

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4598410号
(P4598410)

(45) 発行日 平成22年12月15日 (2010.12.15)

(24) 登録日 平成22年10月1日 (2010.10.1)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 C
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A
	G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2004-48221 (P2004-48221)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成16年2月24日 (2004.2.24)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2005-7148 (P2005-7148A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成17年1月13日 (2005.1.13)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成18年12月7日 (2006.12.7)		弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	特願2003-149891 (P2003-149891)	(72) 発明者	上野 晴彦
(32) 優先日	平成15年5月27日 (2003.5.27)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		リンパス株式会社内
		(72) 発明者	倉 康人
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		(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
			リンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に挿入され観察手段を先端に有する挿入部と、

上記挿入部の先端に配設され、当該挿入部の先端で処置具挿通用チャンネルの開口から突出する処置具を、術者が観察する被検体の観察像の左右方向に揺動させる処置具揺動台と、

上記挿入部の基部に連設する操作部に配設され、当該操作部を把持した術者の左右方向であって且つ上記挿入部の中心軸に平行な軸周りに操作可能な揺動台操作手段と、

上記操作部を把持した術者による上記揺動台操作手段の右方向への操作に連動して上記処置具揺動台を上記観察像の右方向に揺動させるとともに、上記揺動台操作手段の左方向への操作に連動して上記処置具揺動台を上記観察像の左方向に揺動させる揺動台操作機構とを備え、

上記揺動台操作手段は、上記処置具が挿入される処置具挿入口の近傍であって、且つ、上記挿入部を湾曲操作する湾曲操作ノブから離間した位置に配置されていることを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、処置具挿通用チャンネルを備え、処置具挿通用チャンネルの先端から突出される処置具を揺動させて各種処置を行うことが可能な内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、細長の挿入部を体腔内に挿入することにより、体腔内臓器等を観察したり、必要に応じて処置具チャンネル内に挿通した処置具を用いて各種治療処置を行える医療用の内視鏡が広く利用されている。

【0003】

また、近年、内視鏡に複数の処置具挿通用チャンネルを設け、それぞれの処置具挿通用チャンネルに処置具を挿通して体腔内の病変部位を内視鏡的に切除する等の手技が有用であると広く認知されている。

【0004】

この種の内視鏡において、処置具挿通用チャンネルに挿通されてチャンネル開口より突出される処置具の向きを変化させるため、例えば、特許文献1には、2つの処置具挿通用チャンネルを備えた内視鏡において、処置具挿通用チャンネルの先端開口（チャンネル開口）に設けた起上台を操作部と同軸方向の軸回りに回転する操作リングの操作に連動して動作させることにより、操作部を把持した術者から見て起伏方向に処置具を動作させる技術が開示されている。

【特許文献1】特開2001-170006号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、例えば高周波メスのような特に微細な位置コントロールを必要とする切開処置具を使用する際には、極めて高度な操作が要求され、かつ、慎重な操作が要求される。

【0006】

しかしながら、特許文献1の技術では、操作リングの回転方向と処置具の動作方向との関係を常に考慮しながら処置具の操作を行う必要があり、特に高度且つ慎重な操作を必要とする切開処置等において、術者に必要以上の負担を強いる場合があった。

【0007】

すなわち、特許文献1の技術においては、操作リングを回転させた際に、処置具がどのように動作するか（すなわち、起上台が起上方向或いは倒伏方向のどちらに動作するか）を瞬時に判断することが困難な場合があり、高度な操作が要求されているにも拘わらず操作性が悪く、術者に必要以上の負担を強いる場合があった。

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、処置具挿通用チャンネルの先端から処置具を突出させて内視鏡的な処置を行う際の操作性に優れた内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、被検体内に挿入され観察手段を先端に有する挿入部と、上記挿入部の先端に配設され、当該挿入部の先端で処置具挿通用チャンネルの開口から突出する処置具を、術者が観察する被検体の観察像の左右方向に揺動させる処置具揺動台と、上記挿入部の基部に連設する操作部に配設され、当該操作部を把持した術者の左右方向であって且つ上記挿入部の中心軸に平行な軸周りに操作可能な揺動台操作手段と、上記操作部を把持した術者による上記揺動台操作手段の右方向への操作に連動して上記処置具揺動台を上記観察像の右方向に揺動させるとともに、上記揺動台操作手段の左方向への操作に連動して上記処置具揺動台を上記観察像の左方向に揺動させる揺動台操作機構とを備え、上記揺動台操作手段は、上記処置具が挿入される処置具挿入口の近傍であって、且つ、上記挿入部を湾曲操作する湾曲操作ノブから離間した位置に配置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明の内視鏡によれば、処置具挿通用チャンネルの先端開口から処置具を突出させて

10

20

30

40

50

内視鏡的な処置を行う際に優れた操作性を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の形態を説明する。図1乃至図10は本発明の第1の形態に係わり、図1は内視鏡の全体構成を示す斜視図、図2は処置具揺動台の斜視図、図3は揺動台動作機構の要部断面図、図4は牽引ワイヤと揺動リングの要部を示す分解斜視図、図5は牽引ワイヤと揺動リングの要部を示す斜視図、図6はカムリングの斜視図、図7はカムリングの展開図、図8は操作部本体の要部を示す斜視図、図9はモニタ画面に表示された処置具の一例を示す説明図、図10は内視鏡の変形例を示す斜視図である。

【0012】

先ず、図1を参照して、本形態に係る内視鏡の概略構成について説明する。図1において符号1は内視鏡を示し、この内視鏡1は、細長な挿入部2と、この挿入部2の基端部に連設する操作部3とを備えて構成されている。

【0013】

挿入部2は、硬質な先端構成部4と、湾曲自在な湾曲部5と、柔軟で軟質な可撓管部6と、折れ止め部7とが先端側から順次連結されて要部が構成されている。

【0014】

また、操作部3は、その先端部が折れ止め部7の基部に連結されている。この操作部3には、先端側から順に、揺動台操作部8と、把持部ケーシング9と、湾曲ノブ部10とが配設されているとともに、湾曲ノブ部10の前方に近接して、送気送水制御ボタン17、吸引制御ボタン24、画像記録ボタン25等の各種制御ボタン類が配設されている。さらに、操作部3には、ライトガイドファイバー等を内装したユニバーサルコード11が接続されている。

【0015】

挿入部2の先端構成部4には、被検体内の観察像を取得する観察手段を構成する観察窓12及び照明窓13と、送気送水用ノズル14と、前方送水口15と、処置具揺動台16とが設けられている。

【0016】

観察窓12内には、例えば図示しない対物レンズと固体撮像素子とが配設されている。対物レンズで結像され固体撮像素子で撮像された観察部位の画像信号は、挿入部2、操作部3、及びユニバーサルコード11内に配線された信号ケーブルを介して図示しない画像処理装置に伝送される。画像処理装置にはモニタ50（図9参照）が接続されており、画像信号処理装置は、伝送された画像信号に基づいて映像信号を生成し、生成した映像信号に基づき、モニタ50上に観察像を表示するようになっている。その際、操作部3に配設された画像記録ボタン25の操作に応じて、画像信号処理装置は画像信号の記録等を行うようになっている。

【0017】

また、照明窓13には、図示しない照明レンズが配設されている。そして、照明レンズは、ユニバーサルコード11、操作部3、及び挿入部2に内装されたライトガイドファイバーを通じて導かれた照明光を投射して観察部位を照明するようになっている。

【0018】

また、送気送水用ノズル14は、操作部3に配設された送気送水制御ボタン17の操作に応じて、送気送水を行うようになっている。

【0019】

また、前方送水口15は、ユニバーサルコード11の基端側のコネクタ（図示せず）に設けられた前方送水口金（図示せず）に連通されており、前方送水口金に連結されるシリンジまたは送水ポンプからの送水が行われるようになっている。

【0020】

また、処置具揺動台16は先端構成部4に開口された凹部4a内に枢着されている。この処置具揺動台16は、揺動台操作部8を構成する揺動台操作手段としての揺動台操作ノ

10

20

30

40

50

ブ 1 8 が操作された際に、後述する揺動台動作機構 2 2 (図 2 参照) に連結された操作伝達部材としての一对の牽引ワイヤ 2 8 a , 2 8 b を通じて、揺動動作されるようになっている。

【 0 0 2 1 】

以下、内視鏡 1 を構成する各部の動作方向等を次のように定義する。

各方向は、挿入部 2 を鉛直状態に送気送水制御ボタン 1 7、吸引制御ボタン 2 4 等を前方に配置した状態における、把持部ケーシング 9 を把持した術者の視線 (図 1 中の矢印 A 方向) を基準として定義される。

【 0 0 2 2 】

すなわち、各部の湾曲、揺動、或いは回動等の右方向を、把持部ケーシング 9 を把持した術者から見た右方向 (図中に示す R 方向) に定義する。

【 0 0 2 3 】

また、各部の湾曲、揺動、或いは回動等の左方向を、把持部ケーシング 9 を把持した術者から見て左方向 (図中に示す L 方向) に定義する。

【 0 0 2 4 】

また、各部の湾曲、揺動等による前方向を矢印 A 方向と一致する方向に定義し、特に、挿入部 2 の各部については、折れ止め部 7 に対して前方向に湾曲、揺動等する方向 (図中に示す U 方向) を上方向に定義する。

【 0 0 2 5 】

また、各部の湾曲、揺動等による後方向を矢印 A 方向と逆方向に定義し、特に、挿入部 2 の各部については、折れ止め部 7 に対して後方向に湾曲、揺動等する方向 (図中に示す D 方向) を下方向に定義する。

【 0 0 2 6 】

つまり、湾曲部 5 の左右湾曲方向と、処置具揺動台 1 6 の左右揺動方向とは一致している。

【 0 0 2 7 】

また、術者によって観察される被検体の観察像あるいはモニタ 5 0 上の内視鏡像 (共に観察像と称す) の上下左右方向は、上述の上下左右方向と一致する方向に設定されている。

【 0 0 2 8 】

ここで、図 1 に示すように、揺動台操作ノブ 1 8 は、把持部ケーシング 9 を把持した術者の左右方向に操作可能な操作ノブで構成され、具体的には、操作部 3 の軸回りに回動自在な操作ノブで構成されている。また、処置具揺動台 1 6 は操作部 3 (把持部ケーシング 9) を把持した術者から見て左右方向に揺動されるもので、図 2 に示すように、この処置具揺動台 1 6 の揺動中心である揺動軸 1 6 b の右側に牽引ワイヤ 2 8 a の先端部が連結されているとともに、左側に牽引ワイヤ 2 8 b の先端部が連結されている。

【 0 0 2 9 】

また、処置具揺動台 1 6 の基部には、挿入部 2 に内装された処置具挿通用チャンネル 2 0 の先端部が連設されており、処置具揺動台 1 6 に開口された先端開口部 1 6 a が処置具挿通用チャンネル 2 0 の先端開口に連通されている。一方、処置具挿通用チャンネル 2 0 の基端側は操作部 3 内に延設され、把持部ケーシング 9 に開口された処置具挿入口 1 9 に連通されている。これにより、処置具挿入口 1 9 から挿入された処置具 (図示せず) は、処置具挿通用チャンネル 2 0 を介して処置具揺動台 1 6 へと導かれ、その先端側が先端開口 1 6 a から突出されるようになっている。

【 0 0 3 0 】

湾曲部 5 は、例えば図示しない複数の湾曲駒が接続して構成されるもので、操作部 3 に配設された湾曲ノブ部 1 0 の操作に応じて、上下左右方向に湾曲動作されるようになっている。すなわち、湾曲ノブ部 1 0 は、湾曲部 5 を上下に湾曲操作するための湾曲部上下操作ノブ 1 0 a と、湾曲部 5 を左右に湾曲操作するための湾曲部左右操作ノブ 1 0 b とを有して構成され、これら湾曲部上下操作ノブ 1 0 a 及び湾曲部左右操作ノブ 1 0 b は、図示

10

20

30

40

50

しない各湾曲ワイヤを介して湾曲部 5 にそれぞれ連結されている。そして、湾曲部上下操作ノブ 10 a や湾曲部左右操作ノブ 10 b が操作されると、各湾曲ワイヤが操作部 3 及び挿入部 2 内を進退移動され、これにより、湾曲部 5 が上下左右方向に湾曲するようになっている。また、湾曲ノブ部 10 には上下回転固定レバー 26 と左右回転固定ノブ 27 とが併設されており、これら上下回転固定レバー 26 と左右回転固定ノブ 27 の操作に応じて、湾曲部上下操作ノブ 10 a と湾曲部左右操作ノブ 10 b の回転が適宜ロックされるようになっている。

【0031】

折れ止め部 7 は、可撓管部 6 の基端と揺動台操作部 8 との接続部分での折れを防止するためのもので、図 3 に示すように、把持部ケーシング 9 の内部に設けられた略円筒形状をなす操作部本体 29 の先端側外周に、ネジ部 29 a を介して螺合されている。

10

【0032】

次に、処置具揺動台 16 を揺動動作させる揺動台動作機構 22 の具体的な構成について説明する。

図 3 に示すように、揺動台動作機構 22 は、把持部ケーシング 9 の先端側で操作部本体 29 の外周に回動自在に支持されたカムリング 38 と、操作部本体 29 の内を軸方向に摺動移動自在な一对の摺動部材 30 a , 30 b とを備えて構成されている。

【0033】

図 3 , 6 , 7 に示すように、カムリング 38 は、基端側外周に複数の凸部 40 が突設された略円筒形状の部材で構成されている。カムリング 38 の外周には揺動台操作ノブ 18 が周設されており、この揺動台操作ノブ 18 の基端側内周に形成された凹部にカムリング 38 の凸部 40 が嵌合されている。そしてこの嵌合により、カムリング 38 は揺動台操作ノブ 18 と一体的に回動されるようになっている。

20

【0034】

ここで、図 3 に示すように、カムリング 38 と把持部ケーシング 9 との間には、操作部本体 29 の外周に螺合する水密用円筒部材 42 が配設されており、この水密用円筒部材 42 の外周には一对の凹溝 43 , 44 が周設されている。これら凹溝 43 , 44 には、例えば Oリング等の水密部材 45 , 46 が装着されており、水密部材 45 が把持部ケーシング 9 の先端側内周に圧着されるとともに、水密部材 46 が揺動台操作ノブ 18 の基端側内周に圧着されている。そして、これらの圧着により、把持部ケーシング 9 と揺動台操作ノブ 18 との間が液密に密閉されている。一方、折れ止め部 7 の基端部には段部 7 a が形成されており、この段部 7 a には凹溝 7 b が周設されている。凹溝 7 b には、例えば Oリング等の水密部材 47 が装着されており、この水密部材 47 が揺動台操作ノブ 18 の先端側内周に圧着されている。そして、この圧着により、折れ止め部 7 と揺動台操作ノブ 18 との間が液密に密閉されている。

30

【0035】

また、カムリング 38 には、摺動部材 30 a , 30 b をそれぞれ個別に進退移動させるためのカム溝 39 a , 39 b が穿設されている。これらカム溝 39 a , 39 b は互いに対称なカム溝で構成されるもので、本形態においては、図 6 , 7 に示すように、カム溝 39 a はカムリング 38 の先端側から基端側に向けて時計回りの螺旋形状をなすカム溝で構成され、カム溝 39 b はカムリング 38 の先端側から基端側に向けて反時計回りの螺旋形状をなすカム溝で構成されている。

40

【0036】

図 3 乃至図 5 に示すように、摺動部材 30 a , 30 b は、操作部本体 29 の内周形状に沿う部分円弧状の部材で構成されている。なお、摺動部材 30 a , 30 b は同一形状の部材であるため、図 4 , 5 にはこれらを代表して摺動部材 30 a のみを図示する。図 4 , 5 に示すように、摺動部材 30 a , 30 b の内側には肉厚部 31 が突設されており、各肉厚部 31 には、軸方向に貫通する大径の貫通孔 35 a と小径の貫通孔 35 b とが穿設されている。これら貫通孔 35 a , 35 b は、摺動部材 30 a , 30 b の径方向に沿って外周側から順に連続して穿設され、その一部が互いに連通されている。さらに、摺動部材 30 a

50

、30bの頂部には、貫通孔35aに直交して連通するネジ孔23が穿設されている。

【0037】

そして、図3、5に示すように、各摺動部材30a、30bには、処置具揺動台16側から挿入部2内を通じて延設された牽引ワイヤ28a、28bの基端部が、接続口金32a、32bを介してそれぞれ連結されている。

具体的に説明すると、接続口金32a、32bは、貫通孔35bに挿通可能な小径の円筒部34と、貫通孔35aに挿通可能な大径の円筒部33とが一体形成されて要部が構成されている。これら接続口金32a、32bは、半田付けまたは口ウ付け等によって牽引ワイヤ28a、28bの基端部にそれぞれ固設されており、円筒部33が貫通孔35bに係止されることで各牽引ワイヤ28a、28bを摺動部材30a、30bに連結する。すなわち、接続口金32a、32bは、摺動部材30a、30bの肉厚部31に穿設された貫通孔35aにそれぞれ挿通され、円筒部33が貫通孔35aを完全に貫通した後に、貫通孔35b側に移動されることで係止される。その後、図5に示すように、先端側に雄ネジ部が形成されたカムピン37a、37bが各ネジ孔23に螺入されることにより、接続口金32a、32bの貫通孔35a側への移動が規制され、接続口金32a、32bの摺動部材30a、30bからの抜け落ちが防止される。

【0038】

ここで、各カムピン37a、37bは、ネジ孔23に螺合された際に、その先端部が摺動部材30a、30bの頂部から突出されるようになっている(図5参照)。そして、図3に示すように、各摺動部材30a、30bが操作部本体29の内周に摺動自在に装着された際に、各カムピン37a、37bは、各カム溝39a、39bに対応して操作部本体29にそれぞれ穿設された軸方向に沿うカムピン溝36a、36b(図3、8参照)を貫通して各カム溝39a、39bに係合される。これにより、操作部3内には、揺動台操作ノブ18の回動操作に連動して各摺動部材30a、30bを進退動作させる揺動台動作機構22が構成される。

【0039】

すなわち、摺動部材30aは、揺動台操作ノブ18が図1中右方向に回転された際に操作部本体29内を基端側へと移動するとともに、揺動台操作ノブ18が左方向に回転された際に先端側へと移動する。一方、摺動部材30bは、揺動台操作ノブ18が右方向に回転された際に操作部本体29内を先端側へと移動するとともに、揺動台操作ノブ18が左方向に回転された際に基端側へと移動する。

【0040】

そして、これら摺動部材30a、30bの進退移動に伴う牽引ワイヤ28a、28bの進退移動によって、処置具揺動台16は、揺動台操作ノブ18が右方向に回転された際に右方向へと揺動されるとともに、左方向に回転された際に左方向へと揺動されるようになっている。

【0041】

なお、図3に示すように、牽引ワイヤ28a、28bは、操作ワイヤ案内管48a、48b内にそれぞれ挿通された状態で挿入部2から操作部3へと延設され、これら操作ワイヤ案内管48a、48bの基端部が、摺動部材30a、30bにそれぞれ対向して立設する案内管保持部材49a、49bに半田付けまたは口ウ付け等によって固設されることにより、良好な動作性が確保されている。

【0042】

このような構成による本形態によれば、揺動台操作ノブ18を術者から見て右方向に回転させた際に処置具揺動台16が右方向に揺動され、揺動台操作ノブ18を術者から見て左方向に回転させた際に処置具揺動台16が左方向に揺動されるので、術者が揺動台操作ノブ18の操作方向を迷うことなく瞬時に判断することができ、操作性が向上する。

【0043】

すなわち、操作部3を把持した術者から見て、揺動台操作ノブ18の操作方向と、処置具揺動台16の揺動方向(換言すれば、モニタ50を通じて観察される観察像上の処置具

10

20

30

40

50

21の揺動方向)とが一致しているので、術者が揺動台操作ノブ18の操作方向を迷うことなく瞬時に判断することができ、操作性が向上する。

【0044】

従って、例えば図9に示すようにモニタ50上に表示された観察像の処置具21を観察しながら切開処置等を行う際にも、処置具挿通用チャンネル20を通じて処置具揺動台16の先端開口16aから突出された処置具21(高周波ナイフ等)の操作方向に対し、揺動台操作ノブ18の操作方向を瞬時に判断することができる。

【0045】

ところで、従来の内視鏡においては、例えば、高周波ナイフを左右に揺動操作して病変粘膜を切開する際、ナイフの揺動操作と同時に、湾曲のUD(アップダウン)アングル操作でナイフの高さ方向(上下方向)も調整しながら切開する場合があり、その場合、揺動台操作手段が湾曲操作ノブに近接して設けられていると湾曲操作ノブを操作する左手と揺動台操作手段を操作する右手がお互いに干渉し、操作しにくい等の不具合があった。しかし、本形態では、揺動台操作手段は、挿入部の折れ止め近傍(または後述する図10のように湾曲操作ノブの上側)、すなわち湾曲操作ノブからあえて離して(左手操作できない位置に)設けられているため、上記不具合も起こらず、ナイフをより確実にコントロールしやすい。

【0046】

ここで、本形態においては、例えば図10に示すように、操作部3の基端部に揺動台操作ノブ18aを配設し、この揺動台操作ノブ18aの内部に上述の揺動台動作機構22と同様の機構を内蔵して揺動台操作部8aを構成してもよい。このような構成においても、上述の効果と同様の効果を奏することができる。

【0047】

次に、図11、図12は本発明の第2の形態に係わり、図11は内視鏡の全体構成を示す斜視図、図12は図11のI-I方向に沿う要部断面図である。なお、本形態においては、揺動台操作ノブ18に代えて、操作スライダ75を備えた揺動台操作枠51を用いて揺動台操作部8cを構成した点が上述の第1の形態と主として異なる。その他、上述の第1の形態と同様の構成については同符号を付して説明を省略する。

【0048】

図11に示すように、本形態において、揺動台操作部8cを構成する揺動台操作枠51は、操作部3の先端側に配設されている。この揺動台操作枠51には、操作部3を把持した術者から見て左右方向に細長なスライド溝74が開口されており、スライド溝74には、当該スライド溝74に沿って左右にスライド自在な揺動台操作手段としての操作スライダ75が保持されている。ここで、スライド溝74と操作スライダ75との間には、例えばシート状の弾性体からなる水密部材77が充填されており、この水密部材77によって、スライド溝74と操作スライダ75との間の水密が確保されている。

【0049】

また、図12に示すように、揺動台操作枠51の内部には、揺動台動作機構22cが收容されている。揺動台動作機構22cは、操作部本体29の外周に回動自在に支持されたカムリング38cを有し、このカムリング38cの外周に設けられたギア73が、操作スライダ75に設けられたギア76に噛合されている。そしてこれらのギア73、76によって、操作スライダ75が左右にスライドされた際に、カムリング38cが回動動作されるようになっている。

【0050】

また、図示しないが、上述の第1の形態と同様、操作部本体29の内部には、カムリング38cの回動に連動して進退移動する一対の摺動部材30a、30bが配設されており、摺動部材30a、30bの移動に連動して牽引ワイヤ28a、28bが進退移動することにより、処置具揺動台16が左右に揺動されるようになっている。

【0051】

すなわち、操作部3を把持した術者から見て、操作スライダ75が右方向にスライド操

10

20

30

40

50

作された際には処置具揺動台 1 6 が右方向に揺動され、操作スライダ 7 5 が左方向にスライド操作された際には処置具揺動台 1 6 が左方向に揺動される。

【 0 0 5 2 】

このような形態によれば、操作スライダ 7 5 の操作方向と処置具揺動台 1 6 の揺動方向とを一致させることにより、上述の第 1 の形態と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 5 3 】

次に、図 1 3 乃至図 1 8 は本発明の第 3 の形態に係わり、図 1 3 は内視鏡の全体構成を示す正面図、図 1 4 は図 1 3 のII - II方向に沿う要部断面図、図 1 5 は図 1 4 のIII - III方向に沿う要部断面図、図 1 6 は図 1 4 のIV - IV方向に沿う要部断面図、図 1 7 は内視鏡の変形例を示す正面図、図 1 8 は内視鏡の他の変形例を示す正面図である。なお、本形態においては、操作部 3 の軸回りに回転する操作ノブに代えて、操作部 3 の軸方向に直交する軸回りに回転する操作ノブ 1 8 d を用いて揺動台操作部 8 d を構成した点が上述の第 1 の形態と主として異なる。その他、上述の第 1 の形態と同様の構成については、同符号を付して説明を省略する。

10

【 0 0 5 4 】

図 1 3 に示すように、本形態において、揺動台操作部 8 d を構成する揺動台操作棒 5 1 d は、操作部 3 の先端側に配設されている。揺動台操作部 8 d には、送気送水制御ボタン 1 7 や吸引制御ボタン 2 4 等が配列された正面側に、回転軸が操作部 3 の中心軸と直交する揺動台操作手段としての揺動台操作ノブ 1 8 d が設けられている。

【 0 0 5 5 】

20

図 1 4 ~ 図 1 6 に示すように、揺動台操作棒 5 1 d の内部には、操作部本体 2 9 d に締結固定された操作本体基板 5 2 が設けられている。この操作部本体 2 9 d には揺動台操作ノブ 1 8 d 側に突出する固定軸 5 4 が固設されており、この固定軸 5 4 の外周には、揺動台操作ノブ 1 8 d から延出する円筒軸 5 3 が、揺動台操作棒 5 1 d を貫通して回転自在に外嵌されている。すなわち、揺動台操作ノブ 1 8 d の円筒軸 5 3 は、固定軸 5 4 を介して、操作本体基板 5 2 に回転自在に軸支されている。

【 0 0 5 6 】

また、固定軸 5 4 には回転板 5 5 が軸支されており、この回転板 5 5 は、円筒軸 5 3 にキー嵌合されている。これにより、回転板 5 5 は、揺動台操作ノブ 1 8 d と一体的に回転されるようになっている。

30

【 0 0 5 7 】

また、図 1 6 に示すように、回転板 5 5 には、一对の L 字ロッド 5 6 a , 5 6 b が回転ピン 5 7 を介してそれぞれ軸支されている。これら L 字ロッド 5 6 a , 5 6 b の自由端は操作本体基板 5 2 側に垂下されており (図 1 4 参照) 、各 L 字ロッド 5 6 a , 5 6 b の自由端は、操作本体基板 5 2 に開口された一对のガイド溝 5 9 a , 5 9 b に、潤滑部材 5 8 a , 5 8 b を介してそれぞれ嵌入されている (図 1 6 参照) 。これにより、揺動台操作ノブ 1 8 d に連動して回転する回転板 5 5 の回転運動は、ガイド溝 5 9 a , 5 9 b によって、L 字ロッド 5 6 a , 5 6 b の自由端側で直進運動に変換される。

【 0 0 5 8 】

図 1 4 に示すように、L 字ロッド 5 6 a , 5 6 b の自由端は、ガイド溝 5 9 a , 5 9 b を貫通して操作本体基板 5 2 の裏面側に露呈されており、これら L 字ロッド 5 6 a , 5 6 b の自由端には、ブラケット 6 0 a , 6 0 b がそれぞれ回転自在に連結されている。

40

【 0 0 5 9 】

ここで、操作本体基板 5 2 には、各 L 字ロッド 5 6 a , 5 6 b にそれぞれ対応するストッパ 6 1 が設けられている。これらストッパ 6 1 a , 6 1 b は、先端部が各 L 字ロッド 5 6 a , 5 6 b の自由端側に対向して操作本体基板 5 2 に螺合する雄ネジで構成され、これらストッパ 6 1 a , 6 1 b の操作本体基板 5 2 に対する螺入量に応じて、揺動台操作ノブ 1 8 d の回転範囲が可変に設定されるようになっている。

【 0 0 6 0 】

図 1 4 , 1 5 に示すように、各 L 字ロッド 5 6 a , 5 6 b の自由端に連結されたブラケ

50

ット60a, 60bには、操作伝達部材の一部を構成するワイヤ連結部材62a, 62bがビス63を介してそれぞれ着脱自在に固定されている。

【0061】

一方、揺動台操作枠51dの内部には、処置具揺動台16の右側に連結された牽引ワイヤ28aの基端側、及び、処置具揺動台16の左側に連結された牽引ワイヤ28bの基端側がそれぞれ延設されており、これら牽引ワイヤ28a, 28bの基端部は、ワイヤ連結部材62a, 62bに半田付けやろう付け等によって接続固定されている。

【0062】

そして、これらの構成により、揺動台操作ノブ18dの回転操作に応じて処置具揺動台16を揺動させる揺動台動作機構22dが、揺動台操作枠51内に構成される。

10

【0063】

ここで、各牽引ワイヤ28a, 28bは、操作ワイヤ案内管48a, 48b内にそれぞれ挿通された状態で挿入部2から操作部3へと延設されるもので、各操作ワイヤ案内管48a, 48bの基端部は、案内管保持部材64(図14参照)にそれぞれ螺合されている。さらに、これら案内管保持部材64は、シリンダ66a, 66bの先端側にビス65を介して固定保持されている。シリンダ66a, 66bは、操作本体基板52に固設された中空部材で構成されており、シリンダ66a, 66bには、牽引ワイヤ28a, 28bとワイヤ連結部材62a, 62bとの連結部が内挿されている。

【0064】

上述の構成において、揺動台操作ノブ18dが操作部3を把持した術者から見て右方向(図13中、時計回り)に回転された際には、揺動台動作機構22dは、処置具揺動台16の右側に連結された牽引ワイヤ28aを操作部3側へと牽引するとともに、処置具揺動台16の左側に連結された牽引ワイヤ28bを挿入部2側へと押し出して、処置具揺動台16を右方向に揺動させる。一方、揺動台操作ノブ18dが左方向(図13中、反時計回り)に回転された際には、揺動台動作機構22dは、処置具揺動台16の右側に連結された牽引ワイヤ28aを挿入部2側へと押し出すとともに、処置具揺動台16の左側に連結された牽引ワイヤ28bを操作部3側へと牽引して、処置具揺動台16を左方向に揺動させる。すなわち、揺動台動作機構22dは、揺動台操作ノブ18dの操作方向に一致させて処置具揺動台16を揺動させる。

20

【0065】

ところで、上述のように、揺動台動作機構22dは、牽引ワイヤ28a, 28bの基端側や操作ワイヤ案内管48a, 48bの基端側等が操作本体基板52上に配設されて構成され、操作部本体29dの外側にオフセットした揺動台操作枠51内に収容されている。

30

【0066】

従って、このような揺動台操作枠51内に揺動台動作機構22dを構築するために、操作部本体29dには、操作ワイヤ案内管48a, 48b等を内部に取り込むための切り欠き窓67が開口されている。

【0067】

図14に示すように、揺動台操作枠51はカバー68で閉塞されるようになっており、具体的には、カバー68は、揺動台操作枠51の操作本体基板52に植設された支柱69に支柱止めネジ70で締結固定される。この場合、カバー68と支柱止めネジ70の間には水密機構部71が配設され、揺動台操作枠51とカバー68との間には水密部材72が配設されることで、揺動台操作枠51は密閉されるようになっている。

40

【0068】

このような形態によれば、揺動台操作ノブ18dの操作方向と処置具揺動台16の揺動方向とを一致させることにより、上述の第1の形態と同様の効果を奏することができる。

【0069】

この場合、揺動台操作ノブ18dは、操作部3を把持した術者から見て揺動台操作枠51の背面に配設されるものであってもよい。

【0070】

50

ここで、本形態においては、例えば図 17 に示すように、揺動台操作ノブ 18 d に代えて、揺動台操作手段として、自由端が操作部 3 の先端側に指向した揺動台操作レバー 78 を適用してもよい。また、例えば図 18 に示すように、揺動台操作ノブ 18 d に代えて、揺動台操作手段として、自由端が操作部 3 の基端側に指向した揺動台操作レバー 79 を適用してもよい。この場合、ブラケット 60 a, 60 b に対するワイヤ連結部材 62 a, 62 b の連結状態を適宜切り換えることにより、揺動台操作レバー 78 (或いは 79) の操作方向と、処置具揺動台 16 の揺動方向とを一致させることができる。

【0071】

(付記項 1)

観察光学系を有する挿入部の先端に揺動自在に枢支され処置具挿通用チャンネルの先端から突出する処置具を揺動させる処置具揺動台と、

上記挿入部の基部に連設する操作部に配設され操作伝達部材を介して上記処置具揺動台を揺動させる揺動台動作機構と、

上記揺動台動作機構を操作する揺動台操作手段とを備えた内視鏡において、

上記操作部を把持した術者から見た上記処置具揺動台の揺動方向と上記揺動台操作手段の操作方向とを一致させたことを特徴とする内視鏡。

【0072】

(付記項 2)

上記揺動台操作手段は、回動自在な操作ノブであることを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡。

【0073】

(付記項 3)

上記揺動台操作手段は、回動自在な操作レバーであることを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡。

【0074】

(付記項 4)

上記揺動台操作手段は、スライド自在な操作スライダであることを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図 1】本発明の第 1 の形態に係わり、内視鏡の全体構成を示す斜視図

【図 2】同上、処置具揺動台の斜視図

【図 3】同上、揺動台動作機構の要部断面図

【図 4】同上、牽引ワイヤと揺動リングの要部を示す分解斜視図

【図 5】同上、牽引ワイヤと揺動リングの要部を示す斜視図

【図 6】同上、カムリングの斜視図

【図 7】同上、カムリングの展開図

【図 8】同上、操作部本体の要部を示す斜視図

【図 9】同上、モニタ画面に表示された処置具の一例を示す説明図

【図 10】同上、内視鏡の変形例を示す斜視図

【図 11】本発明の第 2 の形態に係わり、内視鏡の全体構成を示す斜視図

【図 12】同上、図 11 の I - I 方向に沿う要部断面図

【図 13】本発明の第 3 の形態に係わり、内視鏡の全体構成を示す正面図

【図 14】同上、図 13 の II - II 方向に沿う要部断面図

【図 15】同上、図 14 の III - III 方向に沿う要部断面図

【図 16】同上、図 14 の IV - IV 方向に沿う要部断面図

【図 17】同上、内視鏡の変形例を示す正面図

【図 18】同上、内視鏡の他の変形例を示す正面図

【符号の説明】

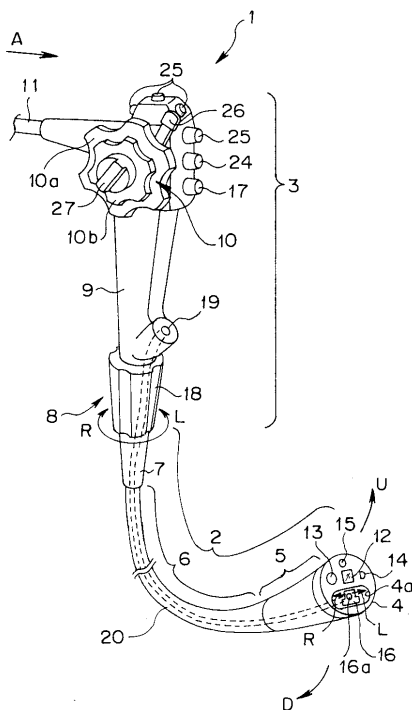
【0076】

- 1 ... 内視鏡
- 2 ... 挿入部
- 3 ... 操作部
- 16 ... 処置具揺動台
- 18 ... 揺動台操作ノブ（揺動台操作手段）
- 18a ... 揺動台操作ノブ（揺動台操作手段）
- 18d ... 揺動台操作ノブ（揺動台操作手段）
- 20 ... 処置具挿通用チャンネル
- 21 ... 処置具
- 22 ... 揺動台動作機構
- 22c ... 揺動台動作機構
- 22d ... 揺動台動作機構
- 28a, 28b ... 牽引ワイヤ（操作伝達部材）
- 48a, 48b ... 操作ワイヤ案内管（操作伝達部材）
- 62a, 62b ... ワイヤ連結部材（操作伝達部材）
- 75 ... 操作スライダ（揺動台操作手段）
- 78 ... 揺動台操作レバー（揺動台操作手段）
- 79 ... 揺動台操作レバー（揺動台操作手段）

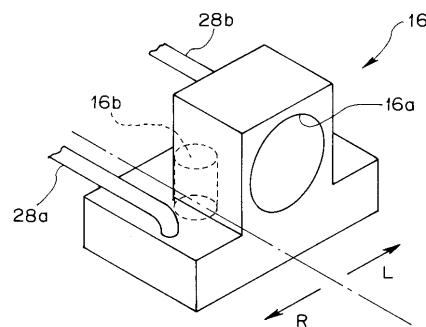
代理人 弁理士 伊 藤 進

10

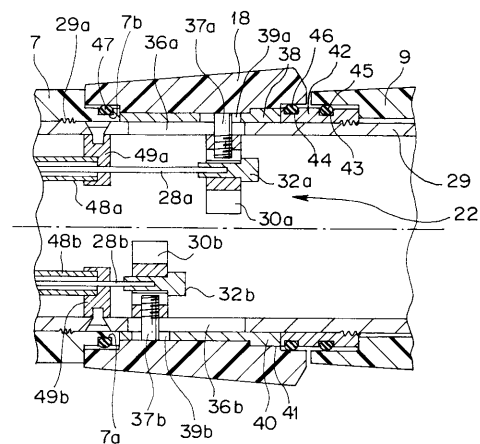
【図 1】



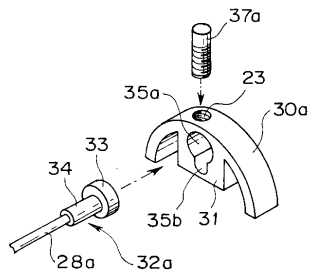
【図 2】



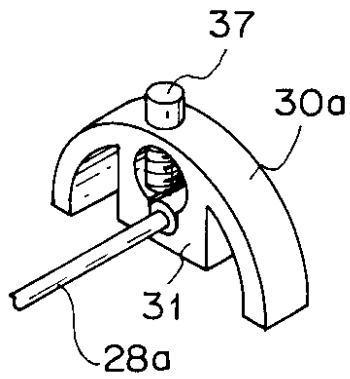
【図 3】



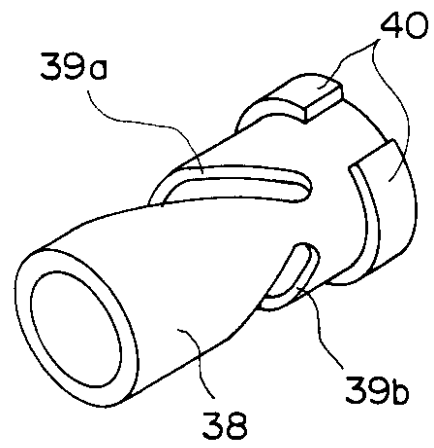
【図 4】



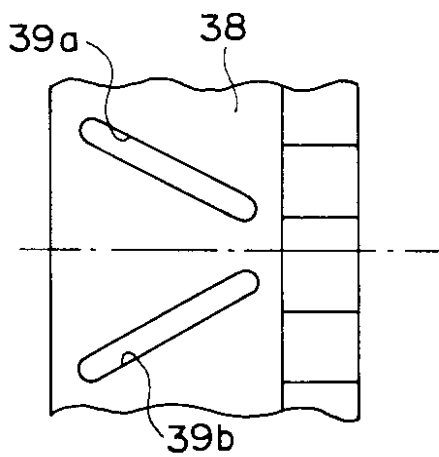
【図 5】



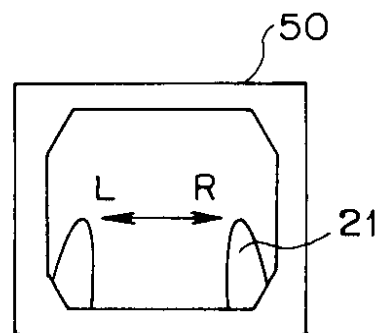
【図 6】



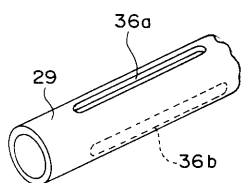
【図 7】



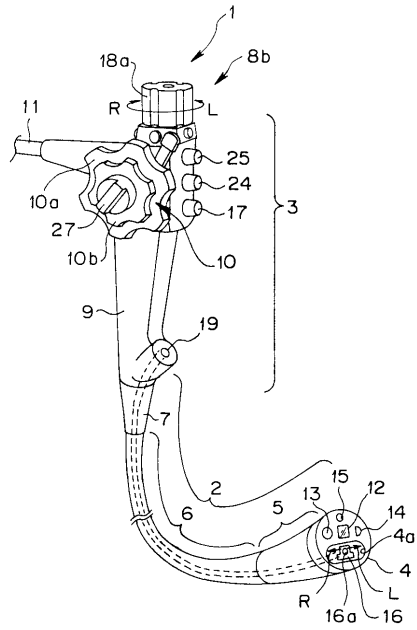
【図 9】



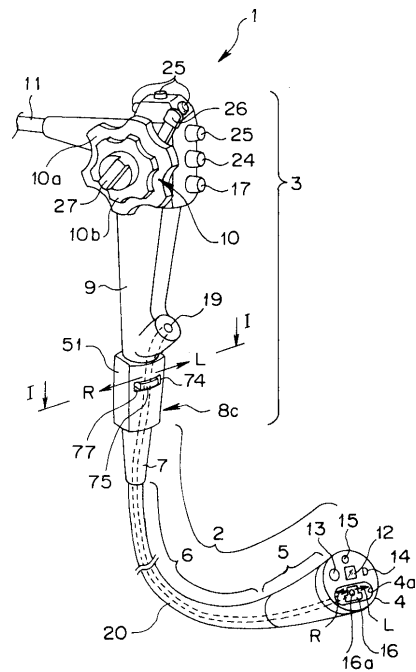
【図 8】



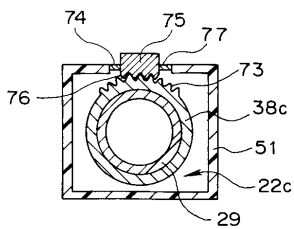
【図 10】



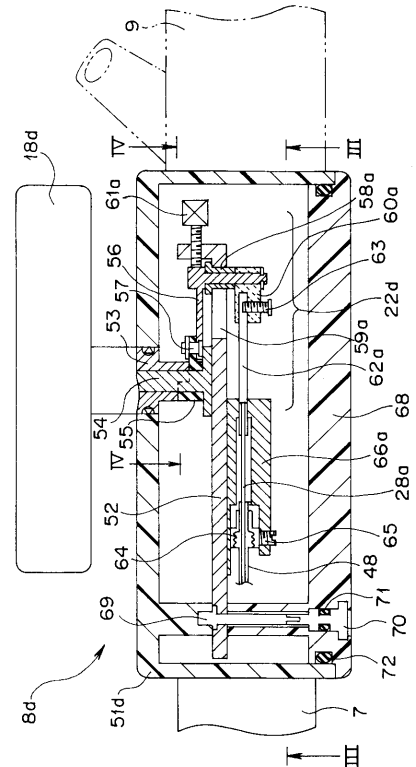
【図 11】



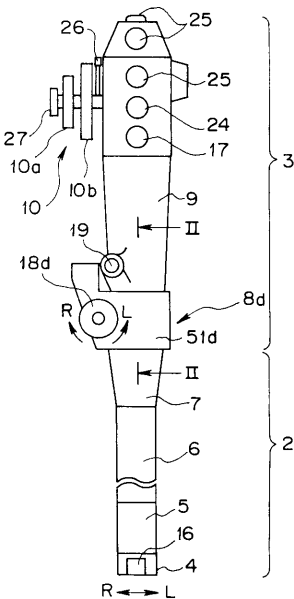
【図 12】



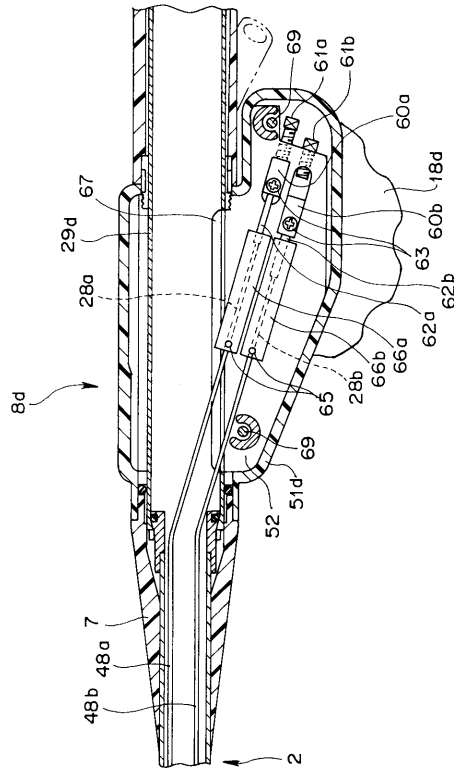
【図 14】



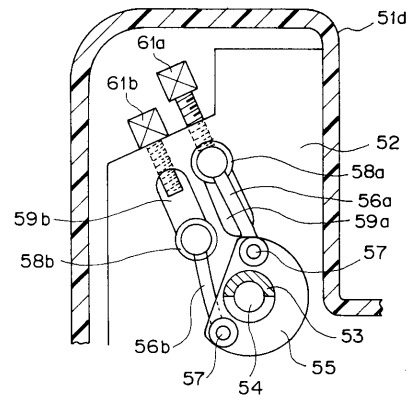
【図 13】



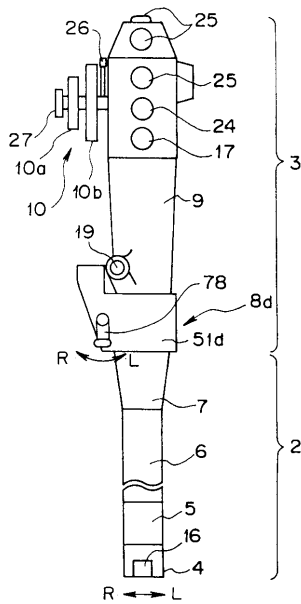
【図 15】



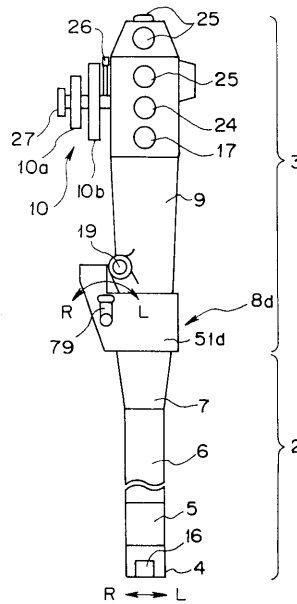
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

審査官 谷垣 圭二

- (56)参考文献 特開平06-261903(JP,A)
特開2003-079564(JP,A)
特開平06-125866(JP,A)
実公昭59-017281(JP,Y1)
特開2003-052616(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00
G02B 23/24

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP4598410B2	公开(公告)日	2010-12-15
申请号	JP2004048221	申请日	2004-02-24
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	上野晴彦 倉康人 山谷高嗣		
发明人	上野 晴彦 倉 康人 山谷 高嗣		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61B1/005 A61B1/018		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/0052		
FI分类号	A61B1/00.334.C A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/018.514		
F-TERM分类号	2H040/DA21 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/FF43 4C061/HH24 4C061/HH25 4C061/HH26 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/FF43 4C161/HH24 4C161/HH25 4C161/HH26 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	2003149891 2003-05-27 JP		
其他公开文献	JP2005007148A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：当通过从治疗仪器插入通道的远端开口突出治疗仪器来执行内窥镜治疗时，提供可操作性优异的内窥镜。 解决方案：摇床操作旋钮18的旋转操作通过摇摆基座运动机构22和拉线28a，28b传递到治疗工具摇摆基座16，并且治疗工具摇摆基座16摆动在内窥镜1中，当操作者看到摇床操作旋钮18向右旋转时，治疗仪器摇床16向右摆动，摇床操作旋钮18移动到操作者，摆动台操作旋钮18和处理器械摆动台16之间的关系被设定成使得处理工具摆动台16在向左旋转时向左摆动。因此，操作者可以毫不犹豫地即时判断摇床操作旋钮18的操作方向，并且提高了可操作性。 点域1

【图 2】

