

(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.

A61B 1/00 (2006.01)  
G02B 23/24 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/00 334 C  
A 61 B 1/00 300 A  
G 02 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2004-48221 (P2004-48221)  
 (22) 出願日 平成16年2月24日 (2004.2.24)  
 (65) 公開番号 特開2005-7148 (P2005-7148A)  
 (43) 公開日 平成17年1月13日 (2005.1.13)  
 審査請求日 平成18年12月7日 (2006.12.7)  
 (31) 優先権主張番号 特願2003-149891 (P2003-149891)  
 (32) 優先日 平成15年5月27日 (2003.5.27)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000000376  
 オリンパス株式会社  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号  
 (74) 代理人 100076233  
 弁理士 伊藤 進  
 (72) 発明者 上野 晴彦  
 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 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。

10

20

**【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動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、操作部を持っ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、操作リングの回動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、操作リングを回動させた際に、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、当該操作部を持っ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、上記操作部を持っ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は処置具振動台の斜視図、図3は振動台動作機構の要部断面図、図4は牽引ワイヤと振動リングの要部を示す分解斜視図、図5は牽引ワイヤと振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】

10

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、硬性な先端構成部4と、湾曲自在な湾曲部5と、柔軟で軟性な可撓管部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】

20

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、振動台操作部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、処置具振動台16とが設けられている。

【0016】

30

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。

40

【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、処置具振動台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。この処置具振動台16は、振動台操作部8を構成する振動台操作手段としての振動台操作ノ

50

ノブ 18 が操作された際に、後述する揺動台動作機構 22 (図 2 参照) に連結された操作伝達部材としての一対の牽引ワイヤ 28a, 28b を通じて、揺動動作されるようになっている。

【0021】

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 17、吸引制御ボタン 24 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。

【0022】

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。 10

【0023】

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。

【0024】

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。

【0025】

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。 20

【0026】

つまり、湾曲部 5 の左右湾曲方向と、処置具揺動台 16 の左右揺動方向とは一致している。

【0027】

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 50 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。

【0028】

ここで、図 1 に示すように、揺動台操作ノブ 18 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 16 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 16 の揺動中心である揺動軸 16b の右側に牽引ワイヤ 28a の先端部が連結されているとともに、左側に牽引ワイヤ 28b の先端部が連結されている。 30

【0029】

また、処置具揺動台 16 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 20 の先端部が連設されており、処置具揺動台 16 に開口された先端開口部 16a が処置具挿通用チャンネル 20 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 20 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 19 に連通されている。これにより、処置具挿入口 19 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 20 を介して処置具揺動台 16 へと導かれ、その先端側が先端開口 16a から突出されるようになっている。 40

【0030】

湾曲部 5 は、例えば図示しない複数の湾曲駒が連接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 10 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 10 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 10a 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 10b とを有して構成され、これら湾曲部上下操作ノブ 10a 及び湾曲部左右操作ノブ 10b は、図示 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10aや湾曲部左右操作ノブ10b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10aと湾曲部左右操作ノブ10b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形状をなす操作部本体29の先端側外周に、ネジ部29a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対の摺動部材30a, 30b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の外周には一対の凹溝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7aが形成されており、この段部7aには凹溝7bが周設されている。凹溝7b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30a, 30bをそれぞれ個別に進退移動させるためのカム溝39a, 39bが穿設されている。これらカム溝39a, 39b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39a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39b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30a, 30b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30a, 30b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30aのみを図示する。図4, 5に示すように、摺動部材30a, 30b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35aと小径の貫通孔35bとが穿設されている。これら貫通孔35a, 35bは、摺動部材30a, 30b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30a

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、処置具搖動台 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、搖動台操作ノブ 18 の回動操作に連動して各摺動部材 30a, 30b を進退動作させる搖動台動作機構 22 が構成される。

【0039】

すなわち、摺動部材 30a は、搖動台操作ノブ 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、搖動台操作ノブ 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、搖動台操作ノブ 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、搖動台操作ノブ 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、処置具搖動台 16 は、搖動台操作ノブ 18 が右方向に回転された際に右方向へと搖動されるとともに、左方向に回転された際に左方向へと搖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、搖動台操作ノブ 18 を術者から見て右方向に回転させた際に処置具搖動台 16 が右方向に搖動され、搖動台操作ノブ 18 を術者から見て左方向に回転させた際に処置具搖動台 16 が左方向に搖動されるので、術者が搖動台操作ノブ 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、搖動台操作ノブ 18 の操作方向と、処置具搖動台 16 の搖動方向（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のう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を持っ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が収容されている。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を持った術者から見て、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16が右方向に揺動され、操作スライダ75が左方向にスライド操作された際には処置具揺動台16が左方向に揺動される。

【0052】

このような形態によれば、操作スライダ75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。

【0053】

次に、図13乃至図18は本発明の第3の形態に係わり、図13は内視鏡の全体構成を示す正面図、図14は図13のII-II方向に沿う要部断面図、図15は図14のIII-III方向に沿う要部断面図、図16は図14のIV-IV方向に沿う要部断面図、図17は内視鏡の変形例を示す正面図、図18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の軸回りに回動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動する操作ノブ18dを用いて揺動台操作部8d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

【0054】

図13に示すように、本形態において、揺動台操作部8dを構成する揺動台操作枠51dは、操作部3の先端側に配設されている。揺動台操作部8dには、送気送水制御ボタン17や吸引制御ボタン24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18dが設けられている。

20

【0055】

図14～図16に示すように、揺動台操作枠51dの内部には、操作部本体29dに締結固定された操作本体基板52が設けられている。この操作部本体29dには揺動台操作ノブ18d側に突出する固定軸54が固設されており、この固定軸54の外周には、揺動台操作ノブ18dから延出する円筒軸53が、揺動台操作枠51dを貫通して回動自在に外嵌されている。すなわち、揺動台操作ノブ18dの円筒軸53は、固定軸54を介して、操作本体基板52に回動自在に軸支されている。

【0056】

また、固定軸54には回転板55が軸支されており、この回転板55は、円筒軸53にキー嵌合されている。これにより、回転板55は、揺動台操作ノブ18dと一体的に回動されるようになっている。

30

【0057】

また、図16に示すように、回転板55には、一対のL字ロッド56a, 56bが回転ピン57を介してそれぞれ軸支されている。これらL字ロッド56a, 56bの自由端は操作本体基板52側に垂下されており(図14参照)、各L字ロッド56a, 56bの自由端は、操作本体基板52に開口された一対のガイド溝59a, 59bに、潤滑部材58a, 58bを介してそれぞれ嵌入されている(図16参照)。これにより、揺動台操作ノブ18dに運動して回転する回転板55の回転運動は、ガイド溝59a, 59bによって、L字ロッド56a, 56bの自由端側で直進運動に変換される。

【0058】

図14に示すように、L字ロッド56a, 56bの自由端は、ガイド溝59a, 59bを貫通して操作本体基板52の裏面側に露呈されており、これらL字ロッド56a, 56bの自由端には、ブラケット60a, 60bがそれぞれ回動自在に連結されている。

40

【0059】

ここで、操作本体基板52には、各L字ロッド56a, 56bにそれぞれ対応するストップ61が設けられている。これらストップ61a, 61bは、先端部が各L字ロッド56a, 56bの自由端側に対向して操作本体基板52に螺合する雄ネジで構成され、これらストップ61a, 61bの操作本体基板52に対する螺入量に応じて、揺動台操作ノブ18dの回動範囲が可変に設定されるようになっている。

【0060】

図14, 15に示すように、各L字ロッド56a, 56b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 に半田付けやロウ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 の回動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、シリンド 66a, 66b の先端側にビス 65 を介して固定保持されている。シリンド 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、シリンド 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) に回動された際には、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) に回動された際には、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 と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18d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18d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、プラケット60a, 60bに対するワイヤ連結部材62a, 62b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】

10

20

30

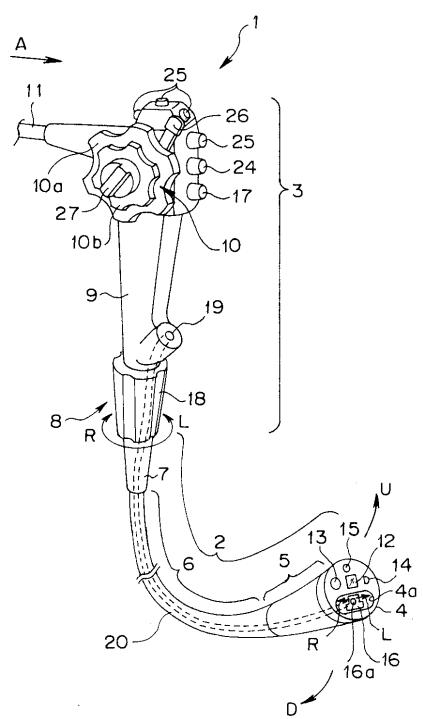
40

50

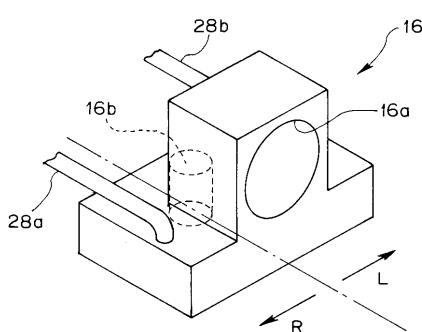
- 1 ... 内視鏡  
2 ... 挿入部  
3 ... 操作部  
1 6 ... 処置具搖動台  
1 8 ... 搖動台操作ノブ ( 搖動台操作手段 )  
1 8 a ... 搖動台操作ノブ ( 搖動台操作手段 )  
1 8 d ... 搖動台操作ノブ ( 搖動台操作手段 )  
2 0 ... 処置具挿通用チャンネル  
2 1 ... 処置具  
2 2 ... 搖動台動作機構  
2 2 c ... 搖動台動作機構  
2 2 d ... 搖動台動作機構  
2 8 a , 2 8 b ... 牽引ワイヤ ( 操作伝達部材 )  
4 8 a , 4 8 b ... 操作ワイヤ案内管 ( 操作伝達部材 )  
6 2 a , 6 2 b ... ワイヤ連結部材 ( 操作伝達部材 )  
7 5 ... 操作スライダ ( 搖動台操作手段 )  
7 8 ... 搖動台操作レバー ( 搖動台操作手段 )  
7 9 ... 搖動台操作レバー ( 搖動台操作手段 )

代理人弁理士伊藤進

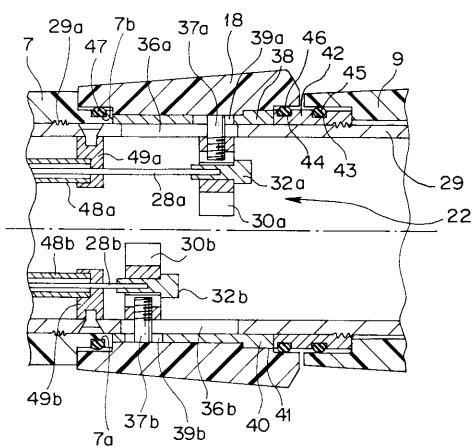
〔 1 〕



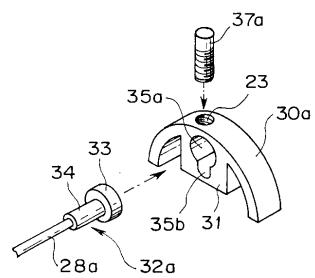
( 义 2 )



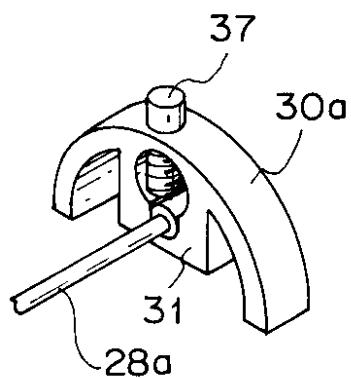
( 3 )



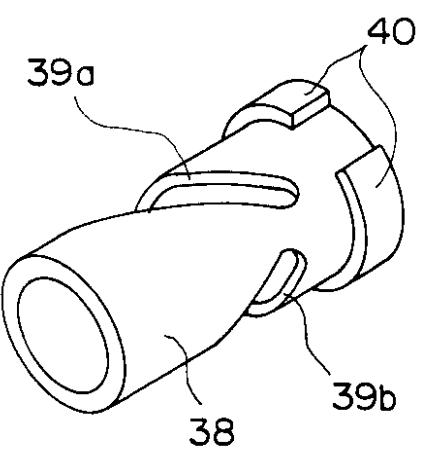
【図4】



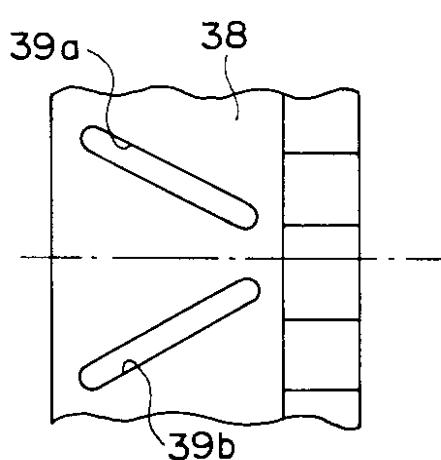
【図5】



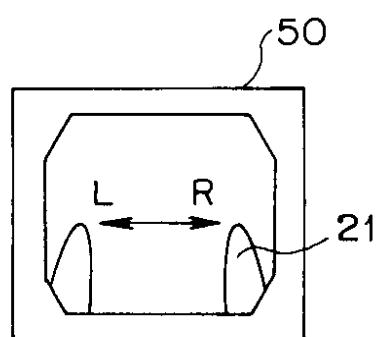
【図6】



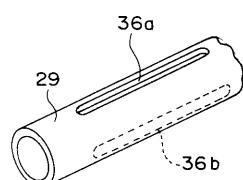
【図7】



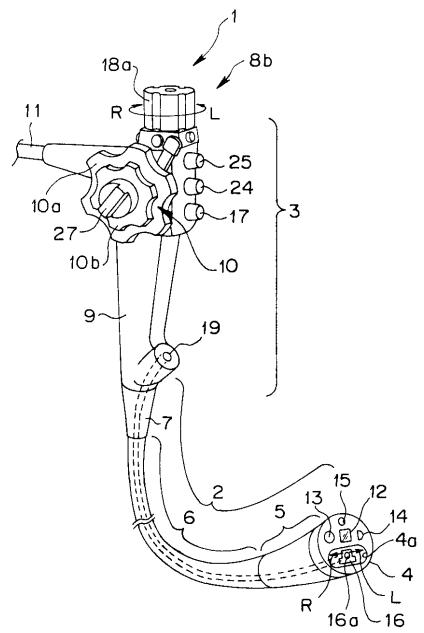
【図9】



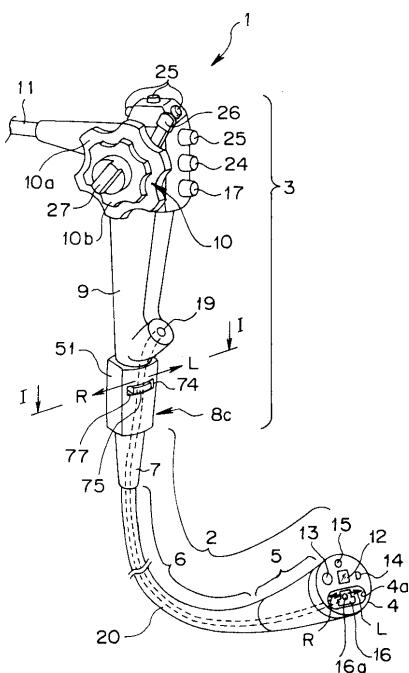
【図8】



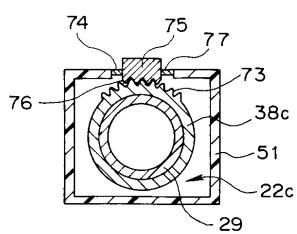
【図10】



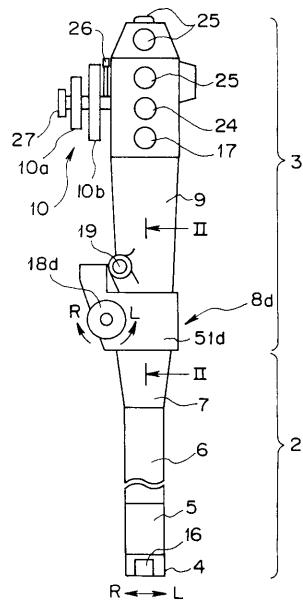
【 図 1 1 】



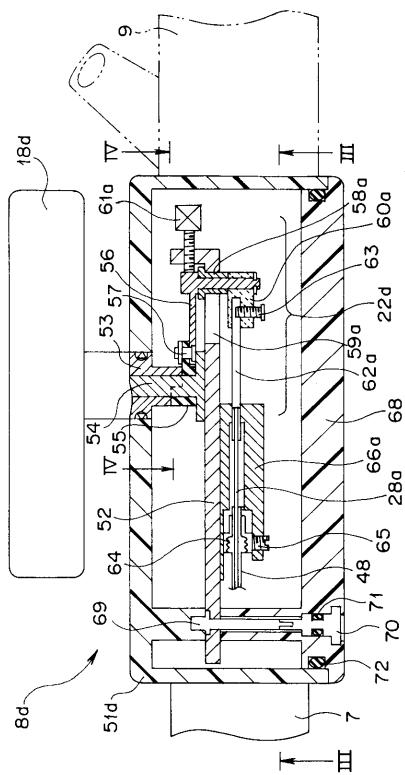
### 【図12】



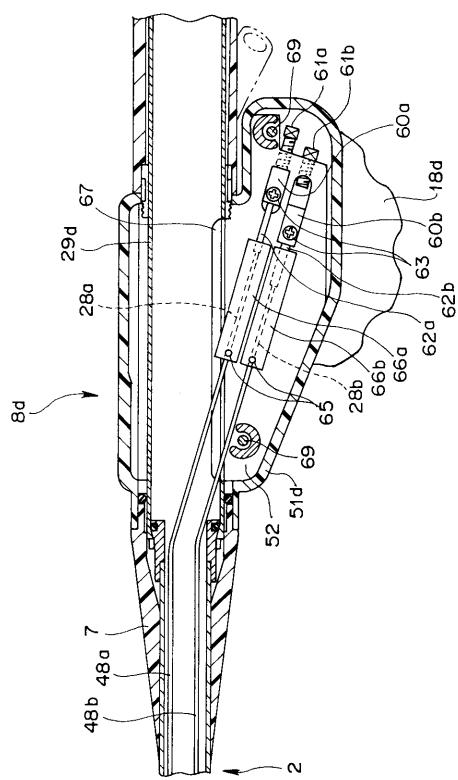
### 【図13】



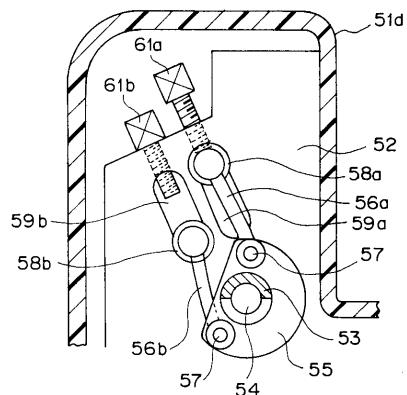
【図14】



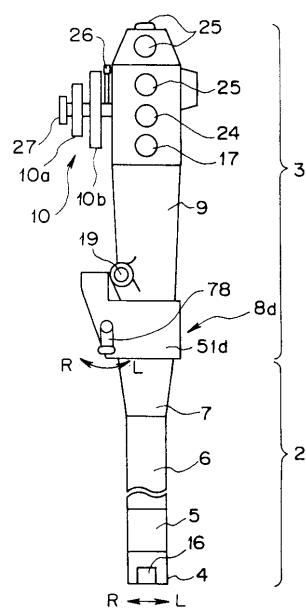
【図15】



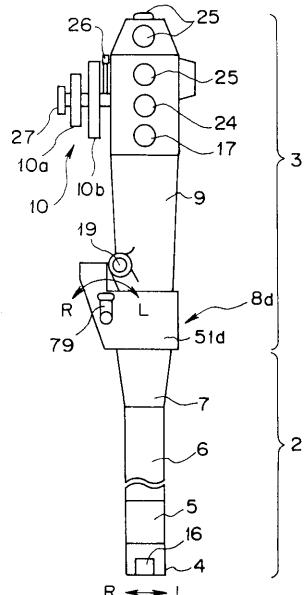
【図16】



【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)

A 61 B 1 / 0 0  
G 02 B 2 3 / 2 4

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP4598410B2</a>	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 /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	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

## 【図2】

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

