

(51) Int.Cl. ⁷	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	A 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 数)

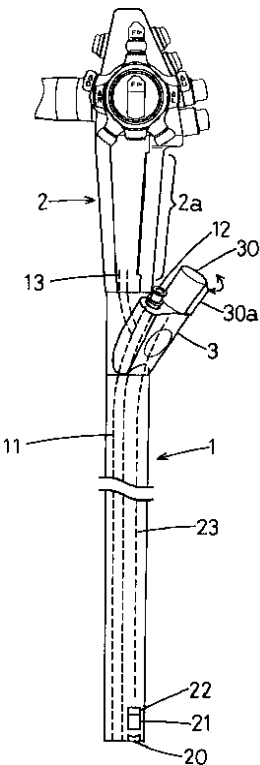
(21)出願番号	特願2000 - 43725(P2000 - 43725)	(71)出願人	000000527 旭光学工業株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(22)出願日	平成12年2月22日(2000.2.22)	(72)発明者	高野 雅弘 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社内
		(72)発明者	桂田 弘之 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社内
		(74)代理人	100091317 弁理士 三井 和彦
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 内視鏡の操作部

(57)【要約】

【課題】対物光学系調節操作と処置具の挿脱操作を交互に行うのが容易であり、しかも構造が簡単で小型化できる内視鏡の操作部を提供すること。

【解決手段】処置具挿通路11の入口である処置具挿入口12と、挿入部1の先端に配置された対物光学系21の焦点調節又は焦点距離調節を遠隔操作により行うための対物光学系調節操作部材30、40とを、握り部2aと干渉しない位置に並んで配置した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 処置具挿通路の入口である処置具挿入口と、挿入部の先端に配置された対物光学系の焦点調節又は焦点距離調節を遠隔操作により行うための対物光学系調節操作部材とを、握り部と干渉しない位置に並んで配置したことを特徴とする内視鏡の操作部。

【請求項 2】 上記処置具挿入口が上記操作部の中心前方より $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ の範囲で右方に偏位して配置され、上記対物光学系調節操作部材が上記操作部の中心前方より $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ の範囲で右方に偏位して配置されている請求項 1 記載の内視鏡の操作部。

【請求項 3】 上記対物光学系調節操作部材が、操作ワイヤの軸線の延長線周りに回転操作されることにより上記操作ワイヤを軸線方向に進退操作するものである請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の操作部。

【請求項 4】 上記対物光学系調節操作部材が、操作ワイヤの軸線の延長線に対して垂直な中心線の周りに回転操作されることにより上記操作ワイヤを軸線方向に進退操作するものである請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の操作部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、対物光学系の焦点調節又は焦点距離調節が可能な内視鏡の操作部に関する。

【0002】

【従来の技術】 内視鏡の対物光学系の大半は固定焦点であり、焦点調節や焦点距離調節（ズーム）機能を有するものはあまり一般的なものではない。したがって、従来の内視鏡の操作部においては、焦点調節や焦点距離調節を行うための対物光学系調節操作部材は、操作性のよい場所に設けられていない場合が多かった。

【0003】 そこで、例えば特開平 7-143958 号公報に示されているように、対物光学系調節操作部材を操作部の下端部に斜め上方に向けて突出配置して操作し易いようにしたものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述の特開平 7-143958 号公報に示される構成では、内視鏡に不可欠といえる処置具挿入口を対物光学系調節操作部材とは別に操作部に配置しなければならないので、構造が複雑になると共に、対物光学系調節操作と処置具の挿脱操作を交互に行う場合の操作性が悪かった。

【0005】 そこで本発明は、対物光学系調節操作と処置具の挿脱操作を交互に行うのが容易であり、しかも構造が簡単で小型化できる内視鏡の操作部を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の操作部は、処置具挿通路の入口で

ある処置具挿入口と、挿入部の先端に配置された対物光学系の焦点調節又は焦点距離調節を遠隔操作により行うための対物光学系調節操作部材とを、握り部と干渉しない位置に並んで配置したものである。

【0007】 その場合、処置具挿入口が操作部の中心前方より $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ の範囲で右方に偏位して配置され、対物光学系調節操作部材が操作部の中心前方より $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ の範囲で右方に偏位して配置されていると、操作性がよい。

【0008】 なお、対物光学系調節操作部材が、操作ワイヤの軸線の延長線周りに回転操作されることにより操作ワイヤを軸線方向に進退操作するものであってもよく、或いは操作ワイヤの軸線の延長線に対して垂直な中心線の周りに回転操作されることにより操作ワイヤを軸線方向に進退操作するものであってもよい。

【0009】

【発明の実施の形態】 図面を参照して本発明の実施例を説明する。図 1 は内視鏡を示しており、操作部 2 の下端に連結された可撓管状の挿入部 1 内には、処置具を挿脱するための処置具挿通路 11 が全長にわたって挿通配置されて、その出口開口が挿入部 1 の先端に設けられている。

【0010】 処置具挿通路 11 の入口である処置具挿入口金 12 は、操作部 2 の下半部を占める握り部 2a と干渉しないように、操作部 2 の下端部の右斜め前の位置から斜め上方に向けて突設された突設部 3 に配置されている。この突設部 3 内では、処置具挿通路 11 が分岐されて、そこに吸引管 13 が接続されている。

【0011】 挿入部 1 の先端には観察窓 20 が配置され、その内側に内蔵された対物光学系 21 により結像された被写体の像が固体撮像素子 22 で撮像され、その撮像信号が外部に送り出されるようになっている。

【0012】 この内視鏡は、対物光学系 21 の一部又は全部或いは固体撮像素子 22 の位置を軸線方向に移動させて、固体撮像素子 22 に結像される被写体までの距離を変化させる焦点調節を行うことができるようになっている。その部分の構造は、各種のものが公知なので、詳細な図示説明は省略する。

【0013】 焦点調節動作は、挿入部 1 内に挿通配置された焦点調節操作ワイヤ 23 を軸線方向に進退させることによって行われ、その焦点調節操作ワイヤ 23 を進退操作するための焦点調節操作部材 30 が、処置具挿入口金 12 と並んで操作部 2 の下端部の突設部 3 に配置されている。

【0014】 このように、処置具挿入口金 12 と焦点調節操作部材 30 を同じ突設部 3 に配置することにより、構造が単純化されて操作部 2 を小型軽量に構成することができる。

【0015】 図 2 は、処置具挿入口金 12 と焦点調節操作部材 30 の各中心を通る断面における突設部 3 部分の

断面図であり、図 3 はその III - III 断面図である。焦点調節操作ワイヤ 23 の基端は、軸線方向に進退自在に配置された駆動ピストン 25 に連結ロッド 24 を介して連結されており、軸線周りに回転自在に駆動ピストン 25 に被嵌されたカム筒体 32 に、焦点調節操作部材 30 が固定的に連結されている。焦点調節操作部材 30 は、円筒部から一方に指掛翼 30a が突出した形状に形成されている。

【0016】カム筒体 32 と焦点調節操作部材 30 は、突設部 3 から突出した状態に固定的に配置された軸受筒 31 の内外周面に各々回転自在に嵌合しており、その回転中心軸線は焦点調節操作ワイヤ 23 の軸線の延長線上に位置している。

【0017】駆動ピストン 25 の側面に突設されたピン 26 は、軸受筒 31 に軸線と平行に形成された直線溝 33 と係合すると同時に、カム筒体 32 に斜めに（又は曲線状に）形成されたカム溝 34 と係合している。

【0018】したがって、焦点調節操作部材 30 を回転操作すると、カム溝 34 との係合によりピン 26 が軸線方向に移動することにより、駆動ピストン 25 と連結ロッド 24 を介して焦点調節操作ワイヤ 23 が軸線方向に進退駆動され、対物光学系 21 における焦点調節動作が行われる。

【0019】図 4 は、操作部 2 を上から見た状態での突設部 3 部分を示しており、処置具挿入口金 12 と焦点調節操作部材 30 とは隣接して配置されているが、処置具挿入口金 12 は操作部 2 の中心前方より $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ の範囲で右方に偏位して配置され、焦点調節操作部材 30 は操作部 2 の中心前方より $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ の範囲で右方に偏位して配置されている。即ち、 $A = 40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 、 $B = 30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ である。

【0020】このように構成された内視鏡においては、操作者が手をほとんど移動させることなく、焦点調節操作と処置具の挿脱操作の二つの操作を、右手の親指と人差し指を用いて交互に容易に行うことができる。また必要に応じて、焦点調節操作部材 30 の操作は、操作部 2 を保持する左手の小指等でも行うことができる。

【0021】図 5 は、本発明の第 2 の実施例の処置具挿入口金 12 と焦点調節操作部材 40 の各中心を通る断面における突設部 3 部分の断面図、図 6 はその VI - VI 断面図であり、焦点調節操作ワイヤ 23 を進退操作する機構だけが前述の第 1 の実施例と相違する。

【0022】この実施例においては、焦点調節操作ワイ*

*ヤ 23 の軸線の延長線に対して垂直な軸 41 を中心に回転する焦点調節操作部材 40 によって回転盤 42 が回転駆動される。

【0023】そして、それによってリンク 27 と連結ロッド 28、24 を介して焦点調節操作ワイヤ 23 が軸線方向に進退駆動され、対物光学系 21 における焦点調節動作が行われる。

【0024】このように、焦点調節操作部材 30、40 はどのような態様をとってもよい。また、本発明を対物光学系の焦点距離調節（ズーム）を行うための操作装置に適用してもよい。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、処置具挿通路の入口である処置具挿入口と、挿入部の先端に配置された対物光学系の焦点調節又は焦点距離調節を遠隔操作により行うための対物光学系調節操作部材とを、握り部と干渉しない位置に並んで配置したことにより、対物光学系調節操作と処置具の挿脱操作を交互に容易に行うことができ、しかも構造が簡単で小型軽量化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の側面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の突設部部分の断面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の図 2 における III - III 断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例の操作部を上から見た状態での突設部部分の略示図である。

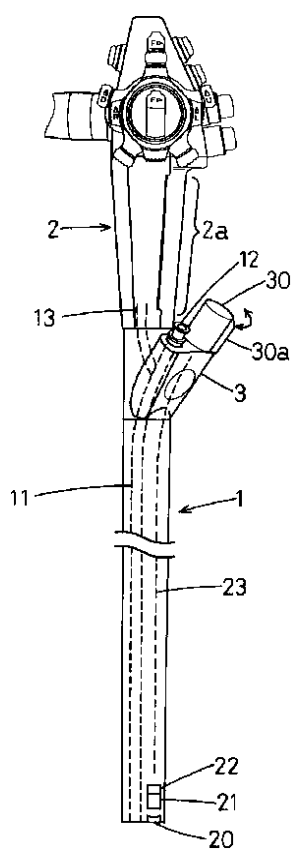
【図 5】本発明の第 2 の実施例の突設部部分の断面図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施例の図 5 における VI - VI 断面図である。

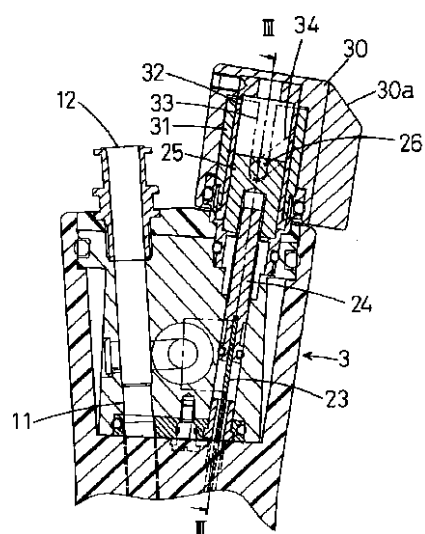
【符号の説明】

- 1 挿入部
- 2 操作部
- 2a 握り部
- 3 突設部
- 11 処置具挿通路
- 12 処置具挿入口金（処置具挿入口）
- 21 対物光学系
- 23 焦点調節操作ワイヤ
- 30, 40 焦点調節操作部材（対物光学系調節操作部材）

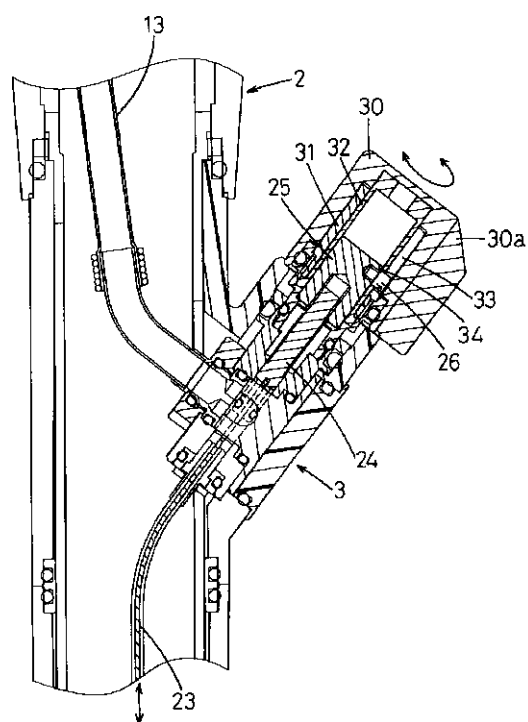
【図1】



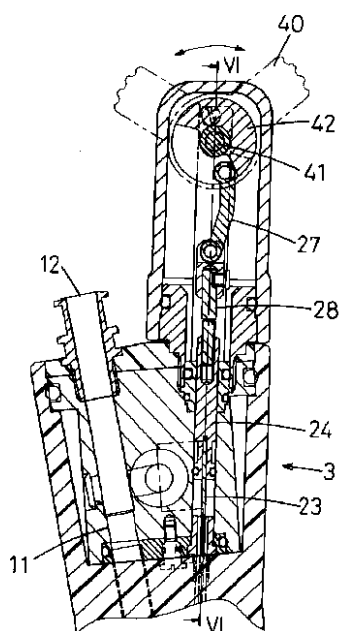
【図2】



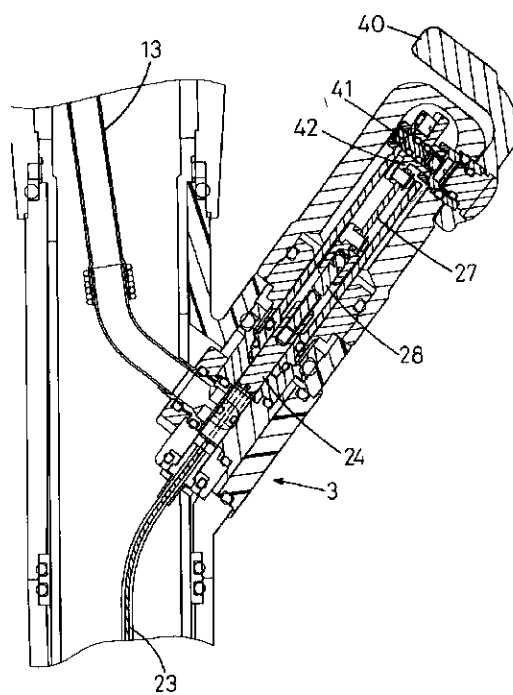
【図3】



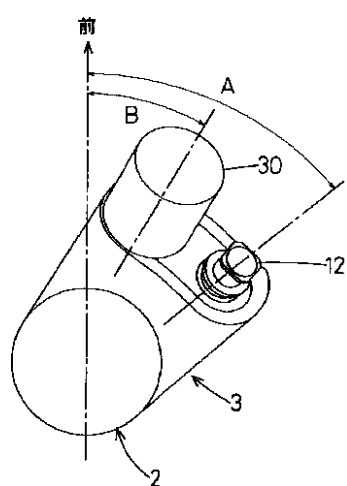
【図5】



【図6】



【図4】



专利名称(译)	内窥镜的操作部分		
公开(公告)号	JP2001231738A	公开(公告)日	2001-08-28
申请号	JP2000043725	申请日	2000-02-22
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	高野雅弘 桂田弘之		
发明人	高野 雅弘 桂田 弘之		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711		
F-TERM分类号	2H040/DA21 2H040/DA56 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/FF40 4C061/FF43 4C061/HH22 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/FF12 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/FF12 4C161/FF40 4C161/FF43 4C161/HH22 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜的操作部分，其能够容易地交替地执行物镜光学系统调节操作和处理工具的插入和移除操作，结构简单并且可以减小尺寸。一种物镜光学系统，用于远程控制设置在插入部分远端的物镜光学系统的焦距调节或焦距调节，包括：处理器械插入入口，它是处理器械插入通道的入口；并且调节操作构件30,40并排布置，以便不与握持部分2a干涉。

