

(19)日本国特許庁（ J P ）

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 116778

(P2003 - 116778A)

(43)公開日 平成15年4月22日(2003.4.22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
A 6 1 B 1/00	310	A 6 1 B 1/00 310 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2001 - 316733(P2001 - 316733)

(22)出願日 平成13年10月15日(2001.10.15)

(71)出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 伊藤 慶時

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

Fターム(参考) 4C061 AA07 BB02 CC04 DD06 FF12

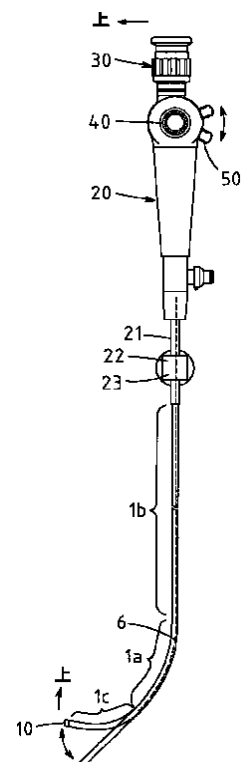
FF32 GG14 HH33 JJ06

(54)【発明の名称】 挿管用内視鏡

(57)【要約】

【課題】挿入対象である咽喉頭等の形状変化の程度等にかかわらず咽喉頭等を容易に通過させることができる挿管用内視鏡を提供すること。

【解決手段】観察機能を有する芯金として柔軟な挿管チューブに対して挿脱自在な挿管用内視鏡であって、全部又は一部が可撓性を有する挿入管1 a , 1 bの先端部分に観察窓1 3 が配置され、可撓性を有する部分1 aが外力によって曲げられたままの形状を維持するように構成された挿管用内視鏡において、挿入管1 a , 1 bの基端側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部1 cを、挿入管1 a , 1 bの最先端部分に形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 観察機能を有する芯金として柔軟な挿管チューブに対して挿脱自在な挿管用内視鏡であって、全部又は一部が可撓性を有する挿入管の先端部分に観察窓が配置され、上記可撓性を有する部分が外力によって曲げられたままの形状を維持するように構成された挿管用内視鏡において、
上記挿入管の基端側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部を、上記挿入管の最先端部分に形成したことを特徴とする挿管用内視鏡。

【請求項 2】 上記挿入管の可撓性を有する部分が可撓性のない剛体部分の先側に形成され、その可撓性を有する部分の先端に上記湾曲部が連結されている請求項 1 記載の挿管用内視鏡。

【請求項 3】 外力によって曲げられたままの形状を維持する芯金として機能する棒材が上記挿入管の可撓性を有する部分内に挿通配置され、上記湾曲部内には挿通配置されていない請求項 1 又は 2 記載の挿管用内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、気管支等に柔軟な挿管チューブ（気管チューブ）を挿入する際に挿入方向の観察と挿管チューブの腰折れ防止を図るために、観察機能を有する芯金として用いられる挿管用内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】 挿管用内視鏡は、一般に、可撓性を有する金属パイプからなる挿入管の先端に観察窓が配置されて、挿入管を咽喉頭等の形態に合わせて曲げて使用するようにになっており、挿入管は、外力によって曲げられるとその曲がったままの形状を維持するように形成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 したがって、挿管用内視鏡を使用する際には、挿入管を予め咽喉頭等の形状に合うように曲がった状態にしてから挿入するが、挿入管は、その患者の咽喉頭等の形状を予想して曲げられるだけなので、必ずしも適切な形状になっているわけではない。その結果、挿入操作がうまくいかず、挿入管の曲げ直し作業を何度もやり直すことが珍しくなかった。

【0004】 そこで本発明は、挿入対象である咽喉頭等の形状変化の程度等にかかわらず咽喉頭等を容易に通過させることができる挿管用内視鏡を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明の挿管用内視鏡は、観察機能を有する芯金として柔軟な挿管チューブに対して挿脱自在な挿管用内視鏡であって、全部又は一部が可撓性を有する挿入管の先端部分に観察窓が配置され、可撓性を有する部分が外力

によって曲げられたままの形状を維持するように構成された挿管用内視鏡において、挿入管の基端側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部を、挿入管の最先端部分に形成したものである。

【0006】 なお、挿入管の可撓性を有する部分が可撓性のない剛体部分の先側に形成され、その可撓性を有する部分の先端に湾曲部が連結されていてもよい。また、外力によって曲げられたままの形状を維持する芯金として機能する棒材が挿入管の可撓性を有する部分内に挿通配置され、湾曲部内には挿通配置されていないように構成してもよい。

【0007】

【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 は挿管用内視鏡の全体構成を示す側面図、図 2 はその正面図である。

【0008】 気管内に差し込まれる挿管チューブに対して挿脱自在な挿入管は、自由に曲げることのできない硬質部 1 b の先側に、柔軟で自由に曲げることのできる可撓性部 1 a を一体的に連結し、さらにその可撓性部 1 a の先端に湾曲部 1 c を連結して構成されており、後述する観察窓等が配置された先端部本体 1 0 が湾曲部 1 c の先端に取り付けられている。

【0009】 硬質部 1 b の基端は、ストッパ 2 2 がスライド自在に取り付けられた支持筒部 2 1 を介して把持部 2 0 に連結されており、把持部 2 0 には、湾曲部 1 c を遠隔操作するための湾曲操作ノブ 5 0 が上部後面に配置されている。3 0 は、内視鏡観察像を拡大して観察するための接眼部であり、4 0 は、電池を電源とする照明光源である。

【0010】 なお、各図に「上」として示される方向は、接眼部 3 0 において観察される観察画面の上方向であり、挿管チューブが気管チューブである場合等に一般に可撓性部 1 a が曲げられる方向である。そして、湾曲操作ノブ 5 0 を操作することによって湾曲部 1 c が上方向に屈曲する。

【0011】 ストッパ 2 2 は、挿管チューブの基端面に当接させるためのものであり、挿入管 1 a , 1 b , 1 c を挿管チューブにいっぱいまで挿入すると挿管チューブの基端面がストッパ 2 2 に当接する。

【0012】 そして、ストッパ 2 2 を支持筒部 2 1 に沿って移動させ、挿管チューブの基端位置が最適の状態になるように固定用手動ネジ 2 3 によってストッパ 2 2 を支持筒部 2 1 に固定することができるようになっている。

【0013】 図 3 及び図 4 は、挿入管 1 a , 1 b , 1 c の先端寄りの部分の側面断面図であり、図 3 に示されるように、プラスチック製の先端部本体 1 0 の先端面に配置された観察窓 1 3 の内側には、対物光学系 1 4 による被写体の投影位置にイメージガイドファイババンドル 1 5 の入射端面が配置されており、イメージガイドファイ

ババンドル 15 により伝達された画像（内視鏡観察像）が接眼部 30 を通して観察される。

【0014】先端部本体 10 の先端面には、図 5 に示されるように、観察窓 13 と並んで照明窓 16 が配置されており、照明窓 16 の内側に射出端面が配置されたライトガイドファイババンドル（図 5 には図示せず）により伝達された照明光が被写体に照射される。

【0015】先端部本体 10 と湾曲部 1c は、図 3 における VI - VI 断面を図示する図 6 にも示されるように、湾曲部 1c の最先端部分に配置された連結筒 11 が先端部本体 10 に被嵌されて、係止ピン 18 によって先端部本体 10 と連結された状態になっている。17 はライトガイドファイババンドルである。

【0016】可撓性部 1a と湾曲部 1c は、例えば巻き方向の相違するステンレス鋼帯製の二重の螺旋管 2 の外面に、ステンレス鋼細線を編組して形成された網状管 3 を被覆し、さらにその外面に可撓性のある例えばフッ素ゴムチューブ又はポリウレタン樹脂チューブ等からなる外皮 4 を被覆して構成されており、どの方向にも自由に曲がる柔軟な可撓性を有している。

【0017】湾曲部 1c 内には、図 3 における VII - VII 断面を図示する図 7 にも示されるように、上方向位置と下方向位置の二箇所に湾曲操作ワイヤ 51 が挿通配置されており、湾曲操作ワイヤ 51 の先端 51a は図 3 に図示されるように連結筒 11 に固着されている。

【0018】この一対の湾曲操作ワイヤ 51 は、湾曲部 1c 内からその後方の可撓性部 1a 内と硬質部 1b 内を通して把持部 20 内に達しており、把持部 20 に配置された湾曲操作ノブ 50 を操作することにより一方が牽引され他方が送り出される。

【0019】そして、上方向に位置する湾曲操作ワイヤ 51 が牽引されることによって湾曲部 1c が上方向に最大 10° ~ 90° 程度まで屈曲し、下方向に位置する湾曲操作ワイヤ 51 が牽引されることによって湾曲部 1c が真っ直ぐの状態に戻る。

【0020】湾曲部 1c と可撓性部 1a との境界部分には、図 3 における VIII - VIII 断面を図示する図 8 にも示されるように、ブロック状の中間固定部材 9 が螺旋管 2 に対して固定されており、イメージガイドファイババンドル 15 とライトガイドファイババンドル 17 は、中間固定部材 9 に形成された孔を通過する状態に配置されている。

【0021】可撓性部 1a 内には、図 4 における IX - IX 断面を図示する図 9 にも示されるように、芯金として機能する可撓性を有する金属棒からなる棒材 6 が挿通配置されて、棒材 6 の先端は中間固定部材 9 に固定されている。

【0022】棒材 6 の材質は例えばアルミニウム合金棒材又はステンレス鋼棒材等であり、前者の場合は直径を例えば 3mm 程度にすると適度な腰の強さが得られ、後

*者の場合は直径が例えば 1mm 程度でもよい。

【0023】棒材 6 の後端は硬質部 1b 内に達しており、硬質部 1b 内において自由端の状態にしても差し支えないが、硬質部 1b を貫通して支持筒部 21 又は把持部 20 に固定した方が安定したものになる。

【0024】このような棒材 6 の存在により、可撓性部 1a は曲げるのにある程度以上の力を必要とするが、曲げればそのままの状態が維持されて、可撓性部 1a が挿管チューブを挿管する際の芯金として機能する。

【0025】図 4 に示される硬質部 1b は、X - X 断面を図示する図 10 にも示されるように、剛性のある例えばステンレス鋼製の金属パイプ 5 によって形成されており、湾曲部 1c と可撓性部 1a を外装する外皮 4 が金属パイプ 5 の外周全体にまで連続して被覆されている。

【0026】このように構成された実施例の挿管用内視鏡は、可撓性部 1a を適宜の形状に曲げることにより、所定の腰の強さを有する棒材 6 がその形状に曲げられるので、挿入管 1a, 1b を挿管チューブに挿入することにより、観察窓 13 を通して観察をすることができる機能を有する芯金として働き、挿管チューブの挿管作業を容易に行うことができる。

【0027】そして、咽喉頭部等を通過させる際には、観察窓 13 を通して得られる像を観察しながら湾曲部 1c を遠隔操作により屈曲させることにより、咽喉頭部に微妙な形状変化等があってもそれに沿って湾曲部 1c とそれに続く可撓性部 1a を容易に通過させることができる。

【0028】

【発明の効果】本発明によれば、外力によって曲げられたままの形状を維持する挿入管の最先端部分に、基端側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部を形成したことにより、挿入対象である咽喉頭等の形状変化の程度等にかかわらず咽喉頭等を容易に通過させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の挿管用内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図 2】本発明の実施例の挿管用内視鏡の全体構成を示す正面図である。

【図 3】本発明の実施例の挿管用内視鏡の挿入管の最先端付近の側面断面図である。

【図 4】本発明の実施例の挿管用内視鏡の挿入管の可撓性部と硬質部との連結部付近の側面断面図である。

【図 5】本発明の実施例の挿管用内視鏡の先端部本体の正面図である。

【図 6】本発明の実施例の図 3 における VI - VI 断面図である。

【図 7】本発明の実施例の図 3 における VII - VII 断面図である。

【図 8】本発明の実施例の図 3 における VIII - VIII 断面図である。

【図 9】本発明の実施例の図 4 における IX - IX 断面図である。

【図 10】本発明の実施例の図 4 における X - X 断面図である。

【符号の説明】

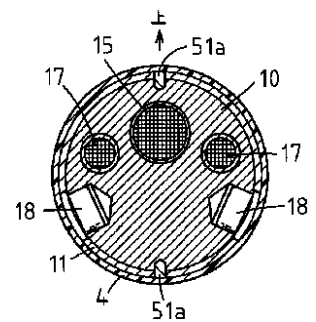
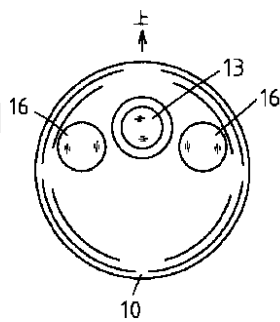
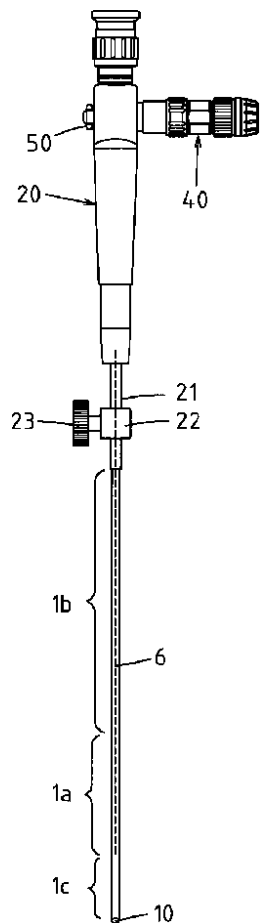
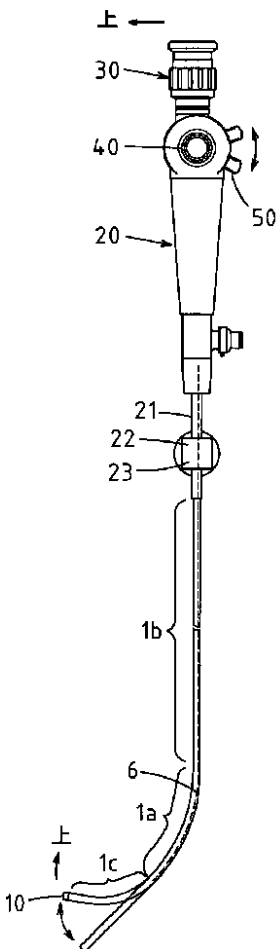
- | | | | |
|-----|-----------|-------|----------|
| 1 a | 可撓性部（挿入管） | * 1 c | 湾曲部（挿入管） |
| 1 b | 硬質部（挿入管） | 6 | 棒材 |
| | | 9 | 中間固定部材 |
| | | 13 | 観察窓 |
| | | 20 | 把持部 |
| | | 50 | 湾曲操作ノブ |
| | | * 51 | 湾曲操作ワイヤ |

【図 1】

【図 2】

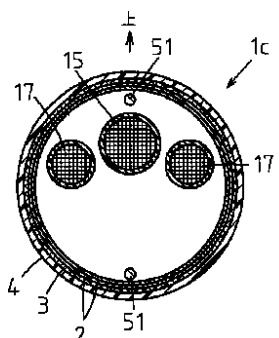
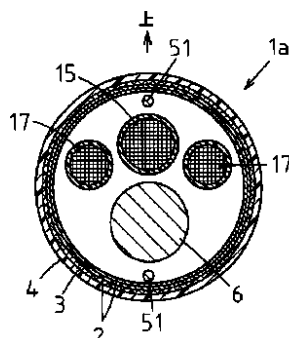
【図 5】

【図 6】



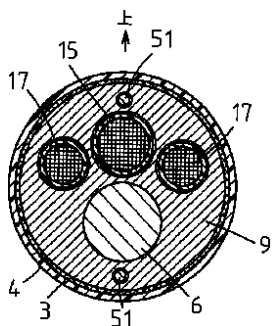
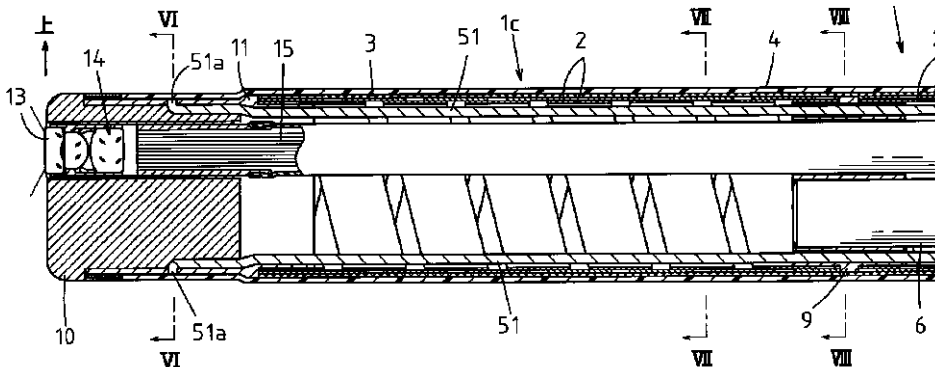
【図 9】

【図 7】

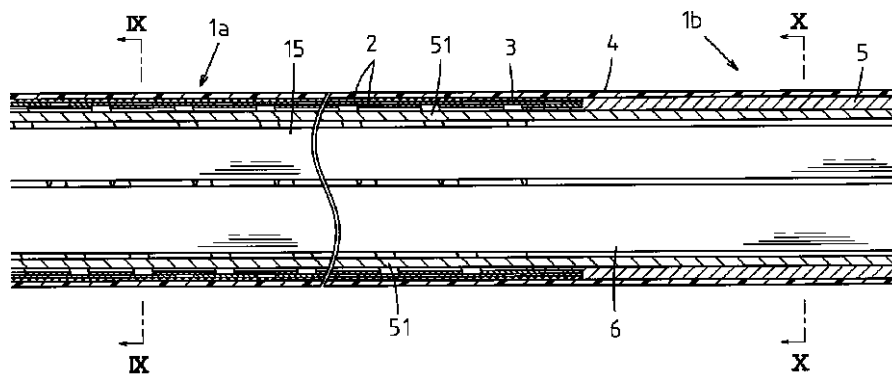


【図 3】

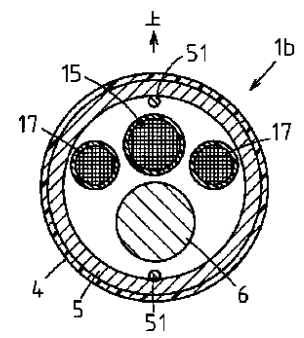
【図 8】



【図4】



【図10】



专利名称(译)	插管内窥镜		
公开(公告)号	JP2003116778A	公开(公告)日	2003-04-22
申请号	JP2001316733	申请日	2001-10-15
[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		
[标]发明人	伊藤慶時		
发明人	伊藤 慶時		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/005 A61B1/005.511 A61B1/008.510 A61B1/267		
F-TERM分类号	4C061/AA07 4C061/BB02 4C061/CC04 4C061/DD06 4C061/FF12 4C061/FF32 4C061/GG14 4C061/HH33 4C061/JJ06 4C161/AA07 4C161/BB02 4C161/CC04 4C161/DD02 4C161/DD06 4C161/FF12 4C161/FF32 4C161/GG14 4C161/HH33 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了提供用于插管的内窥镜，允许容易地穿过喉部等，而不管作为插入对象的喉部形状的变化程度如何。解决方案：这种用于插管的内窥镜可以自由插入并移除到柔性插管中，作为具有观察功能的核心。观察窗13设置在插入管/工作长度1a，1b的远端，整体或部分具有柔性。具有挠性的部分1a通过外力保持其弯曲形状。从插入管/工作长度1a，1b的基端侧通过远程操作弯曲的弯曲部分1c形成在插入管/工作长度1a，1b的最远端部分上。

