

(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 - 116771

(P2003 - 116771A)

(43)公開日 平成15年4月22日(2003.4.22)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | テ-マ-ド* ( 参考 ) |
|---------------------------|------|---------------|---------------|
| A 6 1 B 1/00              | 300  | A 6 1 B 1/00  | 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 5 O L ( 全 6 数 )

(21)出願番号 特願2001 - 316732(P2001 - 316732)

(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-ム ( 参考 ) 2H040 BA04 DA33

4C061 AA07 BB02 CC01 CC04 DD06

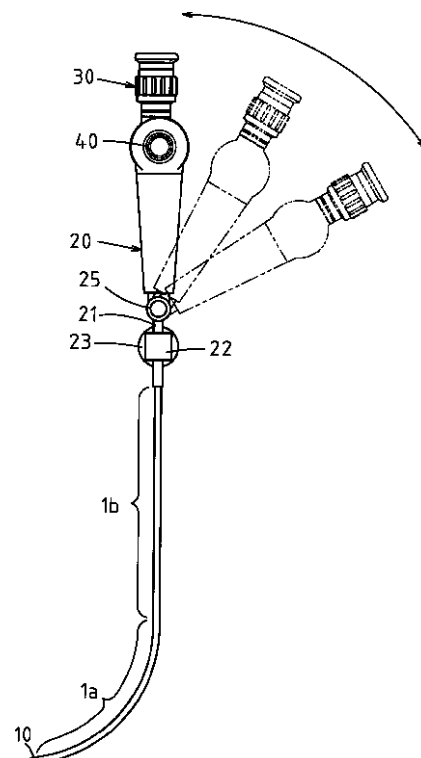
FF01 FF12 GG14

(54)【発明の名称】 挿管用内視鏡

(57)【要約】

【課題】患者の口から挿管操作を行う際に、常に接眼部を覗きながら安全かつ手軽に挿管操作を行うことができる挿管用内視鏡を提供すること。

【解決手段】全部又は一部が外力によって曲げられたままの形状を維持する特性の可撓性を有する挿入管1 a , 1 bの先端部分1 0に観察窓1 3が配置されると共に、挿入管1 a , 1 bの基端に連結された握り部2 0の頭部に、観察窓1 3を通して得られる観察像を拡大して見るための接眼部3 0が取り付けられた挿管用内視鏡において、接眼部3 0を、挿入管1 a , 1 bに対して任意に傾斜させることができるようにした。



## 【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、全部又は一部が外力によって曲げられたままの形状を維持する特性の可撓性を有する挿入管の先端部分に観察窓が配置されると共に、上記挿入管の基端に連結された握り部の頭部に、上記観察窓を通して得られる観察像を拡大して見るための接眼部が取り付けられた挿管用内視鏡において、

上記接眼部を、上記挿入管に対して任意に傾斜させることができるようにしたことを特徴とする挿管用内視鏡。

【請求項 2】上記接眼部が上記挿入管に対して  $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$  の間の適宜の範囲の角度で可変である請求項 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可撓性を有する部分内に挿通配置されている請求項 1 又は 2 記載の挿管用内視鏡。

【請求項 4】上記接眼部と上記挿入管との間を傾斜させるための回転部が、上記握り部と上記挿入管との間に配置されている請求項 1、2 又は 3 記載の挿管用内視鏡。

【請求項 5】上記接眼部と上記挿入管との間を傾斜させるための回転部が、上記接眼部と上記握り部との間に配置されている請求項 1、2 又は 3 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た構成になっており、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】しかし、そのような挿管用内視鏡は、咽喉頭等への挿入に伴って手元側の部分の向きが大きく変化するので、その状態によっては接眼部が覗き込み困難な向きになって、内視鏡としての機能を果たさなくなってしまう。

【0004】そこで従来は、接眼部に小型のテレビカメラを取り付けて使用することが珍しくなかったが、装置が大がかりになって手軽に利用することができない。そこで本発明は、患者の口から挿管操作を行う際に、常に接眼部を覗きながら安全かつ手軽に挿管操作を行う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、全部又は一部が外力によって曲げられたままの形状を維持する特性の可撓性を有する挿入管の先端部分に観察窓が配置されると共に、挿入管の基端に連結された握り部の頭部に、観察窓を通して得られる観察像を拡大して見るための接眼部が取り付けられた挿管用内視鏡において、接眼部を、挿入管に対して任意に傾斜させることができるようにしたものである。

【0006】その場合、接眼部が挿入管に対して  $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$  の間の適宜の範囲の角度で可変であると使い易い。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可撓性を有する部分内に挿通配置されていてもよい。

【0007】なお、接眼部と挿入管との間を傾斜させるための回転部が、握り部と挿入管との間に配置されていてもよく、或いは、接眼部と握り部との間に配置されていてもよい。

## 【0008】

【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、図 3 は挿管用内視鏡が挿管チューブ 100 に対して差し込まれた状態の正面図（ただし、挿管チューブ 100 は断面が示されている）である。

【0009】挿管チューブ 100 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 が可撓性部 1a の先端に取り付けられている。

【0010】硬質部 1b の基端は、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 を介して握り部 20 に連結されており、握り部 20 の上端部分には、後述する接眼部から取り込まれてイメージガイドファイババンドルで伝達される内視鏡観察像を拡大して観察するための接眼部 30 が突設されている。40 は、電池を電源とする照明光源である。

【0011】支持筒部 21 と握り部 20 との間には、回転自在なヒンジ部 25 が設けられており、図 4 はヒンジ部 25 の構造の一例を示している。この実施例では、握り部 20 と支持筒部 21 の双方から突設された腕部分 27 が、ゴム材等からなる摩擦板 27 を圧縮して間に挟み込んだ状態で、回転支軸 26 によって回動自在に連結されている。

【0012】また、ヒンジ部 25 の内側位置に軸線方向に形成された空間には、イメージガイドファイババンドルやライトガイドファイババンドルなど可撓性を有する内蔵物が挿通されている。

【0013】このような構成により、図1に二点鎖線で示されるように、握り部20と支持筒部21とは、ヒンジ部25において例えば真っ直ぐから直角の範囲(0°~90°)の間の適宜の範囲で任意に連結方向を変えることができ、それによって硬質部1bに対する接眼部30の傾斜角度が変わる。そして、その状態はヒンジ部25において摩擦保持され、必要に応じて任意に変えることができる。

【0014】挿管を行う際には、図3に示されるように、挿入管1a, 1bを挿管チューブ100にいっぱいまで挿入すると挿管チューブ100の基端面がストップ22に当接する。

【0015】そして、矢印Aで示されるようにストップ22を支持筒部21に沿って移動させ、挿管チューブ100の基端位置が最適の状態になるように固定用手動ネジ23によってストップ22を支持筒部21に固定することができる。

【0016】図5は、挿入管1a, 1bの先端寄りの部分の側面断面図であり、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。

【0017】先端部本体10の先端面には、図6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により伝達された照明光が被写体に照射される。

【0018】先端部本体10と可撓性部1aとは、図5におけるVII-VII断面を图示する図7に示されるように、可撓性部1a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。

【0019】図5に戻って、可撓性部1a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ポリウレタン樹脂チューブ又はフッ素ゴム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。

【0020】硬質部1bは、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、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。

【0021】可撓性部1a内には、VIII-VIII断面を图示する図8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の先端は先端部本体10に固定されている。した

\*がって、可撓性部1aを適宜の形状に曲げれば、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。

【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又は握り部20に固定しても差し支えない。

【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9は、上記実施例の挿管用内視鏡が使用される状態を示しており、棒材6が内挿されている可撓性部1aを適宜の形状に曲げて、挿入管1a, 1bを挿管チューブ100に挿入することにより、観察窓13を通しての観察機能を有する芯金として働き、挿管チューブ100の挿管作業を容易に行うことができる。

【0026】その際に、挿入管1a, 1bに対する接眼部30の傾斜角度を、ヒンジ部25においてその時々を観察に最も適した状態にすることができるので、挿管チューブ100の挿管が困難な症例等においても安全かつ迅速に挿管することができる。

【0027】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図10に示されるように、接眼部30が握り部20に対して回転するようにして、握り部20に対して接眼部30を傾斜させることができるようにしてもよい。

【0028】

【発明の効果】本発明によれば、接眼部を挿入管に対して任意に傾斜させることができるようにしたことにより、患者の口から気管内等への挿管操作を行いながら状況に合わせて接眼部の向きを適宜に変えることができるので、常に接眼部を覗きながら挿入操作を行うことができ、テレビ装置等を用いることなく安全かつ手軽に挿管することができる。

【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】本発明の第1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】本発明の第1の実施例の挿管用内視鏡が挿管チューブに対して差し込まれた状態の正面図である。

【図4】本発明の第1の実施例の挿管用内視鏡のヒンジ部の部分断面図である。

【図5】本発明の第1の実施例の挿管用内視鏡の挿入管の先端寄りの部分の側面断面図である。

【図6】本発明の第1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 7】本発明の第 1 の実施例の図 5 における VII - VII 断面図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施例の図 5 における VIII - VIII 断面図である。

【図 9】本発明の第 1 の実施例の挿管用内視鏡の使用状態を示す略示図である。

【図 10】本発明の第 2 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。

【符号の説明】

1 a 可撓性部（挿入管）

1 b 硬質部（挿入管）

\* 2 螺旋管

3 網状管

4 外皮

6 棒材

10 先端部本体

13 観察窓

20 握り部

25 ヒンジ部

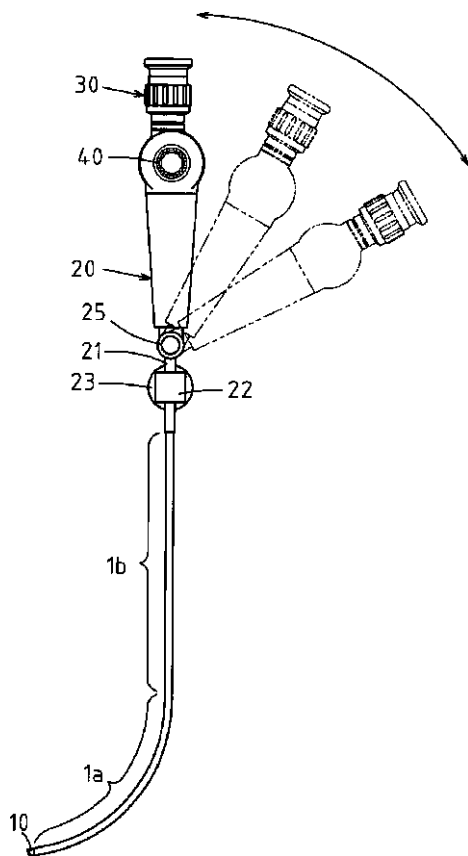
26 回転支軸

10 27 摩擦板

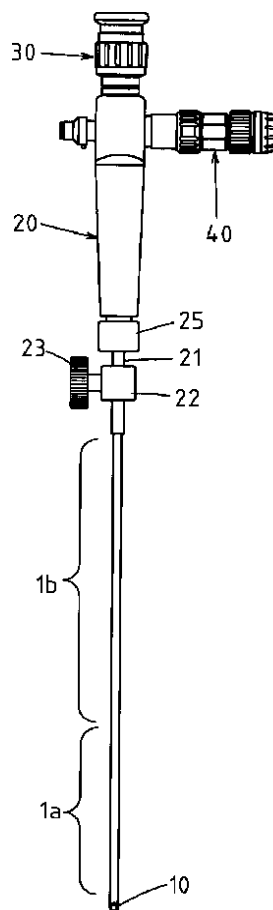
30 接眼部

\* 100 挿管チューブ

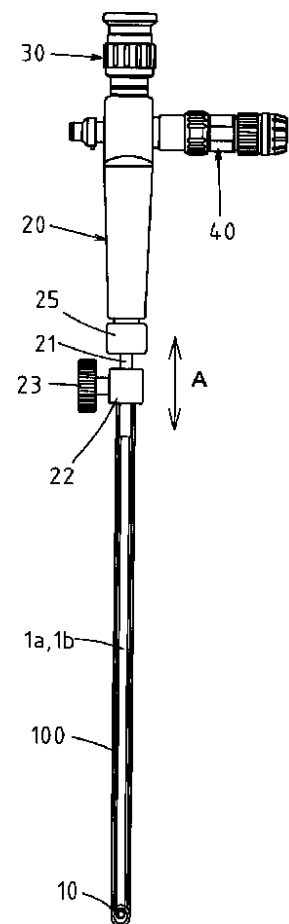
【図 1】



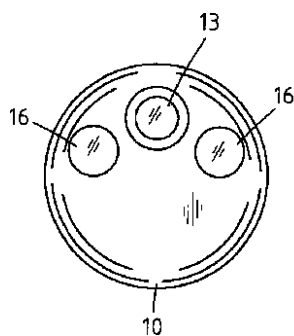
【図 2】



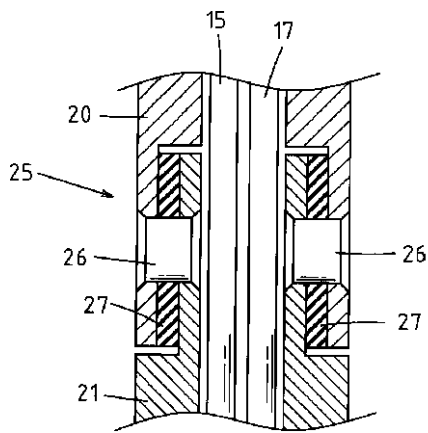
【図 3】



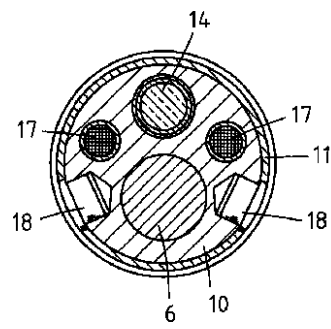
【図 6】



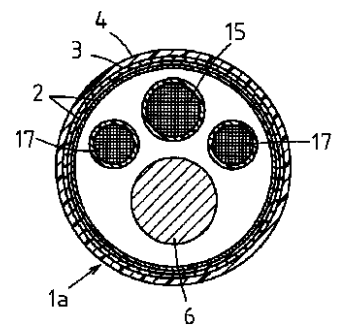
【図 4】



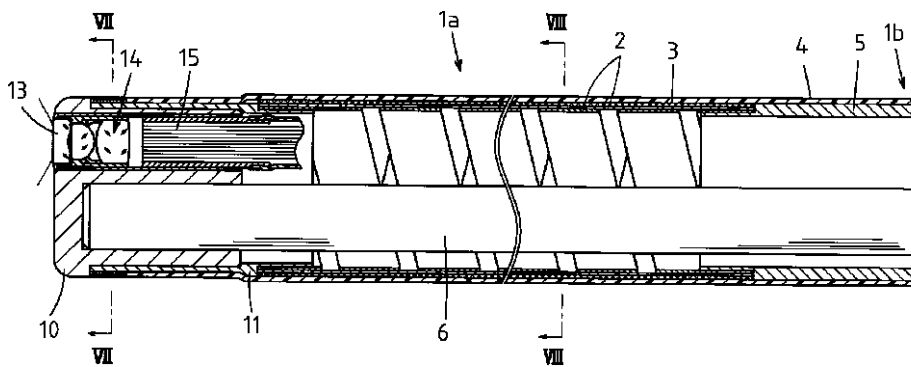
【図 7】



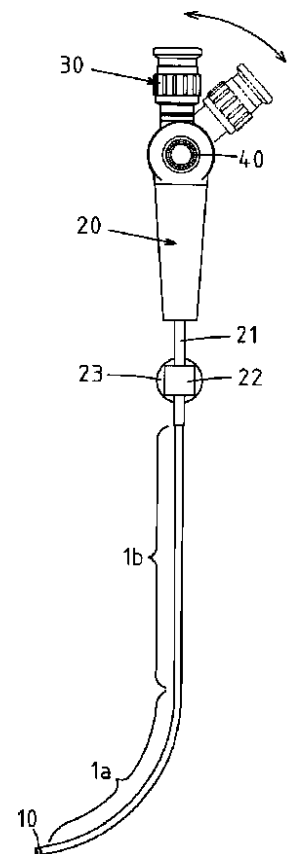
【図 8】



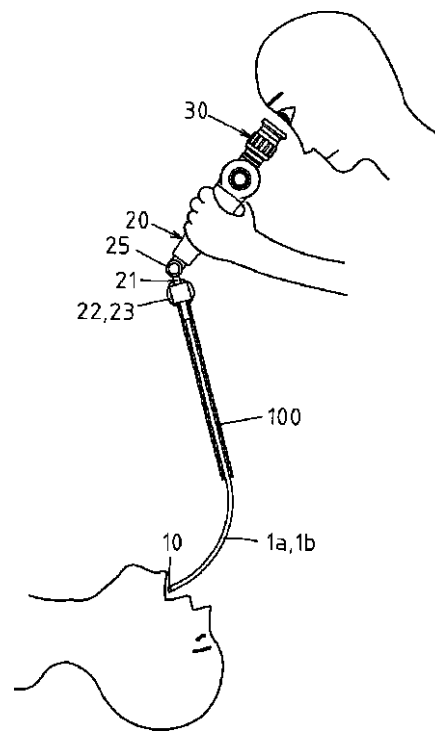
【図 5】



【図 10】



【図9】



|                |                                                                                                                                                                                                       |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 插管内窥镜                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2003116771A</a>                                                                                                                                                                         | 公开(公告)日 | 2003-04-22 |
| 申请号            | JP2001316732                                                                                                                                                                                          | 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         | G02B23/24 A61B1/00                                                                                                                                                                                    |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/00.733 A61B1/005.511 A61B1/267                                                                                                             |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/BA04 2H040/DA33 4C061/AA07 4C061/BB02 4C061/CC01 4C061/CC04 4C061/DD06 4C061/FF01 4C061/FF12 4C061/GG14 4C161/AA07 4C161/BB02 4C161/CC01 4C161/CC04 4C161/DD06 4C161/FF01 4C161/FF12 4C161/GG14 |         |            |
| 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：为插管提供内窥镜，能够安全简单地进行插管操作，同时始终在从患者口腔进行气管插管操作的同时观察目镜部位。解决方案：在该插管用内窥镜中，观察窗13设置在插入管1a，1b的远端部分10处，该插入管具有柔性，其特征在于用外力保持整体或部分处于弯曲形状，并且目镜部分30用于扩大通过观察窗13获得的观察图像的装置被安装到连接到插入管1a，1b的基端的把手部分20的头部。目镜部分30可以任意地倾斜于插入管1a，1b。

