

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4177020号
(P4177020)

(45) 発行日 平成20年11月5日(2008.11.5)

(24) 登録日 平成20年8月29日(2008.8.29)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 1 0 A
A 6 1 B	1/227	(2006.01)	A 6 1 B	1/22	
A 6 1 B	1/233	(2006.01)	A 6 1 B	1/26	
A 6 1 B	1/267	(2006.01)	G O 2 B	23/24	A
A 6 1 B	1/273	(2006.01)			

請求項の数 5 (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-121627 (P2002-121627)
 (22) 出願日 平成14年4月24日(2002.4.24)
 (65) 公開番号 特開2003-310534 (P2003-310534A)
 (43) 公開日 平成15年11月5日(2003.11.5)
 審査請求日 平成17年3月2日(2005.3.2)

(73) 特許権者 000113263
 HOYA株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (72) 発明者 佐野 浩
 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

審査官 長井 真一

(56) 参考文献 実開平05-041502 (JP, U)
 特開2000-292108 (JP, A)

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】

挿入部先端に湾曲操作可能な湾曲部を有する内視鏡において、

上記挿入部の基端側を囲む筒状の基端部と、該基端部から延出され上記挿入部の外側に嵌められる中間筒部と、該中間筒部の先端に設けられ中間筒部より柔らかい弾性部材で形成された弾性先端部とを有し、該弾性先端部を上記湾曲部の外面に接触させて該湾曲部の最大湾曲角度を規制する湾曲規制外筒；及び

この湾曲規制外筒を挿入部の延設方向に移動させ、上記湾曲部に対する上記弾性先端部の相対位置を変化させる外筒移動機構；
 を有することを特徴とする内視鏡。

【請求項2】

請求項1記載の内視鏡において、挿入部は、上記湾曲部と、該湾曲部の基端側に位置する硬性管部とを有し、

外筒移動機構は、湾曲規制外筒の上記基端部の内周面と硬性管部の外周面との間に設けたねじ機構からなる内視鏡。

【請求項3】

請求項1または2記載の内視鏡において、湾曲部に対する湾曲規制外筒の作用状態を表示する情報表示部を有する内視鏡。

【請求項4】

請求項3記載の内視鏡において、上記情報表示部は、湾曲規制外筒の移動位置に対応した

湾曲部の最大湾曲角を表示する内視鏡。

【請求項 5】

請求項 3 記載の内視鏡において、上記情報表示部は、湾曲規制外筒からの湾曲部の突出量を表示する内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、挿入部に湾曲操作可能な湾曲部を備えた内視鏡に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

内視鏡では、挿入部先端に湾曲操作可能な湾曲部を有するタイプが多く用いられているが、湾曲部の長さや湾曲角度の範囲は一定であったので、必要な湾曲角度範囲が異なる分野において、一つの内視鏡を兼用させることは難しかった。例えば、耳鼻咽喉科における内視鏡の用途として鼻内手術と声帯観察があるが、鼻内観察用の内視鏡は、鼻孔内において鋭い角度で湾曲するように湾曲部の長さが短く、湾曲角度は小さめ（30度から60度程度）に設定されている。一方、声帯観察用の内視鏡は、鼻内用よりも湾曲部が長く、湾曲角度は大きめ（90度から130度程度）のものが用いられる。よって、鼻内観察用と声帯観察用の内視鏡は相互流用できず、別々に揃えていたため不経済であった。

【0003】

【発明の目的】

本発明は、簡単な構造で、湾曲部を用途に適した湾曲角度に設定可能な内視鏡を提供することを目的とする。

【0004】

【発明の概要】

本発明は、挿入部先端に湾曲操作可能な湾曲部を有する内視鏡において、挿入部の基端側を囲む筒状の基端部と、該基端部から延出され挿入部の外側に嵌められる中間筒部と、該中間筒部の先端に設けられ中間筒部より柔らかい弾性部材で形成された弾性先端部とを有し、該弾性先端部を湾曲部の外側に位置させて該湾曲部の最大湾曲角度を規制する湾曲規制外筒と、この湾曲規制外筒を挿入部の延設方向に移動させ、湾曲部に対する弾性先端部の相対位置を変化させる外筒移動機構とを設けたことを特徴としている。

【0005】

例えば、挿入部は、湾曲部と、該湾曲部の基端側に位置する硬性管部とを有し、外筒移動機構は、湾曲規制外筒の基端部の内周面と硬性管部の外周面との間に設けたねじ機構によって構成することができる。

【0007】

さらに、湾曲部に対する湾曲規制外筒の作用状態を表示する情報表示部を設けることが好ましい。具体的には、情報表示部に、湾曲規制外筒の移動位置に対応する湾曲部の最大湾曲角や、湾曲規制外筒からの湾曲部の突出量を表示するとよい。

【0008】

【発明の実施の形態】

図1に全体を示す内視鏡10は、挿入部11とその基部側に接続された操作部12を有している。挿入部11は、先端側から順に、対物窓などを有する先端部13、湾曲部14、及び硬性管部15を有している。操作部12からはユニバーサルチューブ17が延設されており、ユニバーサルチューブ17の末端に設けたコネクタ部18は、内視鏡本体とは別体のプロセッサ（不図示）に着脱可能となっている。プロセッサは、画像処理装置や照明用の光源を備えている。

【0009】

挿入部11のうち、硬性管部15は曲がらず、湾曲部14は、その内部に設けた不図示の複数の節輪によって湾曲可能な構造になっている。操作部12に設けた湾曲操作レバー19を正逆方向に回動操作すると、節輪に接続する不図示の湾曲操作ワイヤが牽引または弛

10

20

30

40

50

緩され、湾曲部 1 4 が正逆方向に湾曲する。

【 0 0 1 0 】

図 2 に示すように、挿入部 1 1 のうち操作部 1 2 に近い、硬性管部 1 5 の基端部には、雄ねじ 2 0 が形成されており、雄ねじ 2 0 に対して、湾曲規制外筒 2 5 の内周面に形成した雌ねじ 2 6 が螺合している。湾曲規制外筒 2 5 は、雌ねじ 2 6 を有する大径の基端部 2 7 と、この基端部から延出されて挿入部 1 1 の外側を覆う円筒状の中間筒部 2 8 と、中間筒部 2 8 の先端に設けた弾性先端部 2 9 とで構成されており、基端部 2 7 と中間筒部 2 8 は硬性部材からなり、弾性先端部 2 9 はゴムなどの弾性部材からなっている。基端部 2 7 の外周面には、把持及び回動操作を行いやすくするためにローレットが形成されている。

【 0 0 1 1 】

湾曲規制外筒 2 5 は、軸線を中心として正逆に回動させると、雄ねじ 2 0 と雌ねじ 2 6 の螺合関係により、挿入部 1 1 の延設方向（図 2 の左右方向）に進退する。硬性部材からなる湾曲規制外筒 2 5 の中間筒部 2 8 は、同方向に進退することによって湾曲部 1 4 に対する被覆長を変化させる。すると、湾曲部 1 4 のうち湾曲規制外筒 2 5 で覆われた部分は湾曲が規制され、湾曲部 1 4 の湾曲角度の限界値（最大湾曲角度）が変化する。具体的には、次のように湾曲角度が変化する。

【 0 0 1 2 】

図 2 の上半断面に示す状態では、雄ねじ 2 0 と雌ねじ 2 6 の螺合長が最も長く、湾曲規制外筒 2 5 の先端部は、硬性管部 1 5 と湾曲部 1 4 の境界付近に位置している。この状態では、湾曲規制外筒 2 5 が実質的に湾曲部 1 4 を覆っていないため、湾曲部 1 4 の湾曲角度は湾曲規制外筒 2 5 による制限を受けず、最も大きく湾曲させることができる（図 2 の符号 1 4 ' ）。一方、図 2 の下半断面のように、湾曲規制外筒 2 5 を回転させて挿入部 1 1 の先端方向に繰り出すと、湾曲部 1 4 に対する湾曲規制外筒 2 5 の被覆長が増大し、湾曲規制外筒 2 5 の先端は湾曲部 1 4 の途中位置まで進出する。この状態では、湾曲部 1 4 のうち湾曲規制外筒 2 5 に覆われた部分は湾曲不能となり、湾曲規制外筒 2 5 から突出する部分のみが湾曲可能となる（図 2 の符号 1 4 " ）。湾曲規制外筒 2 5 からの湾曲部 1 4 の突出量と、湾曲部 1 4 の最大湾曲角度には相関関係があり、湾曲部 1 4 の突出量が小さくなると、その最大湾曲角度は小さくなる。

【 0 0 1 3 】

湾曲規制外筒 2 5 の先端部は、湾曲時に湾曲部 1 4 の外皮と接触する箇所である。この湾曲規制外筒 2 5 の先端部を弾性先端部 2 9 としたので、湾曲規制外筒 2 5 によって湾曲角度を規制しても、湾曲部 1 4 の外皮の損傷を防ぐことができる。

【 0 0 1 4 】

図 3 に示すように、雄ねじ 2 0 の軸部には、湾曲規制外筒 2 5 の作用状態を示す情報表示部 3 0 が設けられている。この情報表示部 3 0 は、湾曲規制外筒 2 5 の進退方向に位置を異ならせて設けた、角度を表す複数の数字指標からなり、当該数字指標に対して湾曲規制外筒 2 5 （基端部 2 7 ）の末端が重なると、湾曲部 1 4 の最大湾曲角度が、情報表示部 3 0 の当該数値に対応するようになっている。例えば、図 3 では、湾曲規制外筒 2 5 （基端部 2 7 ）の末端が、情報表示部 3 0 の「 6 0 」の位置にあるが、この位置まで湾曲規制外筒 2 5 を繰り出すと、湾曲部 1 4 の湾曲角度は最大で 6 0 度に規制される。図 3 の状態から「 9 0 」の位置まで湾曲規制外筒 2 5 を移動させると、湾曲部 1 4 の突出量が大きくなり、9 0 度まで湾曲可能になる。逆に、図 3 に示す 6 0 度湾曲可能な状態から、同図の右方へ湾曲規制外筒 2 5 を繰り出せば、湾曲部 1 4 の最大湾曲角度は小さくなるので、これに対応させて、情報表示部 3 0 にはさらに小さい湾曲角度を表示してもよい。例えば、雄ねじ 2 0 の軸部に、最大湾曲角度が 3 0 度に規制される位置に対応させて「 3 0 」と表示することができる。なお、前述の通り、湾曲規制外筒 2 5 からの湾曲部 1 4 の突出量と、湾曲部の最大湾曲角度とは相関関係があるため、情報表示部 3 0 には、湾曲角度に代えて湾曲部 1 4 の突出量を表示してもよい。

【 0 0 1 5 】

以上のように、本実施形態の内視鏡 1 0 では、湾曲規制外筒 2 5 を挿入部 1 1 の延設方

10

20

30

40

50

向に移動させるという簡単な構造によって、湾曲部 1 4 の湾曲長や湾曲角度を任意に変化させることが可能なので、複数の用途に用いることができる。そのため、これまで別々の内視鏡を揃えていた場合でも、単一の内視鏡で済み、経済的である。また、湾曲規制外筒 2 5 の先端部を弾性先端部 2 9 とすることにより、接触時に湾曲部 1 4 の外皮の損傷を防ぎ、耐久性を高めることができる。

【 0 0 1 6 】

【発明の効果】

以上から明らかなように、本発明によれば、簡単な構造で、湾曲部を用途に適した湾曲角度に設定可能な内視鏡を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【図 1】本発明の一実施形態を示す内視鏡の外観図である。

【図 2】図 1 の内視鏡の挿入部に対する、湾曲規制外筒の作用状態を示す断面図である。

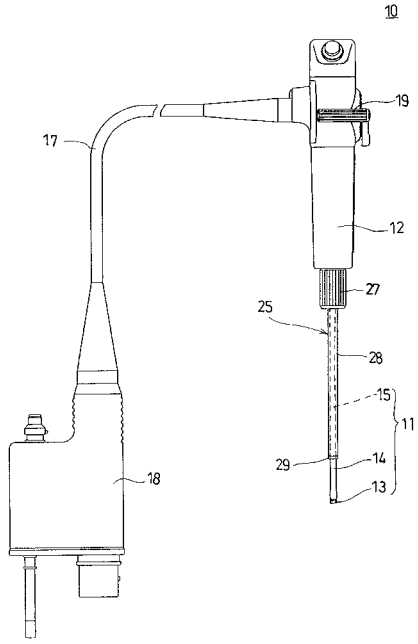
【図 3】湾曲規制外筒の移動機構付近の拡大図である。

【符号の説明】

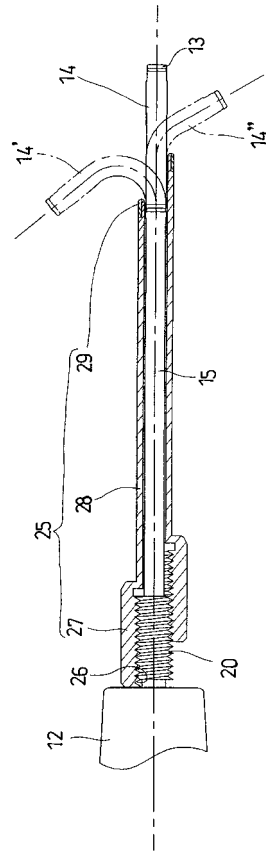
- 1 0 内視鏡
- 1 1 挿入部
- 1 2 操作部
- 1 3 先端部
- 1 4 湾曲部
- 1 5 硬性管部
- 1 9 湾曲操作レバー
- 2 0 雄ねじ
- 2 5 湾曲規制外筒
- 2 6 雌ねじ
- 2 7 基端部
- 2 8 中間筒部
- 2 9 弾性先端部
- 3 0 情報表示部

20

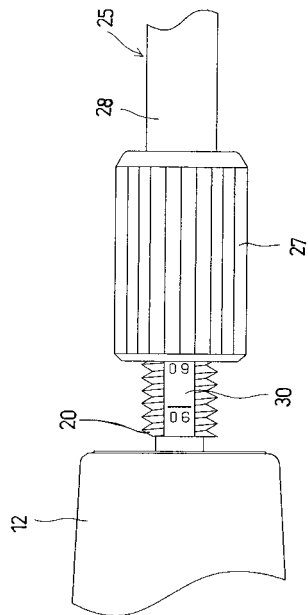
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
G 0 2 B 23/24 (2006.01)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00
A61B 1/227
A61B 1/233
A61B 1/267
A61B 1/273
G02B 23/24

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP4177020B2	公开(公告)日	2008-11-05
申请号	JP2002121627	申请日	2002-04-24
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	佐野浩		
发明人	佐野 浩		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/227 A61B1/233 A61B1/267 A61B1/273 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/22 A61B1/26 G02B23/24.A A61B1/00.S A61B1/00.713 A61B1/008.510 A61B1/01.511 A61B1/227 A61B1/267		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA11 2H040/DA51 4C061/AA12 4C061/AA13 4C061/DD06 4C061/FF12 4C061/FF23 4C061/HH31 4C061/JJ17 4C161/AA12 4C161/AA13 4C161/DD02 4C161/DD06 4C161/FF12 4C161/FF23 4C161/HH31 4C161/JJ17		
代理人(译)	三浦邦夫		
审查员(译)	永井伸一		
其他公开文献	JP2003310534A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：获得一种内窥镜，该内窥镜允许以适合于具有简单结构的应用的弯曲角度设置弯曲部分。解决方案：具有弯曲部分的内窥镜在插入部分的远端处弯曲，设置有弯曲调节筒，该弯曲调节筒配合在插入部分的外侧并且存在于弯曲部分的外侧和筒移动机构用于沿插入部分的延伸方向移动弯曲调节筒。之

