

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4412433号
(P4412433)

(45) 発行日 平成22年2月10日(2010.2.10)

(24) 登録日 平成21年11月27日(2009.11.27)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 R

A 6 1 B 1/00 3 3 4 C

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-83978 (P2000-83978)
 (22) 出願日 平成12年3月24日(2000.3.24)
 (65) 公開番号 特開2001-269303 (P2001-269303A)
 (43) 公開日 平成13年10月2日(2001.10.2)
 審査請求日 平成18年11月22日(2006.11.22)

(73) 特許権者 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100089749
 弁理士 影井 俊次
 (72) 発明者 恩田 和彦
 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

審査官 安田 明央

(56) 参考文献 特開昭60-182928 (JP, A)
 特開平03-139324 (JP, A)
 実開昭64-031705 (JP, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の処置具起立装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の本体操作部に連設した挿入部の先端部本体の先端面に、概略中央位置に配置した観察窓と、この観察窓の近傍に配置した少なくとも1箇所の照明窓と、前記観察窓の下部側の左右の位置に配置され、処置具起立部材を有しない第1の処置具導出部と、処置具起立部材を備えた第2の処置具導出部とを設け、この処置具起立部材を遠隔操作により起立操作するための操作ワイヤを挿入部から本体操作部に延在させる構成としたものにおいて、

前記先端部本体に先端部分が固定され、基端部に可撓性チューブを接続した硬質のガイドパイプを前記先端部本体に固定して設け、このガイドパイプから可撓性チューブ内に前記操作ワイヤを挿通させるようになし、

かつ前記ガイドパイプは、前記処置具起立部材に接続した前記操作ワイヤを、前記観察窓の後方部より上部位置に導くように斜め上方に向けて延在させる

構成としたことを特徴とする内視鏡の処置具起立装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医療用等として用いられ、鉗子その他の処置具を挿通させる処置具挿通チャンネルを2本内蔵した、所謂2チャンネルタイプの内視鏡において、その一方の処置具挿通チャンネルを介して挿通させた処置具を起立させるための内視鏡の処置具起立装置に関する

10

20

るものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

内視鏡は、一般に、図 6 に示したように、術者が手で把持して操作を行う本体操作部 1 と、この本体操作部 1 に接続して設けられ、体腔内等に挿入される挿入部 2 と、本体操作部 1 から引き出され、光源装置等に着脱可能に接続されるユニバーサルコード 3 とから大略構成されるものである。そして、挿入部 2 は、本体操作部 1 への接続部から大半の長さは軟性部 4 で、この軟性部 4 にはアングル部 5 及び先端硬質部 6 が順次連設されている。先端硬質部 6 には、照明窓及び観察窓が設けられており、アングル部 5 はこの先端硬質部 6 を所望の方向に向けるために、本体操作部 1 からの遠隔操作で上下及び左右に湾曲操作

10

【 0 0 0 3 】

以上の構成を有する内視鏡を用いて内視鏡検査を行う際に、例えば病変部を発見した時等には、患部の摘出や患部の凝固、さらには組織採取等の処置を施すことができるようにするために、鉗子や高周波処置具等を挿通させるための処置具挿通チャンネルが設けられる。この処置具挿通チャンネルは、挿入部 2 の先端硬質部 6 において、観察窓近傍の位置に開口する処置具導出部に接続される。処置具挿通チャンネルは 1 本設けるのが一般的である。しかしながら、例えば E M R（粘膜除去）を行う場合には、処置を実行するための処置具に加えて、患部を持ち上げるという操作が必要とすることから、2 本の処置具を挿通させなければならない。このために、処置具挿通チャンネルを 2 本設けた、所謂 2 チャンネルタイプの内視鏡も用いられている。

20

【 0 0 0 4 】

そこで、図 7 乃至図 9 に、従来技術による 2 チャンネルタイプの内視鏡の先端部分の構成を示す。まず、図 7 は、挿入部 2 における先端硬質部 6 の先端面の構成を示す。同図から明らかなように、先端硬質部 6 の先端面には、概略中央位置に観察窓 1 0 が設けられており、この観察窓 1 0 の概略左右両側の位置には照明窓 1 1，1 1 が設けられている。2 箇所設けられる処置具導出部 1 2，1 3 は、観察窓 1 0 の下部であって、左右に分かれた位置に配置されている。一方の処置具導出部、つまり第 1 の処置具導出部 1 2 は、処置具を真直ぐ導出させるようになっている。また、もう一方の処置具導出部、つまり第 2 の処置具導出部 1 3 は、導出させた処置具を起立させることができるものである。このために、第 2 の処置具導出部 1 3 には処置具起立装置が設けられる。

30

【 0 0 0 5 】

図 8 に処置具起立装置の構成を示す。同図において、2 0 は先端硬質部 6 を構成する先端部本体であり、この先端部本体 2 0 には、図 9 に示したように、2 本の処置具挿通チャンネル 1 4，1 5 が接続されている。ここで、処置具挿通チャンネル 1 4，1 5 は直径が異なるものであり、太径の処置具挿通チャンネル 1 4 は処置具起立機能を有しない第 1 の処置具導出部 1 2 に接続され、細径の処置具挿通チャンネル 1 5 は処置具起立機能を有する第 2 の処置具導出部 1 3 に接続されている。

【 0 0 0 6 】

第 2 の処置具導出部 1 3 は、先端部本体 2 0 に大きく開口するようになっており、この第 2 の処置具導出部 1 3 には処置具起立台 2 1 が装着されている。この処置具起立台 2 1 は、図 7 から明らかなように、起立面 2 1 a を有し、この起立面 2 1 a は処置具挿通チャンネル 1 5 の概略延長線位置に配置されている。そして、処置具起立台 2 1 には回動軸 2 2 が連結して設けられており、処置具起立台 2 1 はこの回動軸 2 2 を中心として、斜め上方、つまり観察窓 1 0 に近接する方向に起立させるようになっている。この処置具起立台 2 1 を回動軸 2 2 の軸回りに回動させる操作は本体操作部 1 からの遠隔操作で行われるものであり、このために本体操作部 1 には起立レバー 7 が設けられている。起立レバー 7 は操作ワイヤ 2 3 を押し引き操作するためのものである。

40

【 0 0 0 7 】

挿入部 2 は、先端硬質部 6 を除き、軟性部 4 及びアングル部 5 は曲げ方向に可撓性のある

50

部材であることから、遠隔操作で処置具起立台 2 1 を操作する操作ワイヤ 2 3 は、可撓性チューブ 2 4 内に挿通された状態で、先端部本体 2 0 の近傍位置にまで導かれる。そして、先端部本体 2 0 にはガイドパイプ 2 5 が固定して設けられており、可撓性チューブ 2 4 は、このガイドパイプ 2 5 に接続される。操作ワイヤ 2 3 はさらにこのガイドパイプ 2 5 内に挿通されて、その先端に設けた球形部 2 3 a が処置具起立台 2 1 の側面に固定される。従って、操作ワイヤ 2 3 を可撓性チューブ 2 4 内に挿通させることによりコントロールケーブル 2 6 が構成される。

【 0 0 0 8 】

以上のように構成することによって、処置具を処置具挿通チャンネル 1 5 から第 2 の処置具導出部 1 3 にまで挿入すると、この処置具は処置具起立台 2 1 の起立面 2 1 a 上に導かれ、この起立面 2 1 a から前方に突出する。そこで、起立レバー 7 を操作して、操作ワイヤ 2 3 を引っ張ると、処置具起立台 2 1 が回動軸 2 2 の軸回りに回動することになって、挿入部 2 のほぼ軸線方向に向いている起立面 2 1 a が上方に傾斜することから、処置具を起立させることができるようになる。しかも、起立レバー 7 の操作量に応じて処置具の起立角度も変化する。

【 0 0 0 9 】

【 発明が解決しようとする課題 】

図 7 から明らかなように、第 1 , 第 2 の処置具導出部 1 2 , 1 3 は観察窓 1 0 の下部に並べるように配置されている。そして、これら第 1 , 第 2 の処置具導出部 1 2 , 1 3 に接続される処置具挿通チャンネル 1 4 , 1 5 は、これら第 1 , 第 2 の処置具導出部 1 2 , 1 3 とほぼ同じ位置関係を保ったままで本体操作部 1 側に延在される。また、操作ワイヤ 2 3 の処置具起立台 2 1 への接続部は、実質的に処置具挿通チャンネル 1 3 , 1 4 間の位置であり、従ってこの操作ワイヤ 2 3 及びこの操作ワイヤ 2 3 を挿通させた可撓性チューブ 2 4 からなるコントロールケーブル 2 6 は、処置具挿通チャンネル 1 3 , 1 4 間を通して本体操作部 1 側に延在させるようにしている。

【 0 0 1 0 】

以上のことから、挿入部 2 の内部、特にアングル部 5 の先端硬質部 6 への接続部近傍位置の断面は、図 1 0 に示した構造となる。同図において、1 6 は観察窓に装着した観察手段を構成する固体撮像素子からのケーブル、1 7 , 1 7 は照明窓 1 1 に照明光を送送するためのライトガイド、1 8 は観察窓 1 0 に向けて洗浄用流体を噴射させるノズルに接続され、洗浄用流体として洗浄水及び加圧エアを供給するための送気送水チューブである。さらに、1 9 U , 1 9 D , 1 9 R , 1 9 L はアングル操作ワイヤであり、アングル部 5 を上方に湾曲させる場合にはアングル操作ワイヤ 1 9 U が、下方に湾曲させる際にはアングル操作ワイヤ 1 9 C が、また右方に湾曲させる場合にはアングル操作ワイヤ 1 9 R が、さらに左方に湾曲させる場合にはアングル操作ワイヤ 1 9 L に引っ張り力を作用させるようにする。

【 0 0 1 1 】

そこで、挿入部 2 の内部において、アングル操作ワイヤ 1 9 R , 1 9 L を結ぶ線 H を境にして、上部側の領域には、ケーブル 1 6 , ライトガイド 1 7 及び送気送水チューブ 1 8 が配置され、処置具挿通チャンネル 1 4 , 1 5 及びコントロールケーブル 2 6 は下部側の領域に位置している。しかも、処置具挿通チャンネル 1 4 , 1 5 は、各部材のうち、最も断面積の大きいものである。このように、挿入部 2 の下部側の充填率が極めて高いことから、挿入部 2 の太さはこの下部領域の充填率により大きく左右される。ここで、挿入部 2 を体腔内に挿入するに当たって、患者の苦痛軽減及び挿入部 2 の挿入操作性等の観点から、この挿入部 2 を細径化する要請は極めて高い。しかしながら、挿入部 2 には、その下部領域における充填率が高いために、その細径化が図られないという問題点がある。

【 0 0 1 2 】

また、図 8 から明らかなように、操作ワイヤ 2 3 はガイドパイプ 2 5 に挿通する際に多少弓なりに湾曲しているものの、この操作ワイヤ 2 3 の延在方向は、先端における球形部 2 3 a の処置具起立台 2 1 への連結位置のほぼ延長線方向であるから、この処置具起立台 2

１の起立操作は、極めて大きな力が必要とすることになる。従って、操作ワイヤ２３をこの方向に延在させることは、処置具起立操作にとっても必ずしも有利ではない。

【００１３】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、挿入部を細径化できると共に、処置具の起立操作性を改善することにある。

【００１４】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、本発明は、内視鏡の本体操作部に連設した挿入部の先端部本体の先端面に、概略中央位置に配置した観察窓と、この観察窓の近傍に配置した少なくとも１箇所の照明窓と、前記観察窓の下部側の左右の位置に配置され、処置具起立部材を有しない第１の処置具導出部と、処置具起立部材を備えた第２の処置具導出部とを設け、この処置具起立部材を遠隔操作により起立操作するための操作ワイヤを挿入部から本体操作部に延在させる構成としたものであって、前記先端部本体に先端部分が固定され、基端部に可撓性チューブを接続したガイドパイプを前記先端部本体に固定して設け、このガイドパイプから可撓性チューブ内に前記操作ワイヤを挿通させるようになし、かつ前記ガイドパイプは、前記処置具起立部材に接続した前記操作ワイヤを、前記観察窓の後方部より上部位置に導くように斜め上方に向けて延在させる構成としたことをその特徴とするものである。

【００１５】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の一形態について、図１乃至図３を参照して詳細に説明する。なお、前述した従来技術と同一または均等な構成要素については、従来技術で用いたのと同じ符号を用いるようになし、それらについての説明は省略するものとする。

【００１６】

而して、挿入部２の先端硬質部６の先端面の構成は、図７に示したものと実質的に同じである。そして、図１及び図２から明らかなように、第２の処置具導出部１３に設けた処置具起立台２１は、回転軸２２によって、先端部本体２０に回転可能に連結されており、その回転方向は観察窓１０に近接・離間する方向となっている。この処置具起立台２１の起立面２１ａは、常時においては、挿入部２の軸線方向に向けて真直ぐな状態に保持されている。そして、操作ワイヤ２３の先端に設けた球形部２３ａが処置具起立台２１の側面部に連結・固定されており、本体操作部１に設けた起立レバー７を操作して、操作ワイヤ２３を引っ張ることによって、処置具起立台２１が起立することになって、その起立面２１ａは斜め上方に向くようになる。ここで、操作ワイヤ２３の処置具起立台２１への接続部は、第１，第２の処置具導出部１２，１３間の位置となっている。

【００１７】

以上の点については、前述した従来技術の構成と格別の差異はない。また、観察窓１０には対物光学系３０が設けられており、この対物光学系３０は、対物レンズ３０ａと、この対物レンズ３０ａの光路を９０°曲げるためのプリズム３０ｂとを備え、このプリズム３０ｂには固体撮像素子３１が取り付けられている。従って、固体撮像素子３１は、挿入部２の軸線方向に延在されており、かつ挿入部２の縦断面の上部位置、つまり処置具挿通チャンネル１４，１５とは反対側の位置に配置されている。さらに、プリズム３０ｂの後背部から固体撮像素子３１にかけての部分にはシール材３２が充填されている。

【００１８】

先端部本体２０には対物レンズ３０ａの直下位置にガイドパイプ３３が固定して設けられ、またこのガイドパイプ３３には可撓性チューブ３４の先端部が接続されている。処置具起立台２１を遠隔操作により起立させるために設けた操作ワイヤ２３は、処置具起立台２１への連結部から延在されて、ガイドパイプ３３及び可撓性チューブ３４内に挿通された状態で本体操作部１内まで延在させている。なお、可撓性チューブ３４には耐圧縮性を良好にするために、その内周部に密着コイルが設けられている。

【００１９】

ここで、ガイドパイプ 33 は、その先端側が先端部本体 20 に設けた取付部 20a に固定して設けられ、シール材 32 の内部を通して斜め上方に向けられる。従って、このガイドパイプ 33 は、対物レンズ 30a に接近した位置において、この対物レンズ 30a の光路と概略平行な方向に延在された直管部 33a を有し、この直管部 33a の基端側は上部方向に向けて曲成した曲管部 33b となっている。この曲管部 33b と可撓性チューブ 34 との間は接続パイプ 35 を介して接続される。そして、可撓性チューブ 34 は、さらに所定位置までは斜め上方に延在された上で、挿入部 2 の軸線方向に向けられるようになっている。

【0020】

而して、対物光学系 30 を構成する対物レンズ 30a の後部にはプリズム 30b が配置され、固体撮像素子 31 は挿入部 2 の軸線方向に向いており、この固体撮像素子 31 にはケーブル 16 が接続されている。このために、プリズム 30b の背面部には多少のスペースが生じている。ガイドパイプ 33 の曲管部 33b と、この曲管部 33b における可撓性チューブ 34 への接続部はこのスペース内に配置されている。しかも、挿入部 2 におけるアングル部 5 内では、アングル操作ワイヤ 19R, 19L を結ぶ線 H の上部側には、ケーブル 16, ライトガイド 17 といった柔軟な部材が挿通され、またこれら以外の挿通部材である送気送水チューブ 18 は細いものであるから、この上部側には空間的な余裕があり、かつ配置の自由度もある。一方、処置具挿通チャンネル 14, 15 は大径であるだけでなく、内部に鉗子等の処置具を挿通させる関係から、それらは挿入部 2 内で極端に曲げることとはできず、それぞれほぼ第 1, 第 2 の処置具導出部 12, 13 の延長線位置に配置されなければならない。従って、可撓性スリーブ 24 に挿通させた操作ワイヤ 23 を図 3 及び図 4 に示したように、この上部側に延在させることによって、下部側における充填率を低下させることができると共に、充填率の低い上部側に円滑に引き出すことができる。その結果、挿入部 2 内の省スペース化が図られて、その細径化が可能となる。

【0021】

処置具挿通チャンネル 15 から第 2 の処置具導出部 13 を経て処置具 F を挿入部 2 の先端から突出させた状態において、操作ワイヤ 23 に引っ張り力が作用しない状態では、図 5 に仮想線で示したように、処置具 F の導出方向はほぼ真直くなる。この状態から、起立レバー 7 を操作して、操作ワイヤ 23 を引っ張ると、処置具起立台 21 が回転軸 21 を中心として上方に回転する結果、処置具 F は同図に実線で示したように起立動作することになる。そして、操作ワイヤ 23 に対する引っ張り力を調整すれば、処置具 F は仮想線と実線との間に変位することになるので、例えば患部等を把持して所定の高さまで持ち上げる等の操作が可能になる。ここで、操作ワイヤ 23 の処置具起立台 21 への接続部から斜め上方に延在されて、ほぼ上端部まで延在されている。従って、処置具起立台 21 の起立動作時には、斜め上方に引き上げられることになるので、操作ワイヤ 23 を軽い負荷で円滑に起立操作を行えるようになる。

【0022】

【発明の効果】

本発明は 2 チャンネルタイプの内視鏡において、処置具起立部材を設けた処置具導出部に操作ワイヤを挿通させるガイドパイプを設け、このガイドパイプは観察窓の後方部より上部位置となるように斜め上方に向けて延在させることによって、挿入部を細径化できると共に、処置具の起立操作性が改善される等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の一形態を示す内視鏡の挿入部の先端部分の正面図である。

【図 2】図 1 の A - A 断面図である。

【図 3】図 2 の B - B 断面図である。

【図 4】図 2 の C - C 断面図である。

【図 5】処置具起立台の作動説明図である。

【図 6】内視鏡の全体構成図である。

【図 7】従来技術による内視鏡における挿入部の正面図である。

【図 8】図 7 の D - D 断面図である。

【図 9】図 8 の E - E 断面図である。

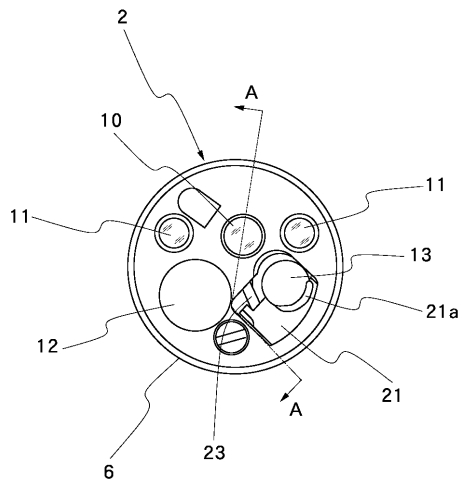
【図 10】図 8 の F - F 断面図である。

【符号の説明】

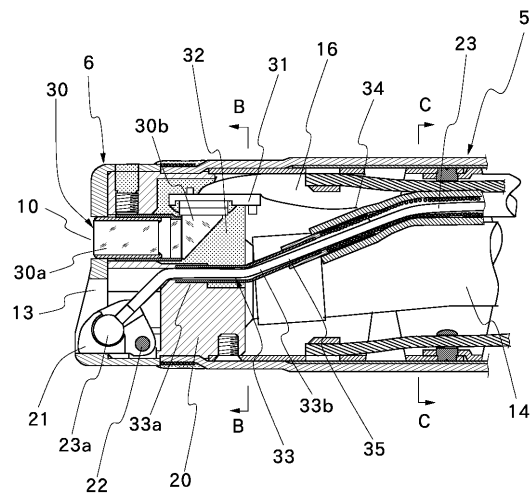
- | | |
|----------------|-------------------|
| 1 本体操作部 | 2 挿入部 |
| 4 軟性部 | 5 アングル部 |
| 6 先端硬質部 | 7 起立レバー |
| 10 観察窓 | 12 第 1 の処置具導出部 |
| 13 第 2 の処置具導出部 | 14, 15 処置具挿通チャンネル |
| 20 先端部本体 | 21 処置具起立台 |
| 22 回動軸 | 23 操作ワイヤ |
| 24 可撓性チューブ | 33 ガイドパイプ |
| 35 接続パイプ | |

10

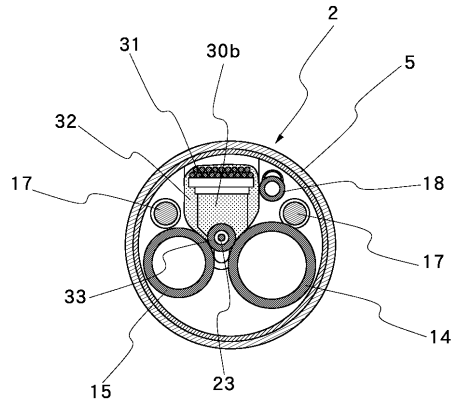
【図 1】



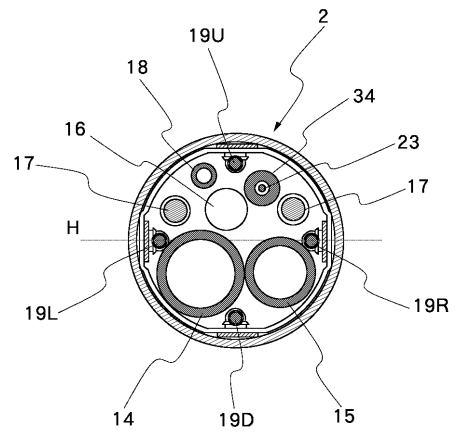
【図 2】



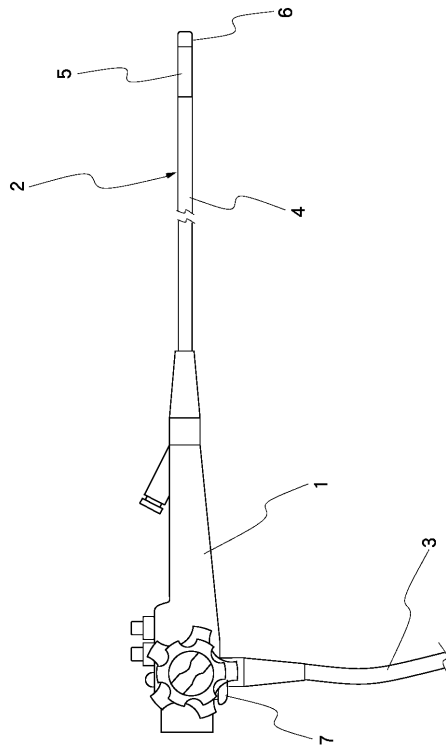
【図 3】



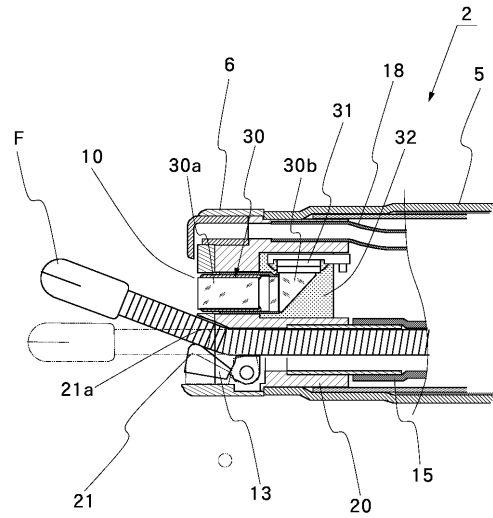
【図 4】



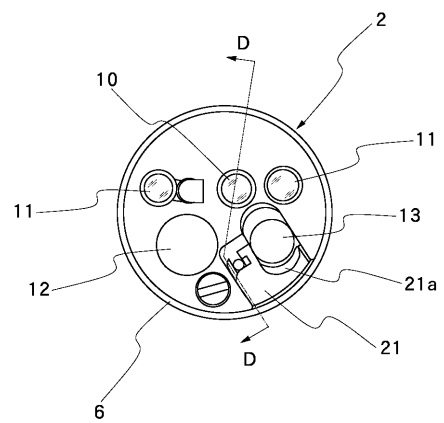
【図 6】



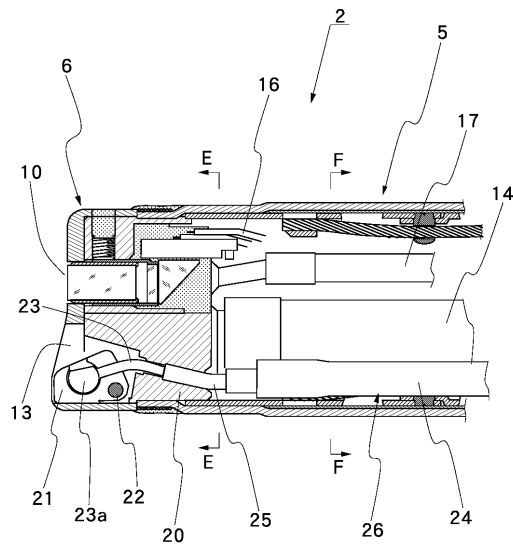
【図 5】



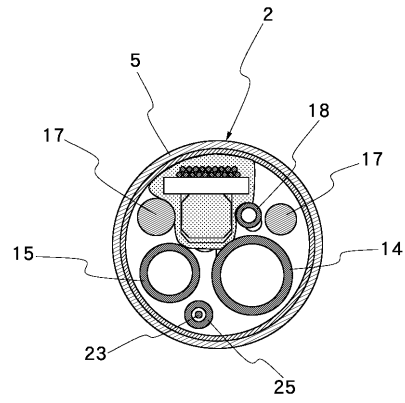
【図 7】



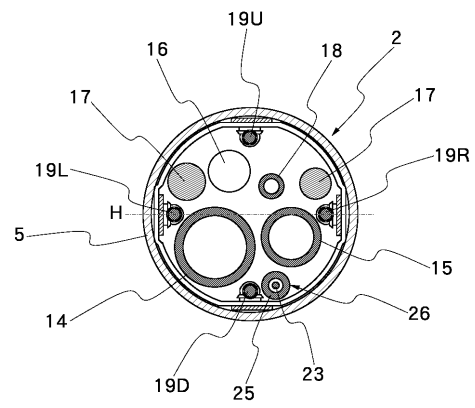
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00-1/32

G02B 23/24-23/26

专利名称(译)	内窥镜治疗仪直立装置		
公开(公告)号	JP4412433B2	公开(公告)日	2010-02-10
申请号	JP2000083978	申请日	2000-03-24
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	恩田和彦		
发明人	恩田 和彦		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.R A61B1/00.334.C A61B1/018.513 A61B1/018.514		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC00 4C061/HH21 4C061/HH24 4C061/HH25 4C061/HH26 4C061/JJ01 4C061/LL02 4C061/PP08 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC00 4C161/HH21 4C161/HH24 4C161/HH25 4C161/HH26 4C161/JJ01 4C161/LL02 4C161/PP08		
其他公开文献	JP2001269303A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过延伸导管来减小插入部分的直径并改善在双通道型内窥镜中竖立内部治疗附件的可操作性，其中控制线连接到设置在其上的治疗仪器抬起构件内窥镜的两个内部治疗辅助出口中的一个插入，在观察窗的后部上方倾斜向上。解决方案：导管33固定在尖端主体20中，形成硬尖端部分6。控制线23从导管33插入柔性管34中。导管33包括延伸到导管33的直管部分33a。棱镜30b后面的空间和向上倾斜弯曲的弯管部分33b。连接到弯曲管部分33b的柔性管24在角部分5内布置在互连角度控制线19R和19L的线H上方，以及电缆16，光导17和空气/水供给管18灵活的成员。

