

(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2003 - 310545

(P2003 - 310545A)

(43)公開日 平成15年11月5日(2003.11.5)

(51) Int. Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド* ( 参考 )
A 6 1 B 1/00	334	A 6 1 B 1/00	334 C 4 C 0 6 1
	300		300 B
			300 P

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L ( 全 14数 )

(21)出願番号 特願2002 - 126727(P2002 - 126727)  
 (22)出願日 平成14年4月26日(2002.4.26)

(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 山谷 高嗣  
 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  
 (72)発明者 中本 孝治  
 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

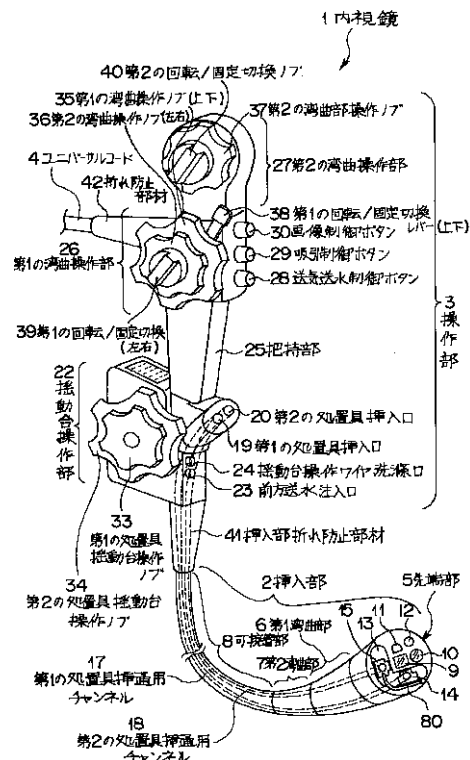
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡

(57)【要約】

【課題】 内視鏡による観察の基で、病変部処置を行う際の処置具の揺動範囲が広く操作性の良好な内視鏡が求められている。

【解決手段】 内視鏡挿入部2の先端部5に、内視鏡画像を撮らえる対物光学系を構成する観察窓9と、少なくとも1つ以上の処置具挿通用チャンネル17の先端側開口部を設けた内視鏡において、少なくとも1つ以上の処置具挿通用チャンネル17の先端側開口部43から導出される処置具53を四方向に揺動可能な揺動手段を処置具挿通用チャンネル17の先端側開口部43近傍に設け、または揺動手段の一部を内視鏡挿入部2の先端部5に着脱自在に外付け可能とした内視鏡。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】内視鏡挿入部の先端部に、内視鏡画像を撮らえる対物光学系を構成する観察窓と、少なくとも 1 つ以上の処置具挿通用チャンネルの先端側開口部を設けた内視鏡において、

少なくとも 1 つ以上の前記処置具挿通用チャンネルの先端側開口部から導出される処置具を四方向に揺動可能な揺動手段を前記処置具挿通用チャンネルの先端側開口部近傍に設け、または前記揺動手段の一部を前記内視鏡挿入部の先端部に着脱自在に外付け可能とし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、処置具挿通用チャンネルの先端側開口より導出される処置具を四方向に揺動させて治療処置が行える内視鏡に関する。

## 【0002】

【従来の技術】細長の挿入部を体腔内に挿入することにより、体腔内臓器などを観察したり、必要に応じて挿入部に設けられた処置具挿通用チャンネルに挿通した処置具を用いて各種治療処置を行う医療用の内視鏡が従来から広く用いられている。特に、針状電気メスなどの切開用処置具を前記挿入部の処置具挿通用チャンネルに挿通して体腔内の病変部位を内視鏡で観察しながら切除する手技の有用性が広く認知されている。

【0003】このような手技に用いる内視鏡は、例えば、特開 2001 - 212078 号公報に開示されている。この公報には、挿入部に 2 つの処置具挿通チャンネルが設けられ、その処置具挿通チャンネルに挿通され、挿入部先端から導出されたそれぞれの処置具である鉗子を異なる方向に起上する 2 つの鉗子起上機構を備えた内視鏡が開示されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記公報に開示されている内視鏡は、挿入部に設けられた 2 つの処置具挿通用チャンネルの先端開口部に、それぞれ異なる方向に起上する鉗子起上機構を設けている。一方の処置具挿通用チャンネルに挿通される把持用処置具（以下、把持鉗子と称する）と、他方の処置具挿通用チャンネルに挿通される針状電気メス等の切開用処置具（以下、切開鉗子と称する）とを組み合わせ、病変粘膜部もしくはその近傍を把持鉗子で把持して吊り上げた後、切開鉗子で病変粘膜部を切除するようになっている。

【0005】しかし、前記公報に開示された内視鏡の各鉗子起上機構は、それぞれの処置具起上台を 1 本の起上操作ワイヤで操作しているため、そのワイヤによる起上方向への処置具の起上操作コントロールはしやすいが、倒置する方向には操作コントロールしにくく、また各起上台から導出される処置具は、各々 2 方向（上下または左右）にしか動かすことができなく、処置具の操作方向

の制約により操作範囲が狭く内視鏡処置具の操作性が低下する課題があった。

【0006】本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、内視鏡の挿入部に設けられた処置具挿通用チャンネルの先端開口から処置具を導出させて、内視鏡による観察の基で、病変部切除や摘出等の処置を行う際の操作性の優れた内視鏡を提供することを目的にしている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の内視鏡は、内視鏡挿入部の先端部に、内視鏡画像を撮らえる対物光学系を構成する観察窓と、少なくとも 1 つ以上の処置具挿通用チャンネルの先端側開口部を設けた内視鏡において、少なくとも 1 つ以上の前記処置具挿通用チャンネルの先端側開口部から導出される処置具を四方向に揺動可能な揺動手段を前記処置具挿通用チャンネルの先端側開口部近傍に設け、または前記揺動手段の一部を前記内視鏡挿入部の先端部に着脱自在に外付け可能としたことを特徴とする。

【0008】本発明の内視鏡により、処置具挿通用チャンネルの先端側開口部近傍に設けられた揺動手段により、前記処置具挿通チャンネルの先端側開口から導出された処置具は、上下左右四方向に揺動可能で、処置具の操作範囲が拡大されると共に、操作性が向上する内視鏡の提供が可能となった。

## 【0009】

【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について詳細に説明する。図 1 は本発明に係る内視鏡の一実施形態の全体構成を示す斜視図、図 2 は本発明に係る内視鏡の挿入部の先端部を正面から見た平面図、図 3 は本発明に係る内視鏡の揺動台の操作範囲を説明する説明図、図 4 は本発明に係る内視鏡の第 1 処置具揺動台の構成を示す斜視図、図 5 は本発明に係る内視鏡の第 2 の揺動台の構成を示す斜視図、図 6 は本発明に係る内視鏡の第 1 の処置具による処置動作を説明する説明図、図 7 は本発明に係る内視鏡の観察画像と処置具の操作範囲を示すモニタ画像を説明する説明図、図 8 は本発明に係る内視鏡の第 1 と第 2 の処置具による処置動作を説明する説明図である。

【0010】最初に図 1 を用いて本発明に係る内視鏡の全体構成を説明する。内視鏡 1 は、挿入部 2 と操作部 3 とからなり、操作部 3 には、ライトガイドケーブル、及び信号ケーブル等を内蔵したユニバーサルコード 4 が接続されている。

【0011】前記挿入部 2 は、先端側から順に先端部 5、第 1 湾曲部 6、第 2 湾曲部 7、可撓管部 8 から構成されている。

【0012】前記先端部 5 の先端面には、観察窓 9、照明窓 10、送気送水用ノズル 11、前方送水噴射口 12 が設けられていると共に、略 L 字状の処置具揺動台収納部 13 が形成され、その処置具揺動台収納部 13 の内部

には、第1の処置具揺動台14と第2の処置具揺動台15が揺動自在に保持されている。

【0013】前記観察窓9には、図示していないが対物レンズと、観察部位を撮像する固体撮像素子とが設けられ、この固体撮像素子は、前記ユニバーサルコード4の信号ケーブルに接続されている。または、対物レンズで捉えた観察部位光を前記挿入部2と操作部3に内蔵された図示していないイメージガイドケーブルを介して、操作部3に設けられている図示していない接眼光学系に導光されるようになっている。

【0014】なお、前記ユニバーサルコード4は、図示していないビデオプロセッサ装置に接続されており、前記固体撮像素子の駆動制御と、撮像した画像信号を所定の信号処理を行い記録媒体に記録したり、あるいはモニタに撮像画像表示を行う。

【0015】前記照明窓10には、挿入部2、操作部3、及びユニバーサルコード4に内蔵された照明光をガイドする図示していないライトガイドケーブルの端部が配置され、前記ユニバーサルコード4に接続された照明装置からの照明光がライトガイドケーブルで導光され、観察部位に投射されるようになっている。

【0016】前記送気送水用ノズル11は、挿入部2と操作部3に設けられた図示していない送気送水チャンネルに連通され、その送気送水チャンネルに接続された送気送水ポンプにより前記観察窓9に対して、送気及び送水が行われるようになっている。

【0017】前記前方送水噴射口12は、挿入部2と操作部3に設けられた図示していない前方送水チャンネルに連通されており、観察部位に対して、送水される際の噴射口である。

【0018】前記第1の処置具揺動台14と第2の処置具揺動台15は、操作部3に設けられた後述する第1の処置具揺動台操作ノブ33と第2の処置具揺動台操作ノブ34によって、揺動されるようになっており、第1の処置具揺動台14は視野の略左右方向に揺動し、第2の処置具揺動台15は視野の略上下方向に揺動するようになっている。

【0019】前記第1湾曲部6は、操作部3に設けられた後述する第1の湾曲操作部26によって、視野の略上下と左右方向に湾曲できるようになっている。

【0020】前記第2湾曲部7は、操作部3に設けられた後述する第2の湾曲操作部27によって、視野の略上下方向に湾曲できるようになっている。

【0021】前記挿入部2の内部には、第1の処置具挿通用チャンネル17と第2の処置具挿通用チャンネル18が設けられている。

【0022】この第1の処置具挿通用チャンネル17の先端側開口は、前記第1の処置具揺動台14に連通し、後端側開口は、前記操作部3に設けられた第1の処置具挿入口19に連通している。

【0023】また、第2の処置具挿通用チャンネル18の先端側開口は、前記第2の処置具揺動台15に連通し、後端側開口は、前記操作部3に設けられた第2の処置具挿入口20に連通している。

【0024】前記操作部3は、揺動台操作部22、把持部25、第1の湾曲操作部26、第2の湾曲操作部27から構成されている。

【0025】揺動台操作部22の内部には、図示していないが、第1の処置具揺動台操作機構と第2の処置具揺動台操作機構が設けられており、この揺動台操作部22の外部に設けられた第1の処置具揺動台操作機構の一部でもある第1の処置具揺動台操作ノブ33と、第2の処置具揺動台操作機構の一部でもある第2の処置具揺動台操作ノブ34が設けられている。

【0026】つまり、第1の処置具揺動台操作ノブ33を操作すると、第1の処置具揺動台操作機構を介して、前記第1の処置具揺動台14が視野の略左右方向に遠隔揺動し、第2の処置具揺動台操作ノブ34を操作すると、第2の処置具揺動台操作機構を介して、前記第2の処置具揺動台15が視野の略上下方向に遠隔揺動するようになっている。なお、この第1と第2の処置具揺動台14、15の揺動動作の詳細は後述する。

【0027】前記揺動台操作部22の外表面には、前方送水注入口23と揺動台操作ワイヤ洗滌口24が設けられており、前方送水注入口23は、挿入部2の内部に設けられた送水チャンネルを介して、前記先端部5に設けられた前方送水噴射口12に連通している。また、揺動台操作ワイヤ洗滌口24は、挿入部2の内部に設けられた後述する操作ワイヤ挿通チャンネル60を介して、前記先端部5の処置具揺動台収納部13に連通している。また、揺動台操作ワイヤ洗滌口24には、図示していないシリンジが接続でき、洗滌液等を操作ワイヤ挿通チャンネル60に送ることができるようになっている。

【0028】前記第1の湾曲操作部26は、外部に第1の湾曲部操作ノブ(上下)35、第1の湾曲部操作ノブ(左右)36、第1の回転/固定切換レバー(上下)38、第1の回転/固定切換ノブ(左右)39が設けられている。

【0029】前記第1の湾曲部操作ノブ(上下)35は、前記第1湾曲部6を上下方向に湾曲させる操作ノブで、第1の湾曲操作部26または把持部25の内部で第1湾曲部6に接続されている上下用操作ワイヤ(図示せず)に連結されている。

【0030】前記第1の湾曲部操作ノブ(左右)36は、前記第1湾曲部6を左右方向に湾曲させる操作ノブで、第1の湾曲操作部26または把持部25の内部で第1湾曲部6に接続されている左右用操作ワイヤ(図示せず)に連結されている。

【0031】前記第1の湾曲部操作ノブ(上下)35による前記第1の湾曲部6の湾曲操作と固定は、第1の回

転/固定切換レバー(上下)38で切換えられ、前記第1の湾曲部操作ノブ(左右)36による前記第1の湾曲部6の湾曲操作と固定は、第1の回転/固定切換ノブ(左右)39で切換えられるようになっている。

【0032】前記第2の湾曲部操作部27は、外部に第2の湾曲部操作ノブ37と、第2の回転/固定切換ノブ40が設けられている。

【0033】この第2の湾曲部操作ノブ37は、前記第2湾曲部7を上下方向に湾曲操作させるノブで、第2の湾曲部操作部27または把持部25の内部で第2湾曲部7 10に接続された上下用操作ワイヤ(図示せず)に連結されている。

【0034】前記第2の湾曲部操作ノブ37による前記第2の湾曲部7の湾曲操作と固定は、第2の回転/固定切換ノブ40で切換えられるようになっている。

【0035】前記第1の湾曲部操作部26の近傍には、送気送水制御ボタン28と、吸引制御ボタン29と、及び画像制御ボタン30が設けられている。

【0036】この送気送水制御ボタン28は、前記挿入部2の先端部5に設けられた送気送水用ノズル11に接 20続された送気送水ポンプを駆動制御するボタンで、前記吸引制御ボタン29は、図示していない操作部3から挿入部2の先端部5に設けられている吸引チャンネルを介して、前記送気送水用ノズル11から送気送水した気体や液体を吸引するポンプを駆動制御するボタンで、画像制御ボタン30は、前記ユニバーサルコード4に接続されるビデオプロセッサを介して、モニタに表示されている画像を制御するボタンであり、詳細の内容は本発明に直接関係しないために省略する。

【0037】なお、前記操作部3と接続される前記挿入 30部2の接続部分には、挿入部折れ防止部材41が、前記操作部3と接続される前記ユニバーサルコード4の接続部分には、ユニバーサルコード折れ防止部材42がそれぞれ設けられて、挿入部2と、ユニバーサルコード4の根元部分での折れを防止するようになっている。

【0038】次に、前記先端部5の先端の構成について、図2を用いて説明する。前記先端部5の先端正面中央部分には、観察窓9が設けられ、この観察窓9の図中右側に照明窓10、図中上側には、送気送水用ノズル11が、照明窓10と送気送水用ノズル11の間に前方送 40水噴射口12が設けられている。

【0039】前記観察窓9の図中左側から下側にかけて、略L字状の処置具揺動台収納部13が設けられている。

【0040】前記観察窓9の図中下側に位置する前記処置具揺動台収納部13には、第1の処置具揺動台14が配置されており、前記観察窓9の図中左側に位置する前記処置具揺動台収納部13には、第2の処置具揺動台15が配置されている。

【0041】前記第1の処置具揺動台14と第2の処置 50

具揺動台15には、それぞれ第1の処置具挿通孔45と第2の処置具挿通孔46が設けられている。

【0042】この第1の処置具挿通孔45と第2の処置具挿通孔46は、前記第1の処置具挿通チャンネル17の開口43(図中点線で示す)と第2の処置具挿通チャンネル18の開口44(図中点線で示す)にそれぞれが接続されている。

【0043】前記第2の処置具揺動台15には、略L状に形成された起上バー80が設けられている。この起上バー80の基端は、第2の処置具揺動台15に固定されており、先端側は前記第1の処置具挿通孔45の図中下側に延在されている。

【0044】また、前記第1の処置具揺動台14と第2の処置具揺動台15の略両端近傍には、操作ワイヤ挿通チャンネル60がそれぞれ設けられている。

【0045】つまり、図3に示すように、前記第1の処置具挿通チャンネル17に挿通された第1の処置具53は、前記第1の処置具挿通チャンネル17の開口43から第1の処置具揺動台14の第1の処置具挿通孔45を介して、前記先端部5から外部へと導出または突出される。

【0046】一方、前記第1の処置具揺動台14の中央部分には、第1の回転軸55が設けられ、両端には、前記操作ワイヤ挿通チャンネル60に挿通された操作ワイヤ57の終端がワイヤ端部材58で固定接続されている。

【0047】この操作ワイヤ57の基端は、前記揺動台操作部22の第1の処置具揺動台操作機構を介して、第1の処置具揺動台操作ノブ33に接続固定されている。

【0048】すなわち、前記第1の揺動台操作ノブ33を回動操作することで、操作ワイヤ57が牽引されて、第1の処置具揺動台14は、第1の回転軸55を中心に左右方向に回動し、第1の処置具揺動台14の回動により、第1の処置具挿通孔45に挿通された第1の処置具53が左右に揺動するようになっている。

【0049】なお、第2の処置具揺動台15の動作も同じであるので、詳細説明は省略し、図3の図中に第2の揺動台15に関係する符号を( )書きで示している。

【0050】この第1の処置具揺動台14の第1の処置具挿通孔45を介して突出された第1の処置具53は、図3に示すように、前記観察窓9の観察視野範囲内を2点鎖線で示すように揺動する。図2で示した通り、観察窓9は、第1の処置具揺動台14の上側に配置されている。そういう意味で、観察窓9を二点鎖線で示した。

【0051】つまり、前記揺動台操作部22の第1の処置具揺動台操作ノブ33を回動操作すると、第1の処置具揺動台操作機構を介して、第1の処置具揺動台14に接続された操作ワイヤ57が牽引されて、第1の処置具揺動台14が第1の回転軸55を回転中心として略左右に揺動することで第1の処置具53が揺動する。この第

1の処置具53の先端の揺動軌跡は、円弧状を描く、すなわち、第1の処置具53が先端部5の軸方向の揺動中立状態(位置)Aから第1の処置具揺動台14の揺動により、視野中心77を中心に左右にほぼ均等に揺動する(L1 L2)ことになる。

【0052】一方、前方送水噴射口12から送水される送水の前方送水軌跡78は、先端部5の先端面から約15mmの距離で、視野中心77の近傍を通るように前方送水噴射口12の噴射方向が調整されている。

【0053】なお、前記第1の処置具揺動台14と第2の処置具揺動台15それぞれ牽引する4本の操作ワイヤを挿通する4本の操作ワイヤ挿通チャンネル60は、前記揺動台操作部22内で1本に合流させ、その合流させた基端は、前記揺動台操作ワイヤ洗滌口24に開口させるようになっている。これにより、揺動台操作ワイヤ洗滌口24が洗浄液を注入することで、前記操作ワイヤ挿通チャンネル60と操作ワイヤ57の洗滌が可能となる。

【0054】次に、図4を用いて第1の処置具揺動台14の構成と揺動動作、図5を用いて第2の処置具揺動台15の構成と揺動動作をそれぞれ詳細に説明する。

【0055】図4に示すように、前記第1の処置具揺動台14の上面と下面の略中央には、第1の回転軸55と第2の回転軸56が設けられており、この第1の回転軸55と第2の回転軸56は、前記第1の処置具挿通孔45の中心と一致するように形成されている。

【0056】前記第1の回転軸55と第2の回転軸56を中心にして第1の処置具揺動台14の左右両端には、2つの取付孔59が設けられており、この取付孔59には、前記操作ワイヤ57のワイヤ端末部材58がそれぞれ取り付けられている。

【0057】前記第1の回転軸55と第2の回転軸56は、前記処置具揺動台収納部13内に回転自在に保持され、この第1の回転軸55と第2の回転軸56を回転中心として処置具揺動台収納部13内で2本の操作ワイヤ57の交互牽引によって左右に遠隔揺動されるようになっている。尚、ワイヤ端末部材58は取付孔59に回転自在に保持されている。

【0058】なお、図4は、第1の処置具揺動台14の第1の処置具挿通孔45に挿通された第1の処置具53は、揺動中立状態である略ストレート状態で第1の処置具挿通孔45から突出された状態を示している。この第1の処置具53の図中下側には、前記起上バー80が配置されている。すなわち、前記操作ワイヤ57が牽引されると、第1の処置具揺動台14の図中左右方向の揺動により、第1の処置具53は、前記起上バー80の上側を図中左右方向に揺動するようになっている。

【0059】一方、第2の処置具揺動台15は、図5に示すように、第1の処置具揺動台14と同じに、第1の回転軸55と第2の回転軸56を有し、かつ、操作ワイ

ヤ57のワイヤ端末部材58が取り付けられる2つの取付孔59を有すると共に、前記第1の処置具揺動台14と略直交する方向に取付固定されている。更に、この第2の処置具揺動台15には、前述したように第1の処置具揺動台14に挿通された第1の処置具53と接することが可能な起上バー80が設けられている。

【0060】この第2の処置具揺動台15の操作ワイヤ57を牽引すると、第1の回転軸55と第2の回転軸56を中心に図中上下方向に回転する。

【0061】この第2の処置具揺動台15の上下方向の回転により、起上バー80も上下方向に回転し、図4に示すように、第1の処置具揺動台14から突出されている第1の処置具53を図中上下方向へと回転させるようになる。

【0062】この起上バー80の長さを図4に示すように、長さL3のように十分長く設定すれば、第1の処置具揺動台14の左右揺動の全範囲において、第1の処置具53を第2の処置具揺動台15で上下に揺動操作できる。また長さL4のように短く設定すれば、第1の処置具揺動台14を観察方向に向かって右側いっぱい揺動させた時だけ、第1の処置具53を第2の処置具揺動台15で上下に揺動操作できる。

【0063】つまり、第1の処置具揺動台14に挿通された第1の処置具53は、第1の処置具揺動台14の揺動動作で揺動すると共に、第2の処置具揺動台15の揺動動作により、第2の処置具揺動台15から延在された起上バー80で、第1の処置具揺動台14と略直交する方向への揺動が可能となる。

【0064】なお、この起上バー80を第1の処置具揺動台14に設けて、第2の処置具揺動台15に挿通された第2の処置具54を、第2の処置具揺動台15と略直交する方向に揺動させるようにしても良いことは明らかである。

【0065】このような内視鏡1による病変部の処置について、図6を用いて説明する。この図6は、第1の処置具揺動台14から突出した第1の処置具53の揺動状態を示している。第1の処置具揺動台14を揺動操作すると、第1の処置具53は、図中矢印X-Xで示すように左右方向に揺動する。次に、第2の処置具揺動台15を揺動操作すると、起上バー80により、第1の処置具53は図中矢印Y-Yで示すように上下方向に揺動して、図中点線で示す位置に第1の処置具53を移動させることができる。

【0066】つまり、体腔内の病変粘膜Mの下に第1の処置具53として例えば切開鉗子の先端を誘導案内し、第1の処置具揺動台14と第2の処置具揺動台15の揺動動作により、第1の処置具53を上下左右に揺動させることで病変粘膜Mを左右にも上下にも切開が可能となる。

【0067】また、この第1の処置具53の処置動作

は、前記挿入部2の先端部5の観察窓9に設けられた固体撮像素子で撮像生成した観察部位の画像を図7に示すようにモニター73に表示する。つまり、観察窓9の視野範囲の観察部位と第1の処置具53の先端部分の揺動移動範囲との画像を表示されるようになっている。

【0068】つまり、このモニター73に表示する観察部位に対して、前記第1の処置具揺動台14から突出された第1の処置具53の先端を第1の処置具揺動台14と第2の処置具揺動台15をそれぞれ操作することによって、例えば、図7に示した斜線領域内を自由に動かすことができ、この斜線領域内の病変粘膜Mの切開操作が可能となる。

【0069】なお、この図7に示す透明タッチパネル81と、先端移動希望ライン82については、後述する。

【0070】次に、前記内視鏡1による第1の処置具と第2の処置具を用いた内視鏡処置の操作について図8を用いて説明する。

【0071】この図8は、第1の処置具揺動台14に挿通させた第1の処置具53は、図6で説明したと同様に切開鉗子を挿通させ、第2の処置具揺動台15に挿通させる第2の処置具54は、例えば把持鉗子とする。

【0072】この第2の処置具54である把持鉗子で病変粘膜Mを把持し、かつ、第2の処置具揺動台15を操作すると、第1の処置具53が起上バー80によって図中Y-Y方向に、および第2の処置具54が図中Y'-Y'方向にそれぞれ揺動して、図中点線で示す第1の処置具53'と第2の処置具54'の位置に揺動される。

【0073】すなわち、第2の処置具54の把持鉗子で把持された病変粘膜Mは図中上方に持ち上げられると共に、その持ち上げられた病変粘膜Mの下側に第1の処置具53である切開鉗子が差し込まれることになる。

【0074】この状態で、前記第1の処置具揺動台14を図中X-X方向に揺動させると、病変粘膜Mの切開操作が行われ、病変粘膜Mの切開が確実に、かつ容易に実施できる。

【0075】なお、前記起上バー80の長さを前述した図4に示すように短い長さL4に設定すれば、第1の処置具53を一番右に揺動させた時にのみ、第1の処置具53を起上バー80(第2の処置具揺動台15)で上下方向に揺動可能となる。つまり、起上バー80の長さL4により、第1の処置具53の揺動範囲を設定可能となる。

【0076】次に、本発明に内視鏡1に用いる第1の処置具53、または第2の処置具54に用いる切開鉗子の変形例について、図9と図10を用いて説明する。

【0077】この図9と図10に示す、切開具は、両振り針状電気メス83で、針状刃先86と、この針状刃先86を右側に湾曲操作させるR側湾曲操作ワイヤ84と、前記針状刃先86を左側に湾曲操作させるL側湾曲操作ワイヤ85が設けられている。このR側湾曲操作ワイヤ84とL側湾曲操作ワイヤ85の基端は、切開鉗子の基端側に延在されており、前記R側湾曲操作ワイヤ84を牽引すると、図10に示すように両振り針状電気メス83を右側に湾曲させることができ、L側湾曲操作ワイヤ85を牽引すると両振り針状電気メス83は、図10と反対の左側に湾曲する。

【0078】このような両振り針状電気メス83を用いると、第1の処置具揺動台14及び第2の処置具揺動台15で揺動させる揺動範囲に追加して、両振り針状電気メス83の湾曲によりを処置具の先端の揺動範囲を更に拡大可能となる。

【0079】次に本発明の内視鏡の他の実施形態を図11乃至図15を用いて説明する。この他の実施形態の内視鏡は、第1湾曲部6と第2湾曲部7の湾曲操作、第1の処置具揺動台14と第2の処置具揺動台15の揺動操作、および前方送水噴射口12からの前方送水を電動スイッチ部87からの操作入力で作動させるものである。

【0080】具体的には、図11に示すように、前述した揺動台操作部22、第2の湾曲操作部27に設けられている操作ノブ33、34、37及び回転/固定切換ノブ40を廃止すると共に、第1の湾曲操作部26に代えて、電動スイッチ部87を設けている。

【0081】この電動スイッチ部87は、図12に示すように、第1の湾曲操作スイッチ91、第2の湾曲操作スイッチ92、揺動台操作スイッチ93、及び前方送水操作スイッチ94が設けられている。

【0082】この電動スイッチ部87の第1の湾曲操作スイッチ91と第2の湾曲操作スイッチ92は、第1の湾曲部6と第2の湾曲部7をそれぞれ上下左右(U、D、L、R)方向に湾曲操作指示するスイッチが設けられている。例えば、第1の湾曲操作スイッチ91の上(U)のスイッチがオンすると、図示していないモータが駆動して、第1の湾曲部6を上側に湾曲するように図示していない湾曲ワイヤを牽引する。つまり、第1と第2の湾曲操作スイッチ91、92の上下左右(U、D、L、R)スイッチをオンするとそのオンされた方向に第1と第2の湾曲部6、7が湾曲されるようになっている。

【0083】なお、この第1と第2の湾曲部6、7は上下左右の四方向に湾曲可能としたが、いずれか一方を二方向の湾曲とした際には、その二方向とした湾曲部の操作スイッチは、二方向への湾曲指示スイッチのみとなることは明らかである。

【0084】また、前記揺動台操作スイッチ93は、第1と第2の湾曲操作スイッチ91、92と同様に、上下左右(U、D、L、R)スイッチと、そのスイッチのオン操作により駆動し、前記処置具揺動台14、15に設けられた操作ワイヤ57を牽引するモータからなっている。

【0085】前記前方送水操作スイッチ94は、揺動台

操作部22の前方送水注入口23に接続された前方送水タンク88からの送水をオン・オフ指示するスイッチである。前記前方送水タンク88には、滅菌水が貯水されており、この前方送水タンク88から延びる送水チューブ90が前記前方送水注入口23に接続されている。前方送水タンク88が加圧ポンプ89により加圧されると、前方送水タンク88の滅菌水が前記送水チューブ90から前方送水注入口23へと送水され、この前方送水注入口23から挿入部2のチャンネルを介して、前記先端部5の前方送水噴射口12から噴射されるようになってい

【0086】なお、前記電動スイッチ部87の第1の湾曲操作スイッチ91、第2湾曲操作スイッチ92、揺動台操作スイッチ93、前方送水操作スイッチ94は術者の親指で全て操作できるように円弧状に配設されていると操作性効率が向上する。

【0087】このような、第1の湾曲部6、第2の湾曲部7、及び処置具揺動台14、15を電動モータを用いて湾曲操作または揺動操作させる電気制御タイプ内視鏡による病変粘膜Mの処置について図13乃至図15を用いて説明する。

【0088】図13と図14は、図11を用いて前述した電動モータを用いた電気制御タイプの内視鏡1に使用される処置具の揺動軌跡を示している。

【0089】図13は、処置具の径が太い処置具A95を用いた場合の揺動軌跡を示し、図14は、処置具の径が細い処置具Bを用いた場合の揺動軌跡を示している。また、この図13と図14の各処置具の揺動軌跡は、観察部位（病変粘膜M近傍）の画像を表示するモニター73に、観察部位画像と共に表示される処置具の先端の揺動状態を先端移動予測ライン97として表示したものである。

【0090】この図13と図14から処置具A95と処置具B96のように太さや硬さ等の違いによって、処置具先端の揺動軌跡は異なり、更に、第1の処置具挿通孔45（第2の処置具挿通孔46）の内径と挿通される処置具の外径との関係、すなわちクリアランスの大小によっても、揺動軌跡は変わる。

【0091】そこで、前記第1の処置具挿入口19と第2の処置具挿入口20の内部に、挿通された処置具の種類を認識する図示していない処置具検知手段を内蔵させ、その処置具検知手段にて、第1の処置具挿通用チャンネル17と第2の処置具挿通用チャンネル18に挿通された処置具の種類を検知させ、その検知した処置具の種類を基に、予め、蓄積記憶されている処置具の種類毎の仕様や性能及び揺動軌跡などのデータを読み出し、モニター73に処置具の種類や先端移動予測ライン97を表示させる。

【0092】この先端移動予測ライン97は、その処置具を一定量、例えば先端面から約15mm突出した状態で、第1の処置具揺動台14（第2の処置具揺動台15）を揺動させた時のその処置具先端が揺動する予測ラインである。

【0093】この先端移動予測ライン97をモニター73に予め表示することで、術者は、使用する処置具先端の動きを事前に把握することができ、処置が効率良く実行できるようになる。

【0094】また、図7を用いて説明したモニター73のように、モニター73の画面を透明タッチパネル81とし、この透明タッチパネル81に表示されている病変粘膜Mの画像を用いて切開処置する際の処置具の先端移動希望ライン82を術者が透明タッチパネル81の上を指でなぞって入力する。そのなぞった先端移動希望ライン82を透明タッチパネル81から読み取る図示していない読み取り手段と、その読み取り手段で読み取った先端移動希望ライン82のデータを基に、第1の処置具53（第2の処置具54）の先端が先端移動希望ライン82のように揺動するように自動電気制御するようにすると一層の処置具処理効率が改善できる。

【0095】次に、図15を用いて、内視鏡1の挿入部2には、一つの処置具挿通用チャンネルしか有せず、かつ、先端部5にその一つの処置具挿通用チャンネルの開口に一つの処置具揺動台をのみを有する内視鏡について説明する。

【0096】この内視鏡の先端部5の内部には、第1の処置具挿通用チャンネル17に連通した開口に第1の処置具揺動台14のみが設けられており、この第1の処置具揺動台14には、第1の処置具53として、例えば、切開鉗子が挿通されている。更に、前記先端部5の先端面の外周には、透明部材で形成された透明斜形フード98が装着されている。この透明斜形フード98は、図15に示すように、第1の処置具53が位置する図中上方側が先端部5の先端面から外部に延在し、第1の処置具53が位置する図中の下側が先端部5の先端面と略同じ位置となるような傾斜状に形成されている。

【0097】この透明傾斜フード98を有する内視鏡を用いて病変粘膜Mを切開する際には、透明斜形フード98の先端部で病変粘膜Mを押し上げ、その押し上げられた病変粘膜Mの下側に第1の処置具53を差し込み、図中矢印X-X方向に揺動させることで、切開処置が可能となる。

【0098】つまり、第1の処置具揺動台14側は、透明傾斜フード98が被っていないため、第1の処置具53の処置具の揺動を透明斜形フード98で規制されることなく、第1の処置具53の揺動範囲が確保でき、かつ、透明傾斜フード98で病変粘膜Mを押し上げることで病変粘膜Mの切開が確実にできる。

【0099】次に、図16を用いて本発明の内視鏡の先

端部に設けられる処置具揺動台の他の実施形態を説明する。図16は、内視鏡先端部の先端面の構成を示す平面図である。

【0100】内視鏡の先端部5'の先端面の図中上側中心部分に、観察窓9が設けられている。この観察窓9の図中右側に送気送水用ノズル11と前方送水噴射口12が順に設けられている。前記観察窓9の図中左側に第2の処置具挿通孔46が設けられている。

【0101】前記先端部5'の先端面の観察窓9の図中下方向に下がった位置に略四角形状の処置具揺動台収納部13'が設けられ、この処置具揺動台収納部13'の図中左側には、照明窓10が設けられている。

【0102】この先端部5'に設けられている観察窓9、送気送水用ノズル11、前方送水噴射口12、照明窓10、及び第2の処置具挿通チャンネル18の開口46は、前述の内視鏡1の先端部5に設けられているそれぞれと同じ機能と作用を行うものである。

【0103】前記処置具揺動台収納部13'には、内側揺動台102と外側揺動台103の2重構造の揺動台が設けられている。外側揺動台103は、前記揺動台収納部13'の図中の上下の内面に回転自在に軸止される第1の回転軸55と第2の回転軸56と、この第1と第2の回転軸55、56を中心に外側揺動台103を揺動操作する操作ワイヤが挿通される二つの操作ワイヤ挿通チャンネル60、60が設けられた外径が凸状で、内部に内側揺動台102が配置される空間部を有している。

【0104】前記内側揺動台102は、前記外側揺動台103の空間部に、前記外側揺動台103の第1と第2の回転軸55、56と直交する方向に第1と第2の回転軸55'、56'が回転自在に軸止され、その内側揺動台102を第1と第2の回転軸55'、56'を中心に揺動操作する操作ワイヤが挿通される二つの操作ワイヤ挿通チャンネル60'、60'が設けられ、かつ、内側揺動台102の中心部には、第1の処置具挿通チャンネル17に連通した第2の処置具挿通孔45が設けられている。

【0105】このような構成の先端部5'において、内側揺動台102と外側揺動台103のそれぞれの第1の回転軸と第2の回転軸55、56、55'、56'は互いに直交しているために、操作ワイヤの牽引により内側揺動台102を揺動させると、内側揺動台102のみが揺動して、内側揺動台102の第1の処置具挿通孔45に挿通された処置具は、図中上下方向に揺動し、外側揺動台103を揺動させると、外側揺動台103の揺動に応じて、内側揺動台102も共に揺動して、内側揺動台102の第1の処置具挿通孔45に挿通された処置具は、図中左右方向に揺動される。

【0106】つまり、内側揺動台102の第1の処置具挿通孔45に挿通された処置具は、内側揺動台102で上下に揺動され、外側揺動台103で左右に揺動される

ことになる。

【0107】このような内視鏡の先端部5'のように内側揺動台102と外側揺動台103からなる二重構成の揺動台とすることで、処置具を四方向に揺動可能となり、処置効率の向上が可能となった。

【0108】次に、図17を用いて本発明に係る内視鏡に用いる揺動台の他の実施形態を説明する。なお、図17は本発明に係る内視鏡の揺動台の他の実施形態を示す斜視図である。

【0109】この他の実施形態の揺動台は、複数の湾曲駒99、99、99からなる揺動管100である。湾曲駒99は、長さが比較的短い円筒形状で、その円筒形状の対向する外側面から一對の接続片が延出されている。この接続片によって前後の湾曲駒99が90度づつ角度を代えて回転自在に接続されて揺動管100が形成されている。このようにして複数の湾曲駒99を回転自在に接続した揺動管100の基端は、前記先端部5の第1の処置具挿通チャンネル17の開口43に回転自在に取付、揺動管100の先端の湾曲駒99には、4本の揺動管操作ワイヤ101を接続する。

【0110】このような構成の揺動管100を用いて、それぞれの揺動管操作ワイヤ101を牽引操作すると揺動管100は、上下左右に湾曲可能となり、揺動管100に前記第1の処置具挿通チャンネル14の開口43から導出されて、揺動管100の湾曲駒99の内側に挿通された処置具が上下左右へと揺動することができる。これにより、一つの揺動管100で処置具を四方向に揺動可能となり、処置動作の効率改善が可能となった。

【0111】次に、図18乃至図20を用いて、本発明に係る内視鏡の揺動台の応用例を説明する。図18は本発明に係る内視鏡の応用例である外付け揺動台の構成を示す斜視図、図19は本発明に係る内視鏡の応用例である外付け揺動台の操作ノブを説明する説明図、図20は本発明に係る内視鏡の応用例である外付け揺動台の先端面を示す平面図である。

【0112】本発明に係る内視鏡の揺動台の応用例である外付け揺動台を用いる内視鏡について、図18を用いて説明する。

【0113】この内視鏡の挿入部2と操作部3には、第1の処置具挿通チャンネルが設けられ、前記挿入部2の先端部5には、前記第1の処置具挿通チャンネルに連通し、かつ、第1の処置具のみを二方向にのみ揺動する第1の揺動台14が設けられている。

【0114】このような内視鏡に、処置具揺動台付き外付けチャンネル104を取り付けることで、前記第1の揺動台14から導出された第1の処置具を第1の揺動台14と異なる方向に揺動可能とするものである。

【0115】この処置具揺動台付き外付けチャンネル104は、内視鏡の先端部5の外周に装着可能な外付けチャンネル先端部108とチャンネル部109からなっ

いる。外付けチャンネル先端部108は、図20に示すように、前記内視鏡の先端部5の外周が装着される先端部取付孔107が設けらると共に、この先端部取付孔107の図中左側には、第2の処置具揺動台収納部13"が設けられている。この第2の処置具揺動台収納部13"には、第2の処置具挿通孔46'と起上バー80'を有する第2の処置具揺動台15'が設けられている。

【0116】つまり、この外付けチャンネル先端部108には、図2で説明した第2の揺動台15'と同じ構成の第2の処置具揺動台15'が設けられている。

【0117】この第2の処置具揺動台15'の第1の処置具挿通孔46'は、チャンネル部109に内蔵されている第2の処置具挿通用チャンネル18と連通されており、更に、第2の処置具揺動台15'を揺動操作する2本の操作ワイヤ57がチャンネル部109に内挿されている。

【0118】この操作ワイヤ57は、図19に示すように、操作部3の第2の処置具揺動台操作ノブ34に設けられた操作ワイヤ取り付け口105にワイヤ固定部材106で取付固定されている。

【0119】つまり、第2の処置具揺動台操作ノブ34を回動させると、操作ワイヤ57が牽引されて、第2の処置具揺動台15'が揺動し、この第2の処置具揺動台15'の揺動により、第2の処置具挿通用チャンネル18に挿通されて、第2の処置具揺動台15'から導出された第2の処置具が揺動される。更に、この第2の処置具揺動台15'の揺動により、先端部5の第1の処置具揺動台14から導出されている第1の処置具も起上バー80'によって起上揺動される。

【0120】すなわち、一種類の処置具しか使用できず、かつ、二方向にのみ処置具が揺動できない内視鏡に対して、処置具揺動台付き外付けチャンネル104を取り付けることにより、第2の処置具を使用することができ、かつ、この第2の処置具揺動台15'を内視鏡の先端部5の第1の揺動台14と直交する揺動方向となるように取り付けることで、第2の処置具揺動台15'の揺動により、先端部5の第1の処置具を四方向に揺動可能となる。これにより、内視鏡に用いる処置具の種類により揺動操作を自由に選択できる為に内視鏡による処置操作の効率が向上する。

【0121】なお、前記処置具揺動台付き外付けチャンネル104のチャンネル部109には、手元取付部110が設けられ、この手元取付部110は、内視鏡の挿入部折れ防止部材41に設けられた凹部111に嵌合するようになっている。これにより、処置具揺動台付き外付けチャンネル104は、内視鏡の挿入部2の先端部5と挿入部折れ防止部材41によって、確実に保持固定できる。

【0122】[付記]以上詳述した本発明の実施形態に\*

\*よれば、以下のごとき構成を得ることができる。

【0123】(付記1)内視鏡挿入部の先端部に、内視鏡画像を撮らえる対物光学系を構成する観察窓と、少なくとも1つ以上の処置具挿通用チャンネルの先端側開口部を設けた内視鏡において、少なくとも1つ以上の前記処置具挿通用チャンネルの先端側開口部から導出される処置具を四方向に揺動可能な揺動手段を前記処置具挿通用チャンネルの先端側開口部近傍に設け、または前記揺動手段の一部を前記内視鏡挿入部の先端部に着脱自在に外付け可能としたことを特徴とする内視鏡。

【0124】(付記2)前記揺動手段は、第1の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第1の処置具を所定の方向に揺動させる第1処置具揺動台と、第2の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第2の処置具を前記第1の処置具の揺動方向と略直交する方向に揺動させ、かつ前記第1処置具揺動台から導出される第1の処置具を同一方向に揺動させる第2処置具揺動台と、からなることを特徴とする付記1記載の内視鏡。

【0125】(付記3)前記揺動手段は、複数の湾曲駒から構成された揺動管であることを特徴とする付記1記載の内視鏡。

【0126】(付記4)前記揺動手段は、所定の方向に揺動可能な内側揺動台と、その外側に配置され、前記内側揺動台の揺動方向と略直交する方向に揺動可能な外側揺動台と、からなることを特徴とする付記1記載の内視鏡。

【0127】(付記5)内視鏡挿入部の先端部に、内視鏡画像を撮らえる対物光学系を構成する観察窓と、第1処置具挿通用チャンネルを介して導出される第1の処置具を所定の方向に移動させる第1処置具揺動台と、を設けた内視鏡において、第2処置具挿通用チャンネルと、そのチャンネルを介して導出される第2の処置具および前記第1の処置具を所定の方向に移動させる第2処置具揺動台とからなる第2処置具揺動台付き外付けチャンネルを、前記先端部の外周に着脱可能にしたことを特徴とする内視鏡。

【0128】(付記6)内視鏡挿入部の先端部に、内視鏡画像を撮らえる対物光学系を構成する観察窓と、第1処置具挿通用チャンネルを介して導出される第1の処置具を所定の方向に揺動させる第1処置具揺動台と、第2処置具挿通用チャンネルを介して導出される第2の処置具および前記第1の処置具を所定の方向に揺動させる第2処置具揺動台とを設けたことを特徴とする内視鏡。

【0129】

【発明の効果】本発明の内視鏡は、少なくとも1つの処置具を、例えば上下左右4方向に単一の操作手段で揺動操作でき、内視鏡処置操作の効率と向上すると共に、内視鏡の挿入部の小型細径化が実現できる効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る内視鏡の一実施形態の全体構成を示す斜視図。

【図2】本発明に係る内視鏡の挿入部の先端部を正面から見た平面図。

【図3】本発明に係る内視鏡の揺動台の動作を説明する説明図。

【図4】本発明に係る内視鏡の第1処置具揺動台の構成を示す斜視図。

【図5】本発明に係る内視鏡の第2の揺動台の構成を示す斜視図。

【図6】本発明に係る内視鏡の第1の処置具の操作を説明する説明図。

【図7】本発明に係る内視鏡の観察画像と処置具の操作範囲を示すモニタ画像を説明する説明図。

【図8】本発明に係る内視鏡の第1と第2の処置具による処置動作を説明する説明図。

【図9】本発明に係る内視鏡に用いる処置具の変形例の構成を説明する説明図。

【図10】本発明に係る内視鏡に用いる処置具の変形例の使用状態を説明する説明図。

【図11】本発明に係る内視鏡の他の実施形態を全体構成を示す斜視図。

【図12】本発明に係る内視鏡の他の実施形態に用いる電動スイッチ部を説明する説明図。

【図13】本発明に係る内視鏡の他の実施形態における処置具の先端移動ラインを説明する説明図。

【図14】本発明に係る内視鏡の他の実施形態における処置具の先端移動ラインを説明する説明図。

【図15】本発明に係る内視鏡の先端部の他の実施形態\*

\*を説明する説明図。

【図16】本発明に係る内視鏡先端部の先端面の構成を示す平面図。

【図17】本発明に係る内視鏡の揺動台の他の実施形態を示す斜視図。

【図18】本発明に係る内視鏡の応用例である外付け揺動台を示す斜視図。

【図19】本発明に係る内視鏡の応用例である外付け揺動台の操作ノブを示す平面図。

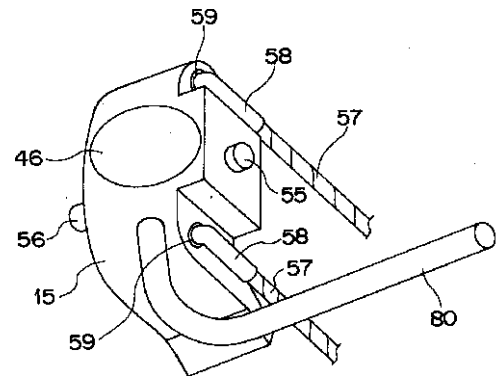
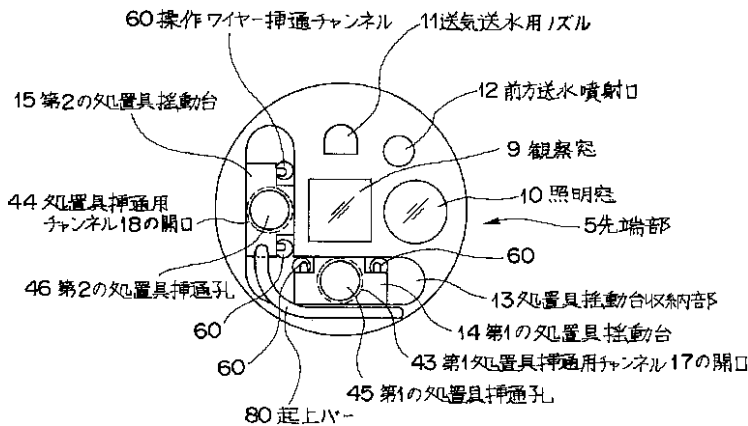
10 【図20】本発明に係る内視鏡の応用例である外付け揺動台の先端部先端面を示す平面図。

【符号の説明】

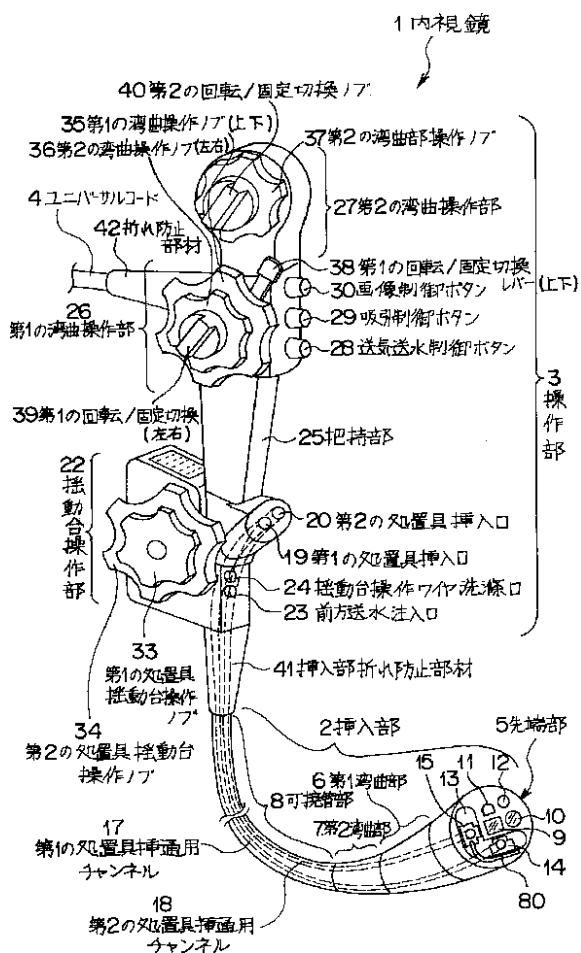
- 1...内視鏡
- 2...挿入部
- 3...操作部
- 4...ユニバーサルコード
- 5...先端部
- 9...観察窓
- 13...処置具揺動台収納部
- 14...第1の処置具揺動台
- 15...第2の処置具揺動台
- 17...第1の処置具挿通用チャンネル
- 18...第2の処置具挿通用チャンネル
- 22...揺動台操作部
- 33...第1の処置具揺動台操作ノブ
- 34...第2の処置具揺動台操作ノブ
- 45...第1の処置具挿通孔
- 46...第2の処置具挿通孔
- 80...起上バー

【図2】

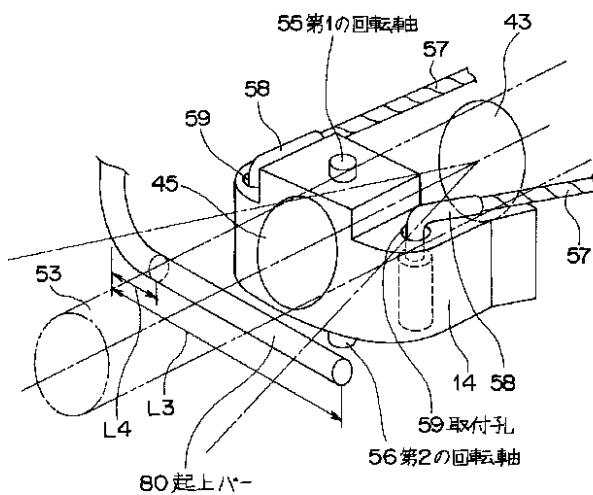
【図5】



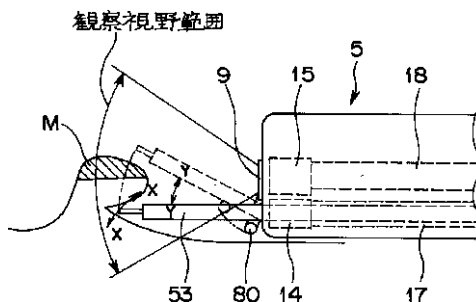
【図1】



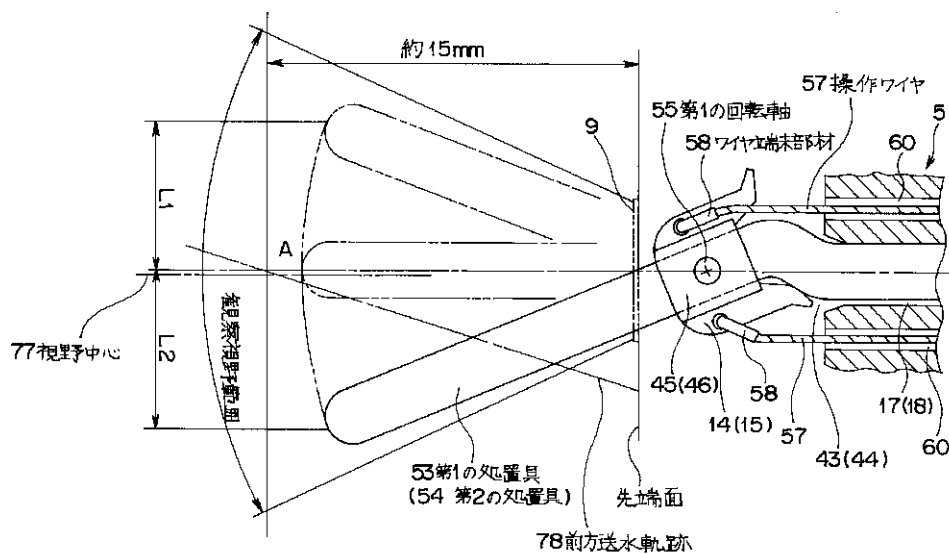
【図4】



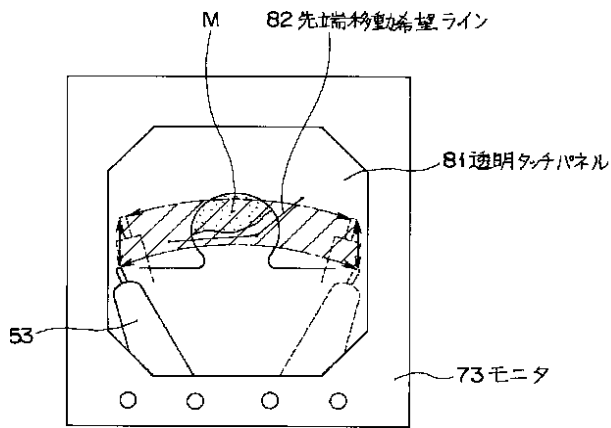
【図6】



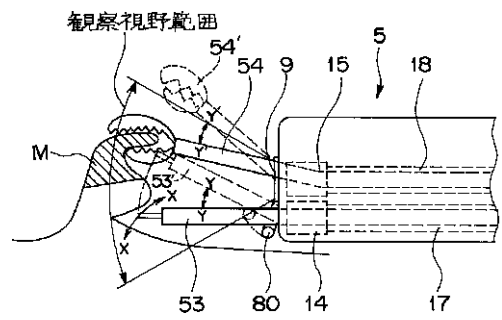
【図3】



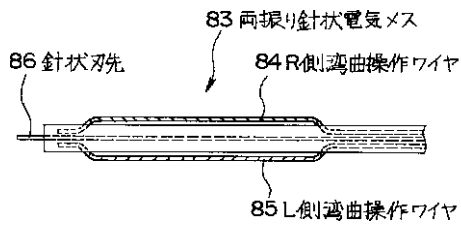
【図7】



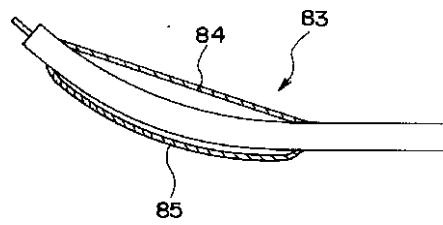
【図8】



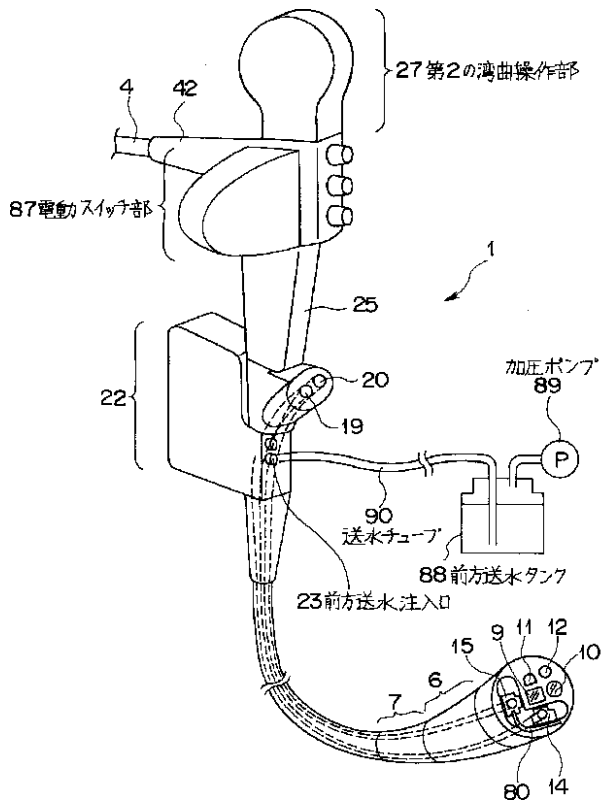
【図9】



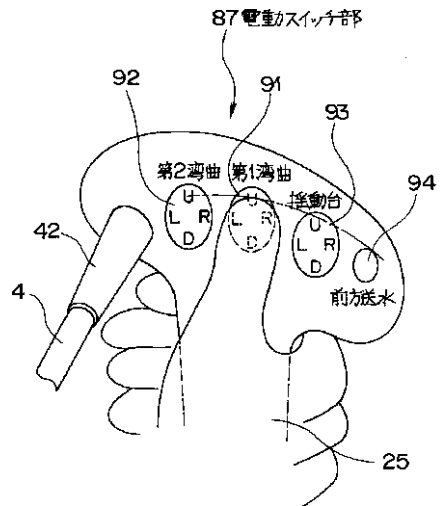
【図10】



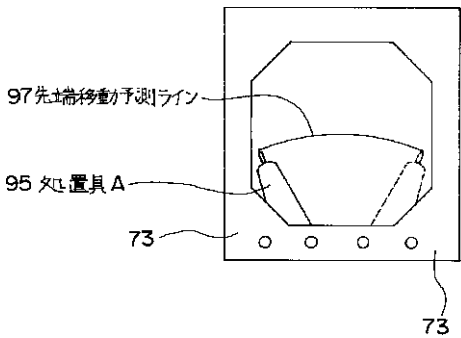
【図11】



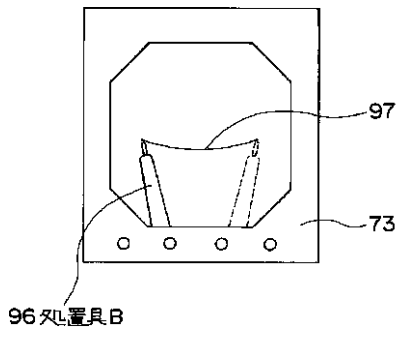
【図12】



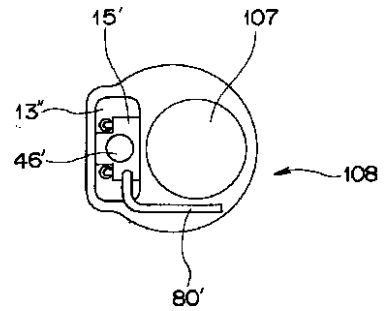
【図13】



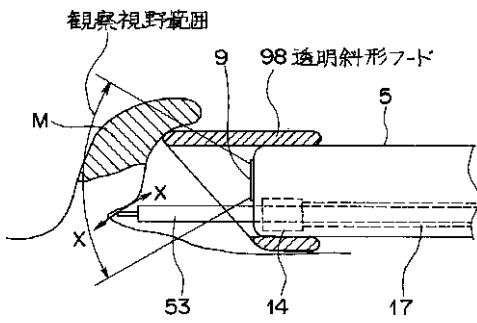
【図14】



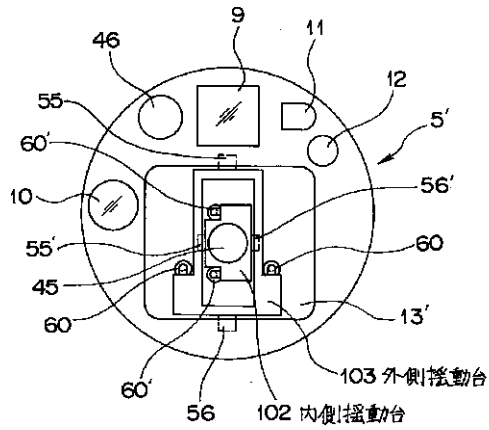
【図20】



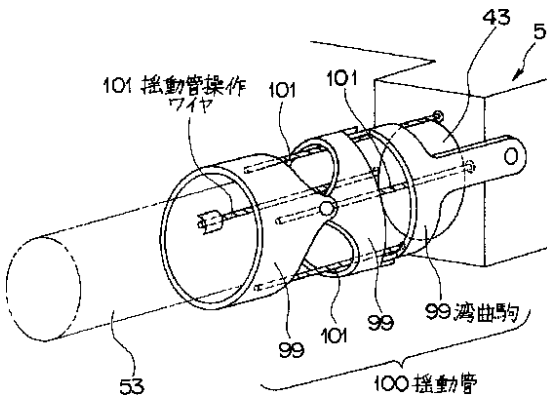
【図15】



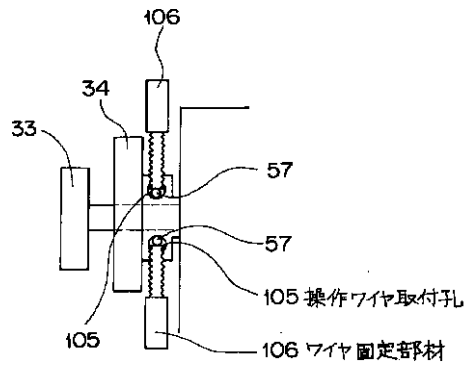
【図16】



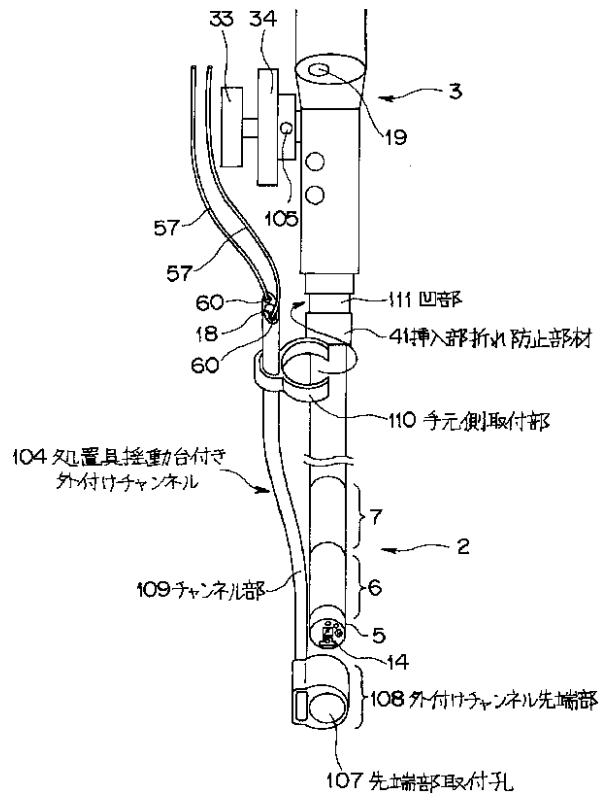
【図17】



【図19】



【図18】



フロントページの続き

(72)発明者 矢部 久雄  
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

Fターム(参考) 4C061 FF35 HH24

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2003310545A</a>	公开(公告)日	2003-11-05
申请号	JP2002126727	申请日	2002-04-26
[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	山谷高嗣 中本孝治 矢部久雄		
发明人	山谷 高嗣 中本 孝治 矢部 久雄		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00098		
FI分类号	A61B1/00.334.C A61B1/00.300.B A61B1/00.300.P A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/018.513 A61B1/018.514		
F-TERM分类号	4C061/FF35 4C061/HH24 4C161/FF35 4C161/HH24		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP3938710B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：获得一种内窥镜，该内窥镜具有宽广的治疗工具的摆动范围并且在基于内窥镜的观察来治疗病变部位时具有良好的可操作性。解决方案：在内窥镜插入部分2的尖端部分5上设有一个观察窗9，该观察窗口构成一个用于拍摄内窥镜图像的物镜光学系统，并且至少一个或多个治疗器械插入通道17的尖端侧开口。在具备处置器械插入通道17的内窥镜中，设置有能够使从至少一个以上的处置器械插入通道17的顶端侧开口部43引出的处置器械53沿四个方向摆动的摆动机构。设置在上述的顶端侧开口部43附近的内窥镜或者摆动装置的一部分能够从外部可拆卸地安装于内窥镜插入部2的顶端部5。

