

(19)日本国特許庁 (JP)

(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<sup>7</sup>

A 6 1 B 1/00

識別記号

310

F I

A 6 1 B 1/00

テ-マコード<sup>®</sup> (参考)

310 A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 30 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 康時

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

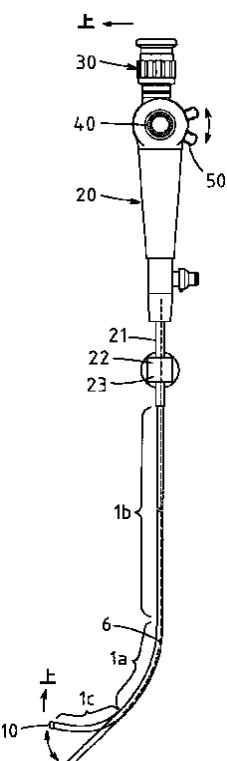
F ターム (参考) 4C061 AA07 BB02 CC04 DD06 FF12  
FF32 GG14 HH33 JJ06

(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る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 1a, 1b の先端部分に観察窓 13 が配置され、可撓性を有する部分 1a 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 1a, 1b の基端側からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部 1c を、挿入管 1a, 1b 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、上記挿入管の基礎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、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、挿入管の基礎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1bの先側に、柔軟で自由に曲げることのできる可撓性部1aを一体的に連結し、さらにその可撓性部1aの先端に湾曲部1c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10が湾曲部1cの先端に取り付けられている。

【0009】硬質部1bの基礎は、ストッパ22がスライド自在に取り付けられた支持筒部21を介して把持部20に連結されており、把持部20には、湾曲部1cを遠隔操作するための湾曲操作ノブ50が上部後面に配置されている。30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、40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30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1aが曲げられる方向である。そして、湾曲操作ノブ50を操作することによって湾曲部1cが上方に向屈曲する。

【0011】ストッパ22は、挿管チューブの基礎面に当接させるためのものであり、挿入管1a, 1b, 1cを挿管チューブにいっぽいまで挿入すると挿管チューブの基礎面がストッパ22に当接する。

【0012】そして、ストッパ22を支持筒部21に沿って移動させ、挿管チューブの基礎位置が最適の状態になるように固定用手動ネジ23によってストッパ22を支持筒部21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1a, 1b, 1c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10の先端面に配置された観察窓13の内側には、対物光学系14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15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は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が挿通配置されていて、湾曲操作ワイヤ51の先端51aは図3に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内を通って把持部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いて、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\*50

\*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、剛性のある例えは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】

1a 可撓性部(挿入管)

1b 硬質部(挿入管)

\* 1c 湾曲部(挿入管)

6 棒材

9 中間固定部材

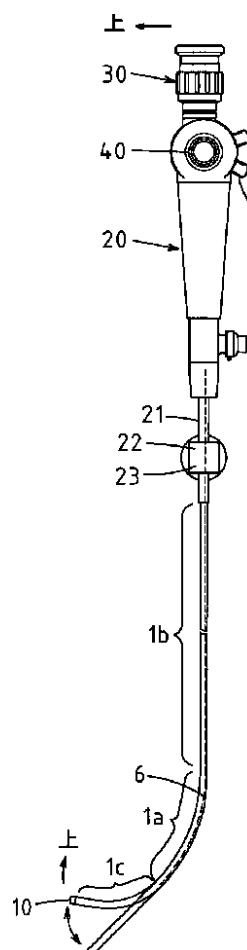
13 観察窓

20 把持部

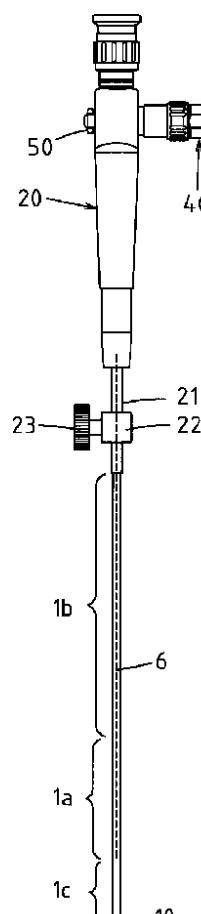
50 湾曲操作ノブ

\* 51 湾曲操作ワイヤ

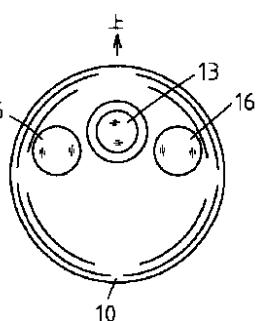
【図1】



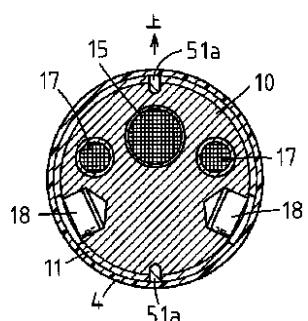
【図2】



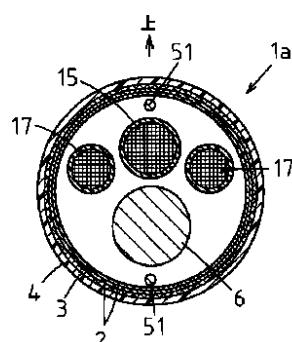
【図5】



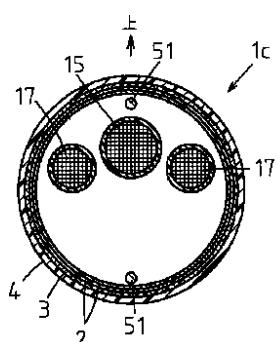
【図6】



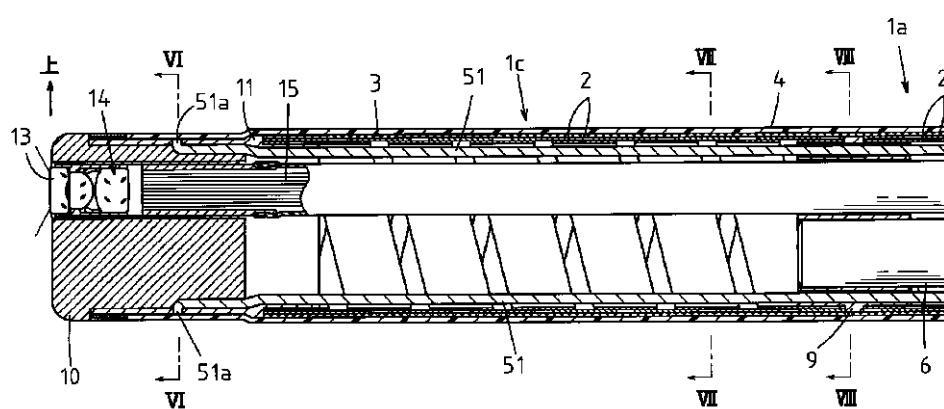
【図9】



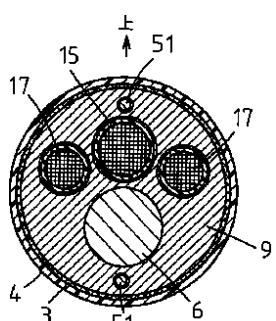
【図7】



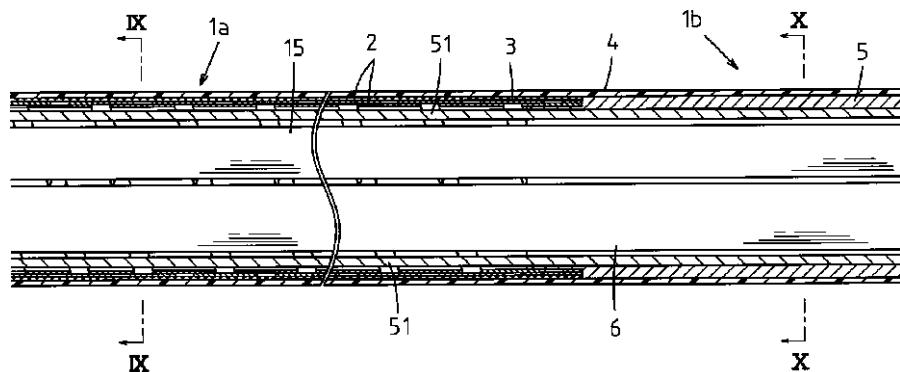
【図3】



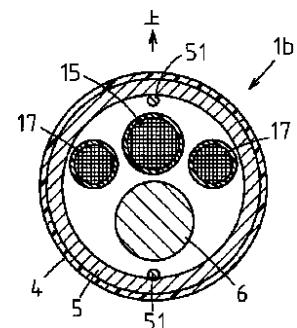
【図8】



【図4】



【図10】



专利名称(译)	插管内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2003116778A</a>	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	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 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。

