23 の外側には湾曲部 7 の最外層を

構成する湾曲ゴム 24 が被覆してある。つまり、前記先端構成部材 11 は、前記先端カバー 12 及び湾曲ゴム 24 によって外表面が露出しないように完全に被覆された状態になっている。

【0024】前記第 1 関節駒 20 内周面側中途部にはワイヤ固定部 25 が設けられており、このワイヤ固定部 25 に一端部を前記湾曲ノブ 9 に連結したアングルワイヤ 26 の他端部が固定されている。したがって、術者が前記湾曲ノブ 9 を操作することによって、アングルワイヤ 26 が牽引されて湾曲部 7 が術者の所望する方向に曲がるようになっている。なお、前記網状管 23 及び湾曲ゴム 24 は、前記湾曲部 7 の湾曲動作に追従して伸縮する。

【0025】上述のように構成した内視鏡の作用を説明する。内視鏡の挿入部を体腔内に挿入し、観察対象部位近傍に到達したなら、湾曲ノブ 9 の操作及び挿入部の手元操作を行って、図 4 に示すように挿入部先端部に配設した先端カバー 12 の先端面を観察対象部位に押し付ける。

【0026】すると、この先端カバー 12 先端面に形成されている複数の突起部 12a が観察対象部位に食い込んだ状態になる。このとき、前記先端カバー 12 に設けられている突起部 12a は、体腔表面の任意の方向からの応力に対し、摩擦力を反作用力として内視鏡先端部に与える。つまり、前記先端カバー 12 と体腔表面との間に内視鏡先端面と観察対象部位との相対位置関係を保持するように摩擦力を与えて、対物レンズ 13 が観察対象部位に対峙した状態に保持されることによって、対物レンズ 13 及び対物レンズ群 16 を通過した光学像が CCD 18 の撮像面に結像して観察を行える。したがって、内視鏡先端面に対して傾いた位置関係にある観察対象部位の体腔表面に対しても安定した固定を行える。

【0027】このように、内視鏡挿入部の先端部を構成する先端構成部材の先端側に突起を備えた先端カバーを配置し、観察対象部位を観察する際、先端カバーの先端面を体腔表面に押し当てて内視鏡観察を行うことによって、先端カバーの先端面から突出している突起が体腔壁に食い込んで発生する摩擦力によって、挿入部先端面と観察対象部位との相対的な位置関係を常に安定した状態に保持することができる。

【0028】このことによって、拍動や呼吸によって体腔表面が動いた場合でも観察対象部位と観察光学系との距離及び位置等の相対的な位置関係が一定に保持されるので、観察対象部位を常に対物レンズの観察深度の中に入れて最良な状態での観察を安定して行える。したがって、内視鏡に、拡大倍率が高く、観察深度の狭い対物光学系が備えられている場合であっても、観察部位を確実に視野範囲に収め、かつピントの合った状態を保持しての観察を容易に行える。

【0029】なお、先端構成部材 11 の先端側に配設す

る先端カバー 12 に形成した突起部 12a を相対位置保持手段にする代わりに、図 5 に示すように摩擦抵抗が大きく、体腔表面の垂直効力を得易い例えばシリコンゴムなどの弾性体で構成した先端カバー 12b を接着固定するようにしても同様の作用及び効果を得ることができる。

【0030】なお、このとき、前記対物レンズ 13 は、先端カバー 12b の先端表面よりも後方側に位置している。また、前記先端カバー 12b の先端表面から対物レンズ 13 まで距離は、この対物レンズ 13 の観察深度に 10 入る距離に設定している。

【0031】図 6 は本発明の第 2 実施形態に係る相対位置保持手段の別の構成を説明する図である。図に示すように本実施形態においては前記先端構成部材 11 の先端部に相対位置保持手段として管状のフードユニット 30 を固定している。

【0032】前記フードユニット 30 は、先端側を構成する摩擦抵抗の大きく体腔表面の垂直効力を得易い素材である例えばシリコンゴムなどの弾性体で形成した先端側フード 31 と、前記先端構成部材 11 に固定配置され 20 る基端側を構成する樹脂製の基端側フード 32 とで構成されている。

【0033】前記フードユニット 30 を構成する先端側フード 31 の先端面から対物レンズ 13 までの距離は、対物レンズ 13 及び対物レンズ群 16 の焦点距離と同じ長さに設定してある。つまり、検査対象部位に対してフードユニット 30 の先端面を押し付けた状態のとき、内視鏡の対物光学系の焦点が合うようになっている。

【0034】なお、前記基端側フード 32 は、前記第 1 実施形態の先端カバー 12 と同様に、先端構成部材 11 30 に接着固定されている。その他の構成は前記第 1 実施形態と同様であり、同部材には同符合を付して説明を省略する。

【0035】このように、フードユニットを内視鏡の先端部に配設して、このフードユニットを構成する先端側フードを観察対象部位に押し付けることによって、観察対象部位と観察光学系との間隔を一定に保持することができる。

【0036】このことによって、対物レンズの焦点距離が長い対物光学系を備えた内視鏡であっても、内視鏡の 40 有する対物光学系に対して最適な長さ寸法に設定したフードユニットを先端構成部材に固定することによって、体腔表面に内視鏡先端面を押し付けて、安定した状態で観察を行える。

【0037】また、内視鏡先端部にフードユニットを配置する構成にしたことによって、体腔の粘液や血液が対物レンズや照明レンズに付着することを防止して、観察中に内視鏡を引き抜いてレンズ表面に付着した汚れを拭き取る手間を少なくすることができる。

【0038】なお、本実施形態においては対物レンズ 1 50

3 や照明レンズ 14 が配設される先端面が内視鏡中心軸に対して直交した直視方向を観察する内視鏡としているが、前記対物レンズ 13 や照明レンズ 14 が配設される先端面が図 7 に示すように内視鏡中心軸に対して傾いた斜視型の内視鏡 1a の場合には、内視鏡先端部に先端面より観察方向に対物光学系の焦点が合う距離だけ突出する透明なスペーサ 33 を接着固定する。このことによって、湾曲操作を行って管腔側壁にスペーサ 33 の先端面を押し付けることによって、上述と同様にピントの合った状態で安定した観察を行える。前記スペーサ 33 も前記フードユニット 30 同様、先端部に摩擦抵抗の大きく体腔表面の垂直効力を得易い素材である例えばシリコンゴムなどの弾性体を配置している。

【0039】図 8 は本発明の第 3 実施形態に係る側視型の内視鏡の構成及び作用を説明する図であり、図 8

(a) は挿入部の具体的な構成を説明する図、図 8

(b) は挿入部の作用を説明する図である。

【0040】図 8 (a) に示すように本実施形態の内視鏡 1b は、例えば気管支などの管状の臓器の腔壁面に挿入部先端部を押し付けた状態で、観察光学系近傍を観察対象部位に押し付けた状態にして観察を行う。

【0041】このため、細長で可撓性を有する挿入部 2 を構成する可撓管部 8 の先端側に、複数の関節駒を接続して湾曲自在な第 1 湾曲部 41 と、この第 1 湾曲部 41 の基端側に位置して挿入軸方向に対して直交する方向を観察する観察光学系等を配置した硬性部材で形成した観察部本体 43 と、この観察部本体 43 の基端側に位置して複数の湾曲駒を接続して湾曲自在な第 2 湾曲部 42 とを設けて内視鏡 1b を構成している。

【0042】前記第 1 湾曲部 41 の先端部を構成する先端側第 1 関節駒 20a の先端側には摩擦抵抗の大きく体腔表面の垂直効力を得易い素材であるシリコンゴムなどの弾性体で形成した先端保持部材 44 が固設されており、前記操作部 3 に設けてある湾曲ノブ 9 を操作することによって、前記先端保持部材 44 を所望の方向に向けられるようになっている。

【0043】前記第 1 湾曲部 41 と第 2 湾曲部 42 との間に配置される観察部本体 43 は、硬質な金属部材で略円柱形状に形成されており、側面部には中心軸に対して平行な観察平面 45a を有する凹部 45 が形成されている。

【0044】そして、前記凹部 45 の前後を形成する観察部本体 43 の周部外表面には摩擦抵抗の大きな前記シリコンゴムなどの弾性体で形成した滑り止め部材 46 が配置されている。

【0045】前記観察部本体 43 には中心軸に対して平行な孔部と前記観察平面 45a に対して垂直な孔部とを連通して形成した屈曲透孔が複数形成されている。そして、それぞれの屈曲透孔には、側視用の観察光学系を構成する対物レンズ 51、プリズム 52、対物レンズ群 5

3、CCD54等で構成したCCDユニット55や、照明光学系を構成する照明レンズ56及びライトガイドバンドル57や、図示しないチャンネルチューブ等が固設されている。

【0046】なお、前記凹部45の観察平面45aから観察部本体43の側面までの距離は、前記滑り止め部材46を腔壁面に押し付けた状態のとき、光学像がCCD54の撮像面に結像するように前記側視用の対物光学系の焦点が設定されている。

【0047】また、前記側視用の対物レンズ51及び図示しないチャンネルチューブの開口10bは、前記観察平面45aに設けられている。また、観察部本体43には中心軸と平行にアングルワイヤ26が挿通配置されるアングルワイヤ孔47が形成されている。符号20bは観察部本体43の基端部外周面に先端部が外嵌した状態で接着固定される第2湾曲部42を構成する第1関節駒である。その他の構成は前記第1実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0048】上述のように構成した側視型の内視鏡1bの作用を簡単に説明する。図8(b)に示すように内視鏡1bを例えば気管支に挿入し、観察部本体43が観察対象部位近傍に到達したなら、湾曲ノブ9を操作して先端保持部材44を観察対象部位とは反対側の腔壁面に当接させる。そして、さらに湾曲ノブ9を操作する。すると、観察部本体43に形成されている凹部45の周部外表面に配置された滑り止め部材46が観察対象部位に押し付けられていく。このことによって、観察対象部位と観察光学系と相対的な位置関係が一定の状態に保持されて安定した観察を行える。

【0049】このように、側視用の観察光学系を構成するCCDユニットを配設した観察部本体の両端部に湾曲部をそれぞれ配置する一方、先端側に位置する第1湾曲部の先端部及び観察部本体の凹部の前後を形成する観察部本体の周部外表面に先端保持部材及び滑り止め部材を配置する一方、湾曲操作を行って第1湾曲部の先端部に配置した先端保持部材を腔壁面に押し付けた状態にして観察部本体に設けた滑り止め部材を腔壁面に押し付けることによって、気管支などの管腔状の臓器の側壁と観察光学系とを所定の位置関係に保持させて安定した観察を行うことができる。その他の作用及び効果は前記第1実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0050】なお、前記観察光学系の光学特性が、対物レンズに体腔表面が接触した状態のとき、観察対象が観察深度内に入る構成である場合には、前記開口10aに連通するチャンネルチューブ10を吸引用チャンネルとして使用する。このことによって、前記観察部本体43の凹部45が観察対象部位近傍に位置したとき、前記チャンネルチューブ10による吸引を行い、腔壁面を凹部45内に引き込むことによって対物レンズ51に密着さ

せることにより、観察対象部位と観察光学系との相対的な位置関係を一定の状態に保持して安定した観察を行える。

【0051】また、側視型の内視鏡が例えば、図9に示すように湾曲部7の先端部に上述したように対物レンズ51、プリズム52、対物レンズ群53、CCD54等で構成したCCDユニット55や、照明光学系を構成する照明レンズ56及びライトガイドバンドル57や、図示しないチャンネルチューブ10を設けた側視用先端構成部材61を配置した側視型の内視鏡1cである場合には弾性体で形成した側視用先端フード62で側視用先端構成部材61を被覆する。

【0052】この側視用先端フード62には前記対物レンズ51に対向する透明なフード観察窓63が視野を妨げないように配置されている。また、前記チャンネルチューブ10の開口10cに連通するチャンネル用開口孔64が形成されている。前記フード観察窓63と対物レンズ51との距離は対物光学系の焦点が合うように設定されている。

【0053】このことにより、上述と同様にチャンネルチューブ10によって吸引を行って、観察対象部位をフード観察窓63に密着させて、観察対象部位と観察光学系との相対的な位置関係を一定の状態に保持して安定した観察を行える。

【0054】ところで、前記図6に示したように内視鏡先端部にフードユニット30を配置する構成にしたことによって、体腔の粘液や血液が対物レンズ13や照明レンズ14に付着することを防止して、観察中に内視鏡を引き抜いてレンズ表面に付着した汚れを拭き取る手間を少なくすることができたが、術者からは可能であるならば観察中に内視鏡を引き抜く手間をなくしたいと要望があった。

【0055】この術者からの要望にこたえるため、本実施形態においては図10に示すように内視鏡に設けられている送液用管路と吸引用管路とを利用している。

【0056】図に示すように内視鏡を構成する先端構成部材11には前記観察光学系を構成する対物レンズ群16、レンズ固定枠17及びCCD18等で構成されたCCDユニット19や、前記チャンネルチューブ10、前記照明レンズ14及び照明光を伝送する図示しないライトガイドバンドルの他に、送水用のチャンネルチューブ71も固設されている。

【0057】そして、本実施形態の先端構成部材11の先端部に配設されるフードユニット30の基端側フード32には前記チャンネルチューブ71、10に連通する2つのチャンネル開口孔72、73が形成されている。その他の構成は上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0058】前記フードユニット30の先端側フード31を観察対象部位に押し付けて観察を行う。このとき、

体腔の粘液や血液が対物レンズ 13 や照明レンズ 14 に付着した場合には、前記先端側フード 31 が観察対象部位に押し付けられていることによって、フードユニット 30 の内部空間が密閉された状態になっていることを利用して、前記チャンネルチューブ 71 から送水を行う一方、チャンネルチューブ 10 によって吸引を行う。このことによって、送水用のチャンネルチューブ 10 から送水される液体が吸引用のチャンネルチューブ 10 によって回収される還流回路が形成されて、対物レンズ 13 や照明レンズ 14 に付着した粘液や血液が洗い流される。

【0059】このように、内視鏡の先端構成部材に配設されるフードユニットに送水用及び吸引用のチャンネルチューブに連通するチャンネル開口孔を設けることによって、フードユニットの先端側フードを観察対象部位に押し付けて観察しているとき、フードユニットの内部空間にフードユニ送水用のチャンネルチューブによって送水される液体が吸引用のチャンネルチューブによって回収される還流回路を構成することができる。このことによって、対物レンズや照明レンズに付着した粘液や血液を還流回路を利用して、内視鏡を体腔内から抜去することなく容易に洗い流して、継続的に内視鏡観察を行える。その他の作用及び効果は前述した実施形態と同様である。

【0060】なお、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【0061】〔付記〕以上詳述したような本発明の上記実施形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0062】(1) 体腔内に挿入される挿入部の先端部分に体腔内組織を観察する観察光学系を設けた内視鏡において、前記観察光学系近傍に、この観察光学系と観察対象部位との相対的位置関係を保持する相対位置保持手段を設けた内視鏡。

【0063】(2) 前記相対位置保持手段は、前記挿入部先端面を覆う先端カバーの先端面から突出する複数の突起部である付記 1 記載の内視鏡。

【0064】(3) 前記相対位置保持手段は、前記挿入部先端面を覆う摩擦抵抗の大きな素材で形成した先端カバーである付記 1 記載の内視鏡。

【0065】(4) 前記相対位置保持手段は、前記挿入*

*部の先端部に配置される内視鏡の対物光学系の焦点に対応したフードユニットである付記 1 記載の内視鏡。

【0066】(5) 前記フードユニットは、先端側を構成する摩擦抵抗の大きな素材で形成した先端側フードと、この先端側の基端側に位置して内視鏡の先端部に配置される樹脂製の基端側フードとで構成される付記 4 記載の内視鏡。

【0067】(6) 前記相対位置保持手段は、前記挿入部の先端部に配置される透明なスペーサである付記 1 記載の内視鏡。

【0068】(7) 前記相対位置保持手段は、観察対象部位を観察光学系近傍に密着させる吸引機構である付記 1 記載の内視鏡。

【0069】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、観察対象部位と観察光学系との相対的な位置関係を常に一定な状態に保持して安定した観察を行える内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 ないし図 4 は本発明の第 1 実施形態に係り、図 1 は内視鏡の構成を説明する図

【図 2】内視鏡の先端部の構成を説明する断面図

【図 3】内視鏡の先端部を説明する斜視図

【図 4】内視鏡の作用を説明する図

【図 5】相対位置保持手段の他の構成例を示す図

【図 6】第 2 実施形態に係る相対位置保持手段の別の構成を説明する図

【図 7】斜視型の内視鏡に設ける相対位置保持手段の構成例を説明する図

【図 8】第 3 実施形態に係る側視型の内視鏡の構成及び作用を説明する図

【図 9】側視型の内視鏡に設ける相対位置保持手段の他の構成例を説明する図

【図 10】フードユニットを先端部に配設する内視鏡と、フードユニットとの関係を説明する図

【符号の説明】

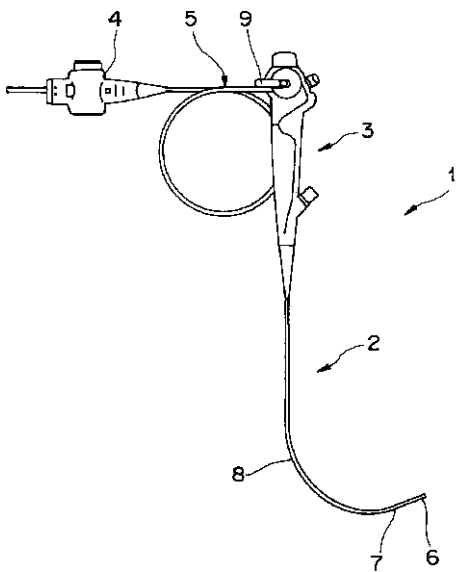
2 ... 挿入部

12 ... 先端カバー

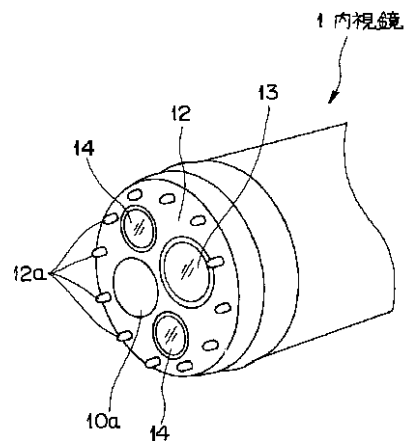
12a ... 突起部

13 ... 対物レンズ

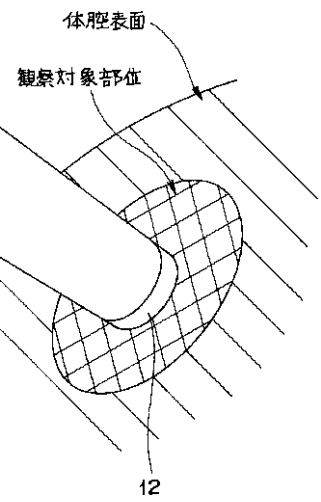
【図1】



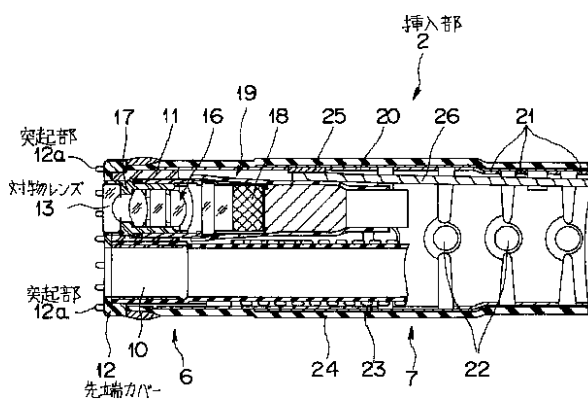
【図2】



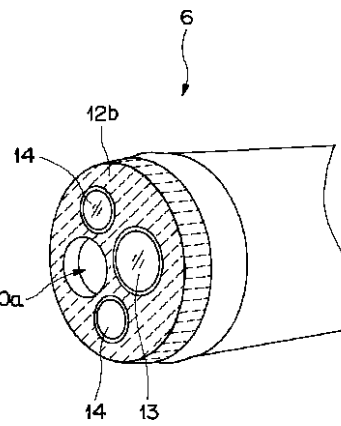
【図4】



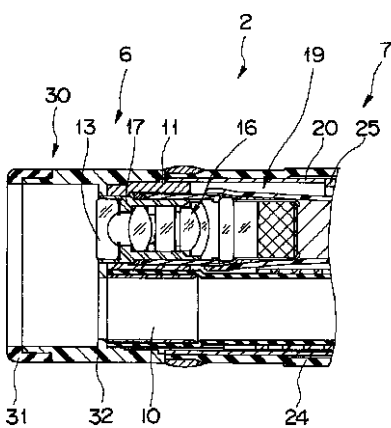
【図3】



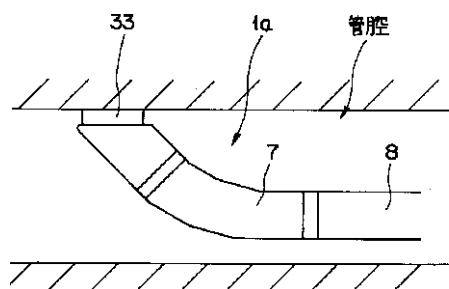
【図5】



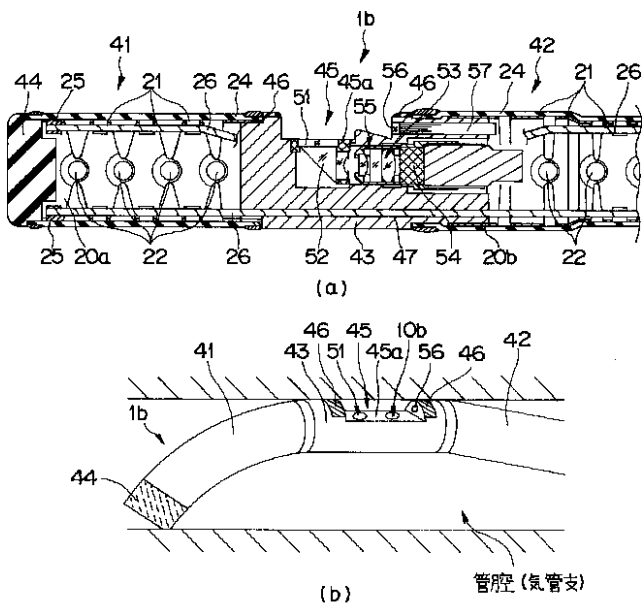
【図6】



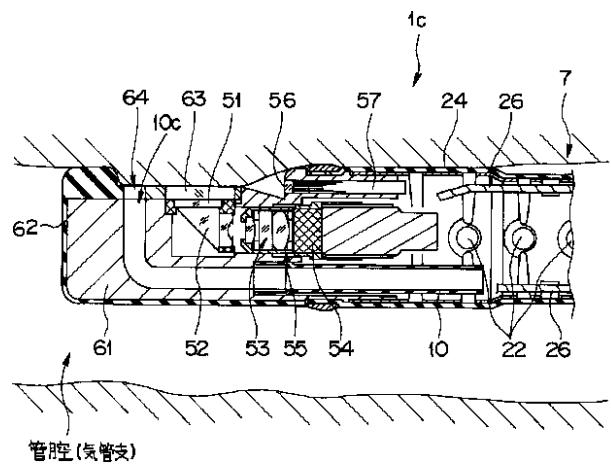
【図7】



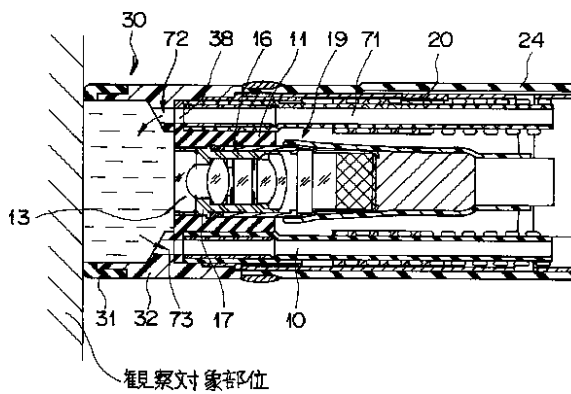
【図8】



【図9】



【図10】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2001258822A	公开(公告)日	2001-09-25
申请号	JP2000071160	申请日	2000-03-14
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	北野智哉		
发明人	北野 智哉		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.715		
F-TERM分类号	4C061/AA07 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF37 4C061/JJ11 4C061/LL02 4C161/AA07 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF37 4C161/JJ11 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够持续且持续观察观察目标部位和观察光学系统之间的相对位置关系的内窥镜。 解决方案：尖端盖12设置有构成观察光学系统的物镜13，用于朝向体内组织照射照明光的照明透镜14，并且形成与通道管10连通的开口10a它有。前端罩12的前端面，当抵靠前端罩12向体腔内面的前端面按压时，前端罩12的突出部12a为相对位置保持用于防止滑移相对于所述体腔表面装置，.....，12a突出。突出部分12a，保持的相对位置的多个对称的位置之间相对于所述中心，在前端罩12的外周侧的关系，例如，一体地形成，所述插入部前端面和腔面并且具有基本上圆柱形的形状，没有尖锐的边缘等，具有施加摩擦力所需的最小尺寸。

