

(19) 日本国特許庁 (JP)

## 再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02014/203641

発行日 平成29年2月23日 (2017. 2. 23)

(43) 国際公開日 平成26年12月24日 (2014. 12. 24)

|                                |                      |             |
|--------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F I                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>  | A 6 1 B 1/00 3 1 0 B | 2 H 0 4 0   |
| <b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b> | A 6 1 B 1/00 3 1 0 D | 4 C 1 6 1   |
|                                | G 0 2 B 23/24 A      |             |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 25 頁)

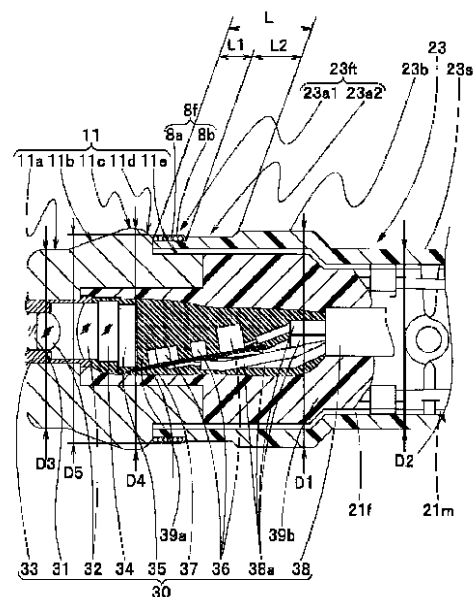
|              |                              |           |                                                     |
|--------------|------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|
| 出願番号         | 特願2014-543669 (P2014-543669) | (71) 出願人  | 000000376<br>オリンパス株式会社<br>東京都八王子市石川町2951番地          |
| (21) 国際出願番号  | PCT/JP2014/062334            | (74) 代理人  | 100076233<br>弁理士 伊藤 進                               |
| (22) 国際出願日   | 平成26年5月8日 (2014. 5. 8)       | (74) 代理人  | 100101661<br>弁理士 長谷川 靖                              |
| (11) 特許番号    | 特許第5771753号 (P5771753)       | (74) 代理人  | 100135932<br>弁理士 篠浦 治                               |
| (45) 特許公報発行日 | 平成27年9月2日 (2015. 9. 2)       | (72) 発明者  | 島田 直也<br>東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ<br>リンパスメディカルシステムズ株式会社内 |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2013-128837 (P2013-128837) | Fターム (参考) | 2H040 BA21 DA03 DA14 DA17 DA21<br>DA56              |
| (32) 優先日     | 平成25年6月19日 (2013. 6. 19)     |           |                                                     |
| (33) 優先権主張国  | 日本国 (JP)                     |           |                                                     |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

## (57) 【要約】

弾性を有し湾曲部の最外層を構成する管状柔軟部材と、管状柔軟部材の端部が配置される湾曲部固定硬質部と、湾曲部固定硬質部に配置された管状柔軟部材の端部を固定するための湾曲部端部固定部と、を備えた内視鏡において、湾曲部は、長手軸端部に外径寸法を小径に設定した湾曲部端部小径部を有し、湾曲部端部固定部を構成する被覆部の外径は、湾曲部端部小径部を挟んで対設する湾曲部固定硬質部側端部の外径及び管状柔軟部材の中間管部端部の外径より小径である。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

弾性を有し湾曲部の最外層を構成する管状柔軟部材と、前記管状柔軟部材の端部が配置される湾曲部固定硬質部と、前記湾曲部固定硬質部に配置された前記管状柔軟部材の端部を固定するための湾曲部端部固定部と、を備えた内視鏡において、

前記湾曲部は、長手軸端部に外径寸法を小径に設定した湾曲部端部小径部を有し、

前記湾曲部端部固定部を構成する被覆部の外径は、前記湾曲部端部小径部を挟んで対設する前記湾曲部固定硬質部側端部の外径及び前記管状柔軟部材の中間管部端部の外径より小径であることを特徴とする内視鏡。

**【請求項 2】**

10

前記湾曲部端部小径部は、前記管状柔軟部材の端部の肉厚を前記中間管部の肉厚より肉厚を薄く設定して構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 3】**

前記湾曲部端部小径部は、肉厚が一定な前記管状柔軟部材の端部を先端湾曲駒に形成した湾曲駒小径部及び基端湾曲駒に形成した湾曲駒小径部に配置して構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 4】**

前記湾曲部端部小径部の外周面を、長手軸の端面側を構成する固定領域と、長手軸の中間管部側を構成する非固定領域と、に二分し、

前記湾曲部端部固定部は、前記固定領域に設けられる、前記湾曲部端部小径部を緊縛する糸状部材及び前記糸状部材による緊縛部を被覆する接着剤を塗布して構成される被覆部によって構成される、糸巻接着部であることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の内視鏡。

20

**【請求項 5】**

前記湾曲部固定硬質部側端部の外径は、前記管状柔軟部材の中間管部の外径と同寸法又はそれより大きいことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

**【請求項 6】**

前記湾曲部固定硬質部は、前記管状柔軟部材及び前記湾曲部端部固定部よりも硬度の高い金属製、或いは、樹脂製であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【発明の詳細な説明】**

30

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、挿入部に湾曲部を備え、案内管等の貫通孔内を通過させて使用される内視鏡に関する。

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡は、医療分野及び工業用分野等において利用されている。内視鏡には、細長で可撓性を備える挿入部の先端側に湾曲部を備えるタイプのものがある。湾曲部を備える内視鏡では、湾曲部を湾曲させることによって、挿入部先端部に設けられている観察光学系の視野方向を変化させて広範囲の観察を行える。

40

**【0003】**

湾曲部は、湾曲部組と、湾曲ゴムと、湾曲ワイヤと、で主に構成されている。

湾曲部組は、複数の湾曲駒を長手軸方向に回動自在に連結して、例えば上下の二方向、或いは、上下左右の四方向に湾曲するように構成される。湾曲ワイヤの先端は、湾曲部組の最先端に位置する先端湾曲駒の予め定めた位置に固定される。

**【0004】**

湾曲ゴムは、カバー部材であって、細長に構成された湾曲部組の外周を被覆して湾曲部の外層を構成する。湾曲ゴムの先端部は、挿入部の先端部を構成する先端構成部材の外周に固定される。湾曲ゴムの基端部は、可撓管部と湾曲部組の最基端に位置する基端湾曲駒とを連結する連結口金の外周に固定される。

50

## 【 0 0 0 5 】

一般に、湾曲ゴムの端部は、糸巻作業と接着作業とを含む糸巻接着によって、水密を確保しつつ強固に固定される。糸巻作業は、湾曲ゴムの外周面に糸を緊縛して該湾曲ゴムを内周方向に押し潰して内周面を先端構成部材等の外周面に押圧固定する作業である。

## 【 0 0 0 6 】

接着作業は、糸巻作業終了後の緊縛部分及びその周囲に接着剤を塗布して先端硬質部材と湾曲ゴムとの間の水密を図ると共に、その塗布した接着剤の外観を滑らかに形作って挿入性の向上を図る作業である。

## 【 0 0 0 7 】

内視鏡が、例えば、日本国特開 2 0 1 2 - 9 5 7 1 9 号公報に示すように親内視鏡の処置具チャンネルの貫通孔に挿入される子内視鏡の場合、子内視鏡の挿入部は、処置具チャンネル内に挿入され、その後、処置具起上台を介して親内視鏡の外部に導出される。

10

## 【 0 0 0 8 】

このため、子内視鏡の挿入部は、処置具チャンネル挿抜時においてはチャンネル内面に接触し、親内視鏡から外部に導出される際、或いは、外部から親内視鏡内に導入される際には処置具起上台に接触する。

## 【 0 0 0 9 】

糸巻接着部は、チャンネル内面に接触すること或いは処置具起上台に接触することによって接着部が剥がされる不具合、及び緊縛した糸が切断される等の不具合が発生するおそれがある。

20

## 【 0 0 1 0 】

また、湾曲ゴムにおいては、チャンネル内面との間に発生する摩擦、或いは、処置具起上台との間に発生する摩擦によって、該湾曲ゴム表面にだぶつきが生じるおそれがある。そして、そのだぶつきが襞状に変形することによって、外径が大きな膨出部が局所的に出現するおそれがある。また、膨出部が擦られることによって穴あきに至るおそれがある。

## 【 0 0 1 1 】

なお、上述した不具合等は、処置具チャンネルに挿抜自在な子内視鏡に限定されるものではない。例えば、内視鏡においても、ガイドチューブ等の案内管の貫通孔を介して体内に導入する場合に上述した不具合等が発生するおそれがある。

## 【 0 0 1 2 】

日本国実開平 5 - 9 1 6 0 2 号公報には、内視鏡の挿入部に設けたアングル部における外皮層の端部を、糸巻を施して接着剤を膨出状態に充填することなく固定できる内視鏡が示されている。この内視鏡においては、糸巻を施した部位に硬質リングを移行配置させ、その後、透孔内に外面から膨出しないように接着剤を供給して硬質リングを固定する技術が示されている。

30

## 【 0 0 1 3 】

上述した技術によれば、透孔内に外面から膨出しないように接着剤を供給して糸巻を施した部位を硬質リングによって保護したことによって、接着部及び糸巻きに発生する不具合が解消される。

しかしながら、前記日本国実開平 5 - 9 1 6 0 2 号公報の技術では、摩擦によって湾曲ゴム表面の外径が局所的に大きくなって膨出部が出現する不具合を防止することが困難である。そのため、膨出部が擦られることによって湾曲ゴムに穴あきが発生するおそれがある。そして、穴あきが発生した場合には、接着固定された硬質リングを取り外す作業が複雑で、内視鏡のリペア性が悪化する。

40

## 【 0 0 1 4 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、糸巻接着部が擦られることによって発生する不具合、及び摩擦によって出現した膨出部が擦られることによって穴あきが発生する不具合を防止した内視鏡を提供することを目的にしている。

## 【 発明の開示 】

## 【 課題を解決するための手段 】

50

## 【 0 0 1 5 】

本発明の一態様における内視鏡は、弾性を有し湾曲部の最外層を構成する管状柔軟部材と、前記管状柔軟部材の端部が配置される湾曲部固定硬質部と、前記湾曲部固定硬質部に配置された前記管状柔軟部材の端部を固定するための湾曲部端部固定部と、を備えた内視鏡であって、前記湾曲部は、長手軸端部に外径寸法を小径に設定した湾曲部端部小径部を有し、前記湾曲部端部固定部を構成する被覆部の外径は、前記湾曲部端部小径部を挟んで対設する前記湾曲部固定硬質部側端部の外径及び前記管状柔軟部材の中間管部端部の外径より小径である。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 本願発明の内視鏡と側視型内視鏡とで構成される親子内視鏡の一例である胆道内視鏡システムを説明する図

【 図 2 】 胆道内視鏡システムの胆道鏡を説明する図

【 図 3 】 側視型内視鏡の先端部から十二指腸内に導出された胆道鏡を説明する図

【 図 4 】 胆道鏡の湾曲部の構成例を説明する図

【 図 5 】 先端構成部の構成及び先端構成部と湾曲部の先端部と固定構造を説明する図

【 図 6 】 湾曲部と可撓管部との接続構造及び湾曲部の基端部と接続管との固定構造を説明する図

【 図 7 】 挿入部の先端部側がチャンネルチューブ内を通過している状態を説明する図

【 図 8 】 処置具起上台の先端部と湾曲ゴムの表面との間の摩擦によって出現する膨出部を説明する図

【 図 9 A 】 湾曲ゴムの端部の他の構成を説明する図

【 図 9 B 】 他の構成の湾曲ゴム端部を備えた湾曲部と先端構成部との固定構造を説明する図

【 図 1 0 】 図 1 の Y 1 0 - Y 1 0 線断面図であって、第 2 内視鏡のチャンネルチューブと第 1 内視鏡の一構成例を説明する図

【 図 1 1 】 挿入部内に設けたガイドワイヤ専用チャンネルの構成を説明する図

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 7 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図 1 に示す親子内視鏡システムは、胆道内視鏡システム 1 0 0 である。胆道内視鏡システム 1 0 0 は、胆道鏡 1 ( 図 2 参照 ) と、側視型内視鏡 1 0 1 と、を備えている。

## 【 0 0 1 8 】

ここで、胆道鏡 1 と、側視型内視鏡 1 0 1 と、の構成を区別するため、胆道鏡 1 を第 1 内視鏡 1 とともに記載し、側視型内視鏡 1 0 1 を第 2 内視鏡 1 0 1 とともに記載する。

そして、内視鏡 1 の構成に係る部材名或いは部位名と、側視型内視鏡 1 0 1 の構成に係る部材名或いは部位名とが同じ場合、第 2 内視鏡 1 0 1 の部材名及び部位名については「第 2 」を記載して、第 1 内視鏡 1 の構成に係る同名の部材名及び部位名と区別している。

## 【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように側視型内視鏡 1 0 1 は、第 2 挿入部 1 0 2 と、該第 2 挿入部 1 0 2 に連設する第 2 操作部 1 0 3 と、第 2 操作部 1 0 3 から延出する第 2 ユニバーサルコード 1 0 4 と、を備えて構成されている。

## 【 0 0 2 0 】

第 2 ユニバーサルコード 1 0 4 の延出端には図示しない第 2 内視鏡コネクタが設けられている。第 2 内視鏡コネクタは、第 2 内視鏡 1 0 1 の外部装置である図示しない画像処理装置及び光源装置等の外部装置に接続自在となっている。

## 【 0 0 2 1 】

第 2 挿入部 1 0 2 は、十二指腸 ( 図 3 の符号 1 3 0 参照 ) まで経口的に挿入される。第 2 挿入部 1 0 2 は、先端側から順に、硬質な第 2 先端部 1 1 1、第 2 湾曲部 1 1 2、及び第 2 可撓管部 1 1 3 を連設して構成されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 2 】

第 2 湾曲部 1 1 2 は、例えば上下左右の四方向に湾曲するように構成されている。第 2 操作部 1 0 3 には上下湾曲操作ノブ 1 0 5 及び左右湾曲操作ノブ 1 0 6 が設けられている。第 2 湾曲部 1 1 2 は、該ノブ 1 0 5 又は該ノブ 1 0 6 を適宜操作して湾曲方向に対応する湾曲操作ワイヤ（不図示）が牽引弛緩されることによって、上下左右方向等に湾曲動作するように構成されている。

## 【 0 0 2 3 】

図 1、図 3 に示すように第 2 先端部 1 1 1 の外周側面 1 1 4 の一部には、切欠 1 1 5 が形成されている。切欠 1 1 5 内には、処置具起上台 1 2 0 が設けられている。外周側面 1 1 4 には図示しない観察光学系を構成する撮像光学系の撮像窓（不図示）及び照明光学系の照明窓（不図示）が設けられている。第 2 先端部 1 1 1 内には撮像光学系を構成する撮像ユニット（不図示）が内蔵されている。

10

## 【 0 0 2 4 】

切欠 1 1 5 内には先端開口 1 1 6 が備えられている。先端開口 1 1 6 には、処置具チャンネルを構成するチャンネルチューブ 1 1 7 の貫通孔先端開口が連通している。チャンネルチューブ 1 1 7 は、可撓性チューブ体である。チャンネルチューブ 1 1 7 は、第 2 挿入部 1 0 2 内に挿通配置されている。チャンネルチューブ 1 1 7 の貫通孔基端開口は、操作部 1 0 3 に設けられた処置具挿入口 1 1 8 に連通している。

## 【 0 0 2 5 】

処置具起上台 1 2 0 は、チャンネルチューブ 1 1 7 内を挿通されて先端開口 1 1 6 から導出される第 1 内視鏡 1 の後述する挿入部 2 の導出方向を変化させる既知の装置である。処置具起上台 1 2 0 は、第 2 操作部 1 0 3 に設けられた処置具起上台操作レバー 1 2 1 を操作して起上台操作ワイヤ 1 2 2 が牽引弛緩されることにより、回動軸 1 2 3 を中心に回動する構成になっている。

20

## 【 0 0 2 6 】

図 2 に示すように胆道鏡 1 は、挿入部 2 と、挿入部 2 に連設する操作部 3 と、操作部 3 から延出するユニバーサルコード 4 と、を備えて構成されている。ユニバーサルコード 4 の延出端には、胆道鏡コネクタ（不図示）が設けられている。胆道鏡コネクタは、図示しない画像処理装置及び光源装置等、胆道鏡 1 の外部装置に接続自在となっている。

胆道内視鏡 1 は、直視内視鏡である。胆道内視鏡 1 の先端構成部 1 1 の先端面には、撮像光学系を構成する撮像窓（図 5 の符号 3 1）及び照明光学系を構成する照明窓（不図示）が設けられている。

30

## 【 0 0 2 7 】

挿入部 2 は、チャンネルチューブ 1 1 7 内に挿通可能な外径で構成されている。挿入部 2 は、先端側から順に、先端構成部 1 1 と、湾曲部 1 2 と、可撓管部 1 3 と、を連設して構成されている。先端構成部 1 1 内には撮像ユニット等が設けられている。

湾曲部 1 2 は、例えば上下の二方向に湾曲するように構成されている。操作部 3 には、湾曲操作レバー 5 が設けられている。湾曲部 1 2 は、該レバー 5 を適宜操作して湾曲方向に対応する湾曲操作ワイヤ（不図示）を牽引弛緩させることによって、上下方向に湾曲動作する構成になっている。

40

## 【 0 0 2 8 】

なお、操作部 3 にはレバー上方向規制部材 6 u と、レバー下方向規制部材 6 d とが設けられている。規制部材 6 u、6 d は、湾曲操作レバー 5 の操作量を規制する部材である。湾曲操作レバー 5 が、例えばレバー上方向規制部材 6 u に当接することによって、該レバーの操作は停止される。この結果、湾曲部 1 2 を構成する後述する能動湾曲部 1 4 が、さらに上方向に湾曲動作することが防止される。

## 【 0 0 2 9 】

また、挿入部 2 の操作部 3 側の可撓管部 1 3 の外表面には第 1 指標 7 a、第 2 指標 7 b が、予め定めた位置に予め定めた間隔で、設けられている。指標 7 a、7 b は、告知部であって、胆道鏡 1 の湾曲部 1 2 を構成する能動湾曲部 1 4 が側視型内視鏡 1 0 1 の処置具

50

起上台 1 2 0 上に配置されているか否かを術者等に告知する。

【 0 0 3 0 】

具体的に、挿入部 2 がチャンネルチューブ 1 1 7 内に挿通されている状態において、指標 7 b だけが図 1 に示すように視認可能なとき、湾曲部 1 2 の能動湾曲部 1 4 が図 3 に示すように処置具起上台 1 2 0 上に位置していることを告知する。そして、このように指標 7 b だけが視認可能なときを湾曲操作レバー非操作状態としている。

これは、処置具起上台 1 2 0 上に能動湾曲部 1 4 が配置された状態において、能動湾曲部 1 4 の後述する二方向湾曲部組 2 1 の湾曲方向と、処置具起上台 1 2 0 の回動方向とが一致していなかった場合に発生する不具合を防止するためである。二方向湾曲部組 2 1 の湾曲方向と、処置具起上台 1 2 0 の回動方向と一致していない状態において、起上台 1 2 0 が回動操作されると、能動湾曲部 1 4 が破損する不具合、或いは、湾曲ゴムに穴が開く不具合等が発生するおそれがあるためである。

【 0 0 3 1 】

言い換えれば、二つの指標 7 a、7 b を視認可能なとき、及び、二つの指標 7 a、7 b を視認不可能なときは、湾曲操作レバー操作状態である。湾曲操作レバー操作状態においては、挿入部 2 が処置具起上台 1 2 0 上に到達していない状態、或いは、後述する受動湾曲部 1 5 が配置された状態である。

【 0 0 3 2 】

ここで、図 2 - 図 4 を参照して湾曲部 1 2 の構成を説明する。

図 2、図 4 に示すように本実施形態の湾曲部 1 2 は、能動湾曲部 1 4 と、受動湾曲部 1 5 と、を連結して構成されている。能動湾曲部 1 4 は、湾曲部 1 2 の先端構成部 1 1 側を構成している。受動湾曲部 1 5 は、湾曲部 1 2 の可撓管部 1 3 側を構成している。

【 0 0 3 3 】

能動湾曲部 1 4 は、湾曲操作レバー 5 を操作することにより上下の二方向に湾曲する構成である。これに対して、受動湾曲部 1 5 は、外力が付与されることによって受動的に湾曲する構成である。

能動湾曲部 1 4 は、主に、二方向湾曲部組 2 1 と、該湾曲部組 2 1 を被覆する金属製の網状管 2 2 と、外皮である湾曲ゴム 2 3 とを備えて構成されている。湾曲ゴム 2 3 は、弾性を有し、生体適合性を有する、例えばエラストマ製の管状柔軟部材である。

【 0 0 3 4 】

二方向湾曲部組 2 1 は、先端側から順に、先端湾曲駒 2 1 f、複数の上下中間湾曲駒 2 1 m、基端湾曲駒 2 1 r を連結して構成される。これら湾曲駒同士は、連結ピン 2 1 p によって回動自在に軸支されている。先端湾曲駒 2 1 f の予め定めた位置には、上下方向に対応する湾曲ワイヤ 2 4 u、2 4 d の先端部が一体に固定されている。

受動湾曲部 1 5 は、螺旋管 2 5 と、網状管 2 2 及び湾曲ゴム 2 3 を備えて構成されている。螺旋管 2 5 は、芯材となる薄板鋼板で螺旋状に形成されている。螺旋管 2 5 は、上述した網状管 2 2 及び湾曲ゴム 2 3 によって被覆される。つまり、湾曲ゴム 2 3 は、湾曲部 1 2 の最外層を構成している。

【 0 0 3 5 】

湾曲部組 2 1 を構成する基端湾曲駒 2 1 r と、螺旋管 2 5 の先端部とはそれぞれ連結管 2 6 の予め定めた固定部に例えば半田によって一体的に接合されている。

本実施形態において、網状管 2 2 は、二方向湾曲駒組 2 1、連結管 2 6、及び螺旋管 2 5 の外周を被覆している。湾曲ゴム 2 3 は、二方向湾曲駒組 2 1、連結管 2 6、及び螺旋管 2 5 を被覆する網状管 2 2 をさらに被覆している。

符号 2 7 は、ワイヤコイルである。ワイヤコイル 2 7 には、湾曲ワイヤ 2 4 u、2 4 d がそれぞれ挿通される。ワイヤコイル 2 7 の一端部は、連結管 2 6 の内周面の予め定めた位置に固設されている。ワイヤコイル 2 7 の他端部は、湾曲部 1 2 の基端面から延出され、可撓管部 1 3 内を通過して操作部 3 内に挿通されている。

【 0 0 3 6 】

図 4 に示す湾曲ゴム 2 3 の長手軸端部である先端部 2 3 f 及び基端部 2 3 r には、外径

10

20

30

40

50

縮小部 2 3 f t 及び基端部側外径縮小部 2 3 r t が設けられている。外径縮小部 2 3 f t 及び基端部側外径縮小部 2 3 r t の外径寸法は、中間管部 2 3 m の外径より予め定めた寸法、小径に設定されている。外径縮小部 2 3 f t 及び基端部側外径縮小部 2 3 r t は、湾曲部 1 2 のそれぞれの端面から長手軸方向に予め定めた長さ L に設定した外径縮小管部である。外径縮小部 2 3 f t 及び基端部側外径縮小部 2 3 r t は、隣設する中間管部 2 3 m によって構成される湾曲部外径より細径な湾曲部端部小径部を構成する。

本実施形態において、外径縮小部 2 3 f t、2 3 r t の肉厚は、中間管部 2 3 m の肉厚より予め定めた寸法薄く形成されている。

なお、中間管部 2 3 m は、先端部側外径縮小部 2 3 f t と、基端部側外径縮小部 2 3 r t と、の間に設けられている。

#### 【0037】

先端部側外径縮小部 2 3 f t の外周面は、図 5 に示すように固定領域 2 3 a 1 と、非固定領域 2 3 a 2 と、に二分してある。基端部側外径縮小部 2 3 r t の外周面も図 6 に示すように固定領域 2 3 a 1 と、非固定領域 2 3 a 2 と、に二分してある。

#### 【0038】

固定領域 2 3 a 1 は、後述する糸巻接着部 8 f、8 r を設ける領域である。固定領域 2 3 a 1 は、湾曲ゴム 2 3 の長手軸端面側を構成し、端面から長さ L 1 に設定してある。

一方、非固定領域 2 3 a 2 は、膨出部逃がし部である。非固定領域 2 3 a 2 は、長手軸中間管部端側を構成し、中間管部 2 3 m の端面から長さ L 2 に設定してある。

#### 【0039】

本実施形態において、湾曲ゴム 2 3 は、段付きパイプ形状である。図 4 に示すように湾曲ゴム 2 3 は、中間管部 2 3 m に、外径 D 1 の大径部 2 3 b と、外径 D 1 より小径な外径 D 2 の小径部 2 3 s と、を有している。

なお、湾曲ゴム 2 3 は、段付きパイプ形状に限定されるものではなく、直径を一定な寸法で形成したストレートパイプ形状であってもよい。

なお、中間管部 2 3 m の肉厚は、一定である。

#### 【0040】

本実施形態において、先端部側外径縮小部 2 3 f t の長さと、基端部側外径縮小部 2 3 r t の長さと、を同寸法 L に設定するとしている。しかし、先端部側外径縮小部 2 3 f t の長さと基端部側外径縮小部 2 3 r t の長さとを異なる寸法に設定するようにしてもよい。

#### 【0041】

また、固定領域 2 3 a 1 の長さ L 1 及び非固定領域 2 3 a 2 の長さ L 2 は、湾曲ゴム 2 3 の弾性力、外径縮小部の肉厚及び長さ L を考慮して適宜設定される。

#### 【0042】

図 4、図 5 を参照して湾曲部 1 2 と先端構成部 1 1 との関係を説明する。

図 5 に示すように先端構成部 1 1 内には、撮像光学系 3 0、照明光学系（不図示）、送水チャンネル（不図示）等が設けられている。

撮像光学系 3 0 は、撮像窓 3 1 及び複数の光学レンズ 3 2 を備えたレンズ枠 3 3 と、カバーガラス 3 4 と、撮像素子 3 5、各種電子部品 3 6 を実装した基板 3 7 と、複数の信号線 3 8 a を一纏めにした信号ケーブル 3 8 等を備えて構成されている。

符号 3 9 a 第 1 封止樹脂であり、符号 3 9 b は第 2 封止樹脂である。

#### 【0043】

先端構成部 1 1 は、例えばステンレス製の湾曲部固定硬質部である。先端構成部 1 1 は、先端側から湾曲部側端部に向かって順に先端細径部 1 1 a、第 1 移行部 1 1 b、太径部 1 1 c、第 2 移行部 1 1 d、及び湾曲部固定部 1 1 e を備えて構成されている。湾曲部固定部 1 1 e には、湾曲部 1 2 の先端部 2 3 f が固設される。

#### 【0044】

先端細径部 1 1 a は、挿入性を考慮して径寸法が太径部 1 1 c より細径に設定されている。第 1 移行部 1 1 b は、先端細径部 1 1 a の基端から太径部 1 1 c の先端に向かって連

10

20

30

40

50

続的に径寸法が大径に変化する、傾斜面である。太径部 1 1 c は、先端構成部 1 1 の最大外径部であって、予め定めた寸法に設定されている。第 2 移行部 1 1 d は、太径部 1 1 c の基端から湾曲部固定部 1 1 e の段に向かって連続的に径寸法が小径に変化する、傾斜面である。

【 0 0 4 5 】

湾曲部固定部 1 1 e は、周状段部である。、周状段部の外周面には図 4、図 5 に示す先端湾曲駒 2 1 f の先端側内面が配置される。そして、先端湾曲駒 2 1 f は、湾曲部固定部 1 1 e の外周面に例えば半田によって一体的に接合される。

【 0 0 4 6 】

先端湾曲駒 2 1 f が接合された湾曲部固定部 1 1 e には湾曲ゴム 2 3 の先端部 2 3 f の先端側内面が配設される。この配設状態において、湾曲部固定部 1 1 e には、先端部側外径縮小部 2 3 f t のうち、主に固定領域 2 3 a 1 が配置される。そして、先端部側外径縮小部 2 3 f t の外周面である固定領域 2 3 a 1 に先端側系巻接着部 8 f が設けられる。

先端側系巻接着部 8 f は、湾曲部端部固定部である。先端側系巻接着部 8 f は、緊縛部 8 a と、接着部 8 b と、を備えて構成されている。緊縛部 8 a は、糸状部材を巻回することによって先端部側外径縮小部 2 3 f t を弾性変形させて湾曲部固定部 1 1 e の段面に押圧固定する。接着部 8 b は、緊縛部 8 a の周囲に接着剤を塗布して、該緊縛部 8 a を被覆保護する被覆部であって水密をも図る。

【 0 0 4 7 】

本実施形態において細径部 1 1 a の外径は D 3 であり、太径部 1 1 c の外径は D 4 である。そして、D 3 と D 4 とは  $D 3 < D 4$  の関係に設定してある

また、外径 D 4 と、中間管部 2 3 m の大径部 2 3 b の外径 D 1 とは、

$D 1 > D 4$  の関係に設定してある。

また、本実施形態において、先端側系巻接着部 8 f の外径は、D 5 であって、

$D 5 < D 1 < D 4$  の関係に設定してある。

【 0 0 4 8 】

つまり、系巻接着部 8 f の外径 D 5 は、先端部側外径縮小部 2 3 f t を挟んで対設する湾曲部固定硬質部側端部である先端構成部 1 1 の太径部 1 1 c の外径 D 4 及び湾曲ゴム 2 3 の大径部 2 3 b の先端部側外径縮小部側端部の外径 D 1 より小さい。

【 0 0 4 9 】

図 4、図 6 を参照して湾曲部 1 2 と可撓管部 1 3 との関係を説明する。

図 6 に示すように本実施形態の可撓管部 1 3 は、螺旋管 2 5 と、網状管 2 2 と、熱収縮チューブ 2 8 と、で構成されている。熱収縮チューブ 2 8 は、可撓管部 1 3 の最外層を構成している。熱収縮チューブ 2 8 は、弾性を有する湾曲ゴム 2 3 に比べコシがある。可撓管部 1 3 の柔軟性は、湾曲部 1 2 の柔軟性に比べて曲がり難く(硬く)設定されている。

【 0 0 5 0 】

湾曲部 1 2 を構成する受動湾曲部 1 5 の基端部と、可撓管部 1 3 の先端部とは接続管 2 9 によって連結固定されている。

接続管 2 9 は、例えばステンレス製の湾曲部固定硬質部である。接続管 2 9 は、先端側から順に、先端側固定部 2 9 f と、仕切り部 2 9 m と、基端側固定部 2 9 r と、を備えて構成されている。先端側固定部 2 9 f には湾曲部 1 2 の基端部 2 3 r が固設される。

【 0 0 5 1 】

先端側固定部 2 9 f 及び基端側固定部 2 9 r は、周状段部である。先端側固定部 2 9 f の外周面には、湾曲部 1 2 の基端部 2 3 r の内周面が配置される。基端側固定部 2 9 r には、可撓管部 1 3 の先端部の内周面が配置される。

本実施形態において、可撓管部 1 3 の先端部には、予め、基端側固定部 2 9 r が例えば半田によって一体的に接合固定されている。即ち、可撓管部 1 3 は、接続管 2 9 を備えている。

【 0 0 5 2 】

可撓管部 1 3 の先端部に接合された接続管 2 9 の先端側固定部 2 9 f は、湾曲部 1 2 の

10

20

30

40

50

基端部 2 3 r の内面に配設される。この配設状態において、先端側固定部 2 9 f には、基端部側外径縮小部 2 3 r t のうち、主に固定領域 2 3 a 1 が配置される。そして、基端部側外径縮小部 2 3 r t の外周面である固定領域 2 3 a 1 には基端側系巻接着部 8 r が設けられる。

基端側系巻接着部 8 r も湾曲部端部固定部であって、緊縛部 8 a と、緊縛部 8 a を被覆して水密を図る接着部 8 b と、を備えて構成されている。緊縛部 8 a は、基端部側外径縮小部 2 3 r t を弾性変形させて先端側固定部 2 9 f の段面に押圧固定する。

【 0 0 5 3 】

本実施形態において、基端側系巻接着部 8 r の外径は、D 6 であって、接続管 2 9 の仕切り部 2 9 m の外径は、D 7 である。

10

そして、D 2 と D 6 とは、 $D 6 < D 2$  の関係に設定してある。

また、D 7 と D 6 と D 2 とは  $D 6 < D 2 < D 7$  の関係に設定してある。

【 0 0 5 4 】

つまり、基端側系巻接着部 8 r の外径 D 6 は、基端部側外径縮小部 2 3 r t を挟んで対設する湾曲部固定硬質部側端部である接続管 2 9 の仕切り部 2 9 m の外径 D 7 及び湾曲ゴム 2 3 の小径部 2 3 s の基端部側外径縮小部側端部の外径 D 2 より小さい。

なお、上述した系巻接着部 8 f、8 r の外径 D 5、D 6 は、周状段部の段部外周面の外径、系巻接着部 8 を構成する系の直径、及び接着部の硬化した際の厚みを考慮して設定してある。

【 0 0 5 5 】

20

ここで、上述のように構成した胆道鏡 1 の作用を説明する。

胆管の検査を行う際、術者は、第 2 内視鏡 1 0 1 の第 2 挿入部 1 0 2 の第 2 先端部 1 1 1 を十二指腸 1 3 0 内まで挿通して配置する。

【 0 0 5 6 】

次に、術者は、第 2 内視鏡 1 0 1 の処置具挿入口 1 1 8 を介して胆道鏡 1 の挿入部 2 をチャンネルチューブ 1 1 7 内に挿通していく。そして、術者は、挿入部 2 を、チャンネルチューブ 1 1 7 内を通過させ、先端開口 1 1 6 から導出させた後、処置具起上台 1 2 0 上を通過させ、内視鏡画像を観察しつつ挿入部 2 を第 2 先端部 1 1 1 の外周側面 1 1 4 より外部に導出させていく。

【 0 0 5 7 】

30

次いで、術者は、二つ目の指標 7 b がチャンネルチューブ 1 1 7 内に挿通されたことを確認した後、言い換えれば、2 つの指標 7 a、7 b の視認を行えない状態になったとき、処置具起上台操作レバー 1 2 1 を操作して処置具起上台 1 2 0 を回動させる。

【 0 0 5 8 】

処置具起上台 1 2 0 の回動に伴って、外周側面 1 1 4 から導出された挿入部 2 の導出方向が調整される。この結果、挿入部 2 は、選択的に例えば胆管 1 3 1 内に挿入される。なお、符号 1 3 2 は、膵管である。

検査終了後、胆道鏡 1 は、チャンネルチューブ 1 1 7 を介して抜去される。

【 0 0 5 9 】

40

上述したように、先端側系巻接着部 8 f の外径は、先端部側外径縮小部 2 3 f t を挟んで対設する太径部 1 1 c の外径及び湾曲ゴム 2 3 の大径部 2 3 b の外径縮小部側端部の外径より小径である。また、図 6 で示したように基端側系巻接着部 8 r においても、該系巻接着部 8 r の外径は、基端部側外径縮小部 2 3 r t を挟んで仕切り部 2 9 m の外径及び湾曲ゴム 2 3 の小径部 2 3 s の外径縮小部側端部の外径より小径である。

この結果、以下の作用を得られる。

【 0 0 6 0 】

図 7 に示すように例えば挿入部 2 の先端部側がチャンネルチューブ 1 1 7 内を通過するとき、先端側系巻接着部 8 f が該内面 1 1 7 a に接触することを防止される。これは、先端部側外径縮小部 2 3 f t を挟んで対設する太径部 1 1 c と、湾曲ゴム 2 3 の大径部 2 3 b の外径縮小部側端部と、がチャンネルチューブ内面 1 1 7 a に接触するためである。

50

同様に、基端側系巻接着部 8 r が当該内面 1 1 7 a に接触することを防止される。

さらに、挿入部 2 が処置具起上台 1 2 0 上を通過する際にも、系巻接着部 8 f、8 r が処置具配置面（図 3 の符号 1 2 4 参照）に接触することが防止される。

なお、図 7 において基端側系巻接着部 8 r の図示は省略している。

【0061】

また、外径縮小部 2 3 f t、2 3 r t を固定領域 2 3 a 1 と非固定領域 2 3 a 2 との二つの領域に分割し、固定領域 2 3 a 1 を長手軸端面側に設定した上で、該領域 2 3 a 1 に系巻接着部 8 f、8 r を設けている。この結果、以下の作用を得られる。

【0062】

例えば、検査終了後に挿入部 2 を抜去する際、処置具起上台 1 2 0 の台先端部 1 2 5 と湾曲ゴム 2 3 の表面との間に摩擦が発生する。すると、この摩擦によって、湾曲ゴム 2 3 の表面にだぶつきが生じ、該だぶつきが襞状になり、図 8 の（A）に示すような膨出部 2 3 G に変形して台先端部 1 2 5 付近に出現することがある。

【0063】

出現した膨出部 2 3 G は、該湾曲ゴム 2 3 が弾性を備えることによって、挿入部 2 の抜去に伴って挿入部抜去方向である矢印 Y 8 A とは逆方向である矢印 Y 8 B 方向に移動されていく。そして、図 8 の（B）に示すように膨出部 2 3 G は、大径部 2 3 b 近傍まで移動していく。

【0064】

この後、更に、挿入部 2 が抜去されていくに連れて、膨出部 2 3 G は、図 8 の（C）の破線に示すように大径部 2 3 b に到達し、その後、該大径部 2 3 b を通過して先端部側外径縮小部 2 3 f t の非固定領域 2 3 a 2 に到達する。

【0065】

すると、膨出部 2 3 G の膨出量は、肉厚及び弾性力に応じて減少され、膨出部 2 3 G の外径が D 4 以下及び D 1 以下の縮小膨出部 2 3 g に変化する。この結果、縮小膨出部 2 3 g は、処置具起上台 1 2 0 の台先端部 1 2 5 によって擦れ難くなる。したがって、起上台 1 2 0 を通過して穴あきの発生頻度が減少される。

【0066】

このように、弾性を有する湾曲ゴム 2 3 の両端部に、肉厚を中間管部 2 3 m の肉厚より薄く設定した外径縮小部 2 3 f t、2 3 r t を設ける。その上で、外径縮小部 2 3 f t、2 3 r t を端面側を構成する固定領域 2 3 a 1 と、該固定領域 2 3 a 1 に隣接する非固定領域 2 3 a 2 とに二分する。そして、当該固定領域 2 3 a 1 に系巻接着部 8 f、8 r を設ける。その上で、系巻接着部 8 f、8 r の外径を、外径縮小部 2 3 f t、2 3 r を挟んで対設する湾曲部固定硬質部端部の外径及び中間管部端部の外径より小径に設定する。

【0067】

この結果、挿入部 2 をチャンネルチューブ 1 1 7 及び処置具起上台 1 2 0 を介して挿抜する際に、系巻接着部 8 f、8 r がチューブ内面、或いは、起上台配置面、に接触することを防止できる。この結果、系巻接着部 8 f、8 r の接着部 8 b が剥がされる不具合及び系巻接着部 8 f、8 r の緊縛部 8 a の糸が切断される不具合等の発生が防止される。

加えて、摩擦によって膨出部 2 3 G が出現された場合には、膨出部 2 3 G が外径縮小部 2 3 f t、2 3 r t の非固定領域 2 3 a 2 に到達することによって、膨出部 2 3 G の膨出量が減少した縮小膨出部 2 3 g に変化される。この結果、膨出部 2 3 G の出現による穴あきの発生を防止することができる。

【0068】

さらに、湾曲ゴム 2 3 を交換する際には、湾曲ゴム 2 3 のそれぞれの端部に設けた外径縮小部 2 3 f t、2 3 r t の固定領域 2 3 a 1 に設けられている系巻接着部 8 f、8 r の接着部 8 b を破壊し、その後、緊縛部 8 a を切断することによって、湾曲ゴム 2 3 の取り外しを容易に行える。したがって、湾曲ゴムのリペア性を維持することができる。

【0069】

なお、上述した実施形態の湾曲ゴム 2 3 は、それぞれの端部に、中間管部 2 3 m の肉厚

10

20

30

40

50

より予め定めた寸法薄く形成した、外径小径部 2 3 f t、2 3 r t を設けて構成されている。しかし、図 9 A に示すように湾曲ゴム 2 3 A の先端部 2 3 f 及び基端部 2 3 r の肉厚 T 1 と、中間管部 2 3 m の肉厚 T 2 とが同一、即ち、肉厚が一定であってもよい。

#### 【0070】

この構成においては、図 9 B に示すように先端湾曲駒 2 1 f に、湾曲ゴム 2 3 A の端部を配置する駒小径部 2 1 f s を形成する。そして、先端湾曲駒 2 1 f の駒小径部 2 1 f s に湾曲ゴム 2 3 の先端部を配置する。この結果、本実施形態においては、湾曲部 1 2 の先端側に湾曲部端部小径部が構成される。

なお、図示は省略しているが基端湾曲駒 2 1 r には駒小径部 2 1 r s が形成してある。基端湾曲駒 2 1 r の駒小径部 2 1 r s には、湾曲ゴム 2 3 A の基端部が配置される。この結果、湾曲部 1 2 の基端側に基端側の湾曲部端部小径部が構成される。

10

#### 【0071】

この結果、上述したように湾曲ゴム 2 3 A の先端部 2 3 f 及び基端部 2 3 r の肉厚と中間管部 2 3 m の肉厚とが同一な関係において、固定領域 2 3 a 1 に設けられる糸巻接着部 8 f の外径 D 5 及び駒小径部 2 1 f s に設けられる非固定領域 2 3 a 2 の外径は、湾曲部端部小径部を挟んで対設する先端構成部 1 1 の太径部 1 1 c の外径 D 4 及び湾曲ゴム 2 3 の端部の外径 D 1 より小さくなる。

#### 【0072】

したがって、上述したように湾曲ゴム 2 3 A の糸巻接着部 8 f、8 r がチューブ内面、起上台配置面に接触して接着部 8 b が剥がされる不具合及び緊縛部 8 a の糸が切断される不具合等の発生を防止することができる。また、摩擦によって膨出部 2 3 G が出現した場合には、膨出部 2 3 G が駒小径部 2 1 f s に設けられた非固定領域 2 3 a 2 に到達することによって、膨出部 2 3 G が膨出量が減少した縮小膨出部 2 3 g に変化されて穴あき等の発生を防止することができる。

20

また、上述と同様に湾曲ゴム 2 3 A の端部に設けた糸巻接着部 8 f、8 r の接着部 8 b を破壊し、その後、緊縛部 8 a を切断することによって、湾曲ゴム 2 3 の取り外しを容易に行ってリペア性を維持することができる。

#### 【0073】

また、上述した実施形態においては、湾曲部 1 2 を構成する能動湾曲部 1 4 の長さ及び受動湾曲部 1 5 の長さを適宜設定して、挿入部 2 の先端構成部 1 1 を胆管 1 3 1、膵管 1 3 2 の予め定めた部位まで到達した際に、チャンネルチューブ 1 1 7 の先端側に受動湾曲部 1 5 が配置される構成としている。

30

#### 【0074】

この結果、可撓管部 1 3 が処置具起上台 1 2 0 の配置面上に到達して起上されることによって熱収縮チューブ 2 8 に皺が発生することを防止することができる。

なお、湾曲ゴム 2 3 においては、処置具起上台 1 2 0 が起上されたとき皺が発生する。しかし、起上台 1 2 0 が再び元の状態に戻ることによって、湾曲ゴム 2 3 の有する弾性力によって発生していた皺が解消される。

#### 【0075】

また、湾曲ゴム 2 3 を被覆して構成される受動湾曲部 1 5 が使用中に座屈することを防止するため、受動湾曲部 1 5 を構成する螺旋管 2 5 の強度を可撓管部 1 3 を構成する螺旋管 2 5 の強度より高める、或いは、受動湾曲部 1 5 を構成する網状管 2 2 の強度を可撓管部 1 3 を構成する網状管 2 2 の強度より高める。

40

具体的に、受動湾曲部 1 5 を構成する螺旋管 2 5 の強度を高く設定する場合、螺旋管 2 5 の幅を、可撓管部 1 3 を構成する螺旋管 2 5 の幅より幅広に設定する。

#### 【0076】

一方、受動湾曲部 1 5 を構成する網状管 2 2 の強度を可撓管部 1 3 を構成する網状管 2 2 の強度より高くする際には、網状管 2 2 の例えば、密度、素線断面形状、或いは、素線硬さを変化させる。具体的に、受動湾曲部 1 5 を構成する網状管 2 2 の密度を、可撓管部 1 3 を構成する網状管 2 2 の密度より密にする。または、受動湾曲部 1 5 を構成する網状

50

管 2 2 の素線段面形状を、可撓管部 1 3 を構成する網状管 2 2 の素線段面形状に比べて扁平にする。例えば、受動湾曲部 1 5 を構成する網状管 2 2 の素線段面形状が円形の場合、可撓管部 1 3 を構成する網状管 2 2 の素線段面形状を長方形等にする、または、受動湾曲部 1 5 を構成する網状管 2 2 の素線の硬さを可撓管部 1 3 を構成する網状管 2 2 の素線の硬さより硬くする。

【 0 0 7 7 】

なお、上述した実施形態においては、湾曲部 1 2 が能動湾曲部 1 4 と受動湾曲部 1 5 とを連設する構成としている。しかし、湾曲部 1 2 は、能動湾曲部 1 4 だけを備える構成であってもよい。その場合、上述の構成の湾曲部 2 3 は、能動湾曲部 1 4 を被覆し、能動湾曲部 1 4 を構成する基端湾曲部 2 1 r が接続管 2 9 を介して可撓管部 1 3 に連結固定される。

10

【 0 0 7 8 】

ところで、回転する処置具起上台を有する側視型内視鏡 1 0 1 のチャンネルチューブ 1 1 7 内に、二方向湾曲である胆道鏡 1 を挿入する際、胆道鏡 1 の上下方向と側視型内視鏡 1 0 1 の上下方向とを一致させることによってスムーズな挿入が実現される。しかし、挿入部 2 がチャンネルチューブ 1 1 7 内を進むにつれて、胆道鏡 1 の上下方向と、側視型内視鏡 1 0 1 の上下方向とが徐々に位置ずれするおそれがある。そして、位置ずれの量が増大することによって、挿通力量が増加する不具合が発生することが考えられる。

【 0 0 7 9 】

この不具合を解消するため、図 1 0 の ( A ) に示すように第 2 挿入部 1 0 2 内に挿通配置されるチャンネルチューブ 1 1 7 A の内面断面形状を例えば五角形等の非円形に構成する。一方、図 1 0 の ( B ) に示すように胆道鏡 1 の挿入部 2 A の断面形状をチャンネルチューブ 1 1 7 A の内面断面形状に合わせて五角形形状に設定する。

20

【 0 0 8 0 】

この構成によれば、胆道鏡 1 の挿入部 2 A がチャンネルチューブ 1 1 7 A 内を進むにつれて、胆道鏡 1 の上下方向と側視型内視鏡 1 0 1 の上下方向とが位置ずれすることを確実に防止することができる。この結果、胆道鏡 1 の挿入部 2 A のチャンネルチューブ 1 1 7 A 内へのスムーズな挿入性を実現することができる。

【 0 0 8 1 】

なお、符号 1 2 6 は照明光学系を構成する第 2 ライトガイドファイバー束、符号 1 2 7 は撮像ユニットから延出する第 2 信号ケーブル、符号 1 2 8 は送気送水チューブ、符号 1 3 5 は第 2 上方向湾曲ワイヤ、符号 1 3 6 は第 2 下方向湾曲ワイヤ、符号 1 3 7 は右方向湾曲ワイヤ、符号 1 3 8 は左方向湾曲ワイヤ、符号 1 4 1 は照明窓、符号 1 4 2 は処置具開口を兼ねる流体口である。

30

【 0 0 8 2 】

ところで、ガイドワイヤを留置した状態で胆道鏡 1 の挿入部 2 をチャンネルチューブ 1 1 7 内に挿入する場合、胆道鏡 1 のチャンネル内にガイドワイヤを通す必要がある。しかし、この際、術者は、ガイドワイヤが意図せず胆管深部に挿入されることを防止するため、ガイドワイヤを保持する必要があった。したがって、ガイドワイヤは、第 2 内視鏡 1 0 1 のチャンネルチューブ 1 1 7 内を通過して外部に導出された上で、さらに、胆道鏡 1 のチャンネル内を通過して外部に導出されることになる。このため、ガイドワイヤの長さは、4 メートル以上になる。

40

4 メートル以上のガイドワイヤを介して胆道鏡 1 の挿入部 2 を目的観察部位まで導く操作は、ガイドワイヤの取り回しが煩雑で、面倒手技であった。

【 0 0 8 3 】

この不具合を解消するため、図 1 1 に示すように挿入部 2 B 内にガイドワイヤ 1 4 3 が挿通するガイドワイヤ専用チャンネルチューブ ( 以下、GW チューブと略記する ) 1 4 4 を設けている。

【 0 0 8 4 】

GW チューブ 1 4 4 の先端部は、先端構成部 1 1 の処置具開口を兼ねる GW 用開口 1 4

50

5 に連通固定される。GWチューブ144の基端部は、ガイドワイヤ用リング（以下、GWリングと略記する）150に設けられたGW用挿通部材151の貫通孔151hに連通固定される。

【0085】

GWリング150は、例えば、上述した接続管29を兼用している。GWリング150は、仕切り部29mにチューブ固定管152を一体に設けたGW用挿通部材151を備えている。GW用挿通部材151は、GWリング150に水密に固定されている。そして、胆道鏡1の挿入部2BにGWチューブ144を設け、このGWチューブ144の端部を挿入部2Bの先端から予め定めた距離離間した挿入部中途位置に設けたGW用挿通部材151の貫通孔151hに連通させる。

10

この結果、ガイドワイヤ143の長さは、第2内視鏡101のチャンネルチューブ117内を通過して外部に導出される長さより予め定めた長さに設定してある。言い換えれば、4メートルより短く設定してある。

【0086】

ガイドワイヤ143を介して胆道鏡1の挿入部2Bを目的観察部位に導く際、まず、術者は、第2内視鏡101の処置具挿入口118から延出されているガイドワイヤ143を胆道管1のGW用開口145から挿入し、ガイドワイヤ導出口153から導出させる。

【0087】

次に、術者は、導出されたガイドワイヤ143を保持しつつ、胆道鏡1の挿入部2Bを処置具挿入口118からチャンネルチューブ117内に挿通する。その後、術者は、ガイドワイヤ143を保持しつつ、該ワイヤ143を案内にして挿入部2Bを徐々にチャンネルチューブ117の深部に向けて挿入していく。

20

【0088】

このように、胆道鏡1の挿入部2Bにガイドワイヤ143が挿通されるGWチューブ144を設ける。また、挿入部2Bの先端から予め定めた距離離間した挿入部中途位置に、ガイドワイヤ導出口153を設ける。この結果、ガイドワイヤ143を介して胆道鏡1の挿入部2Bを目的観察部位まで導く際のガイドワイヤ143の取り回しが容易になって煩雑さから解消される。

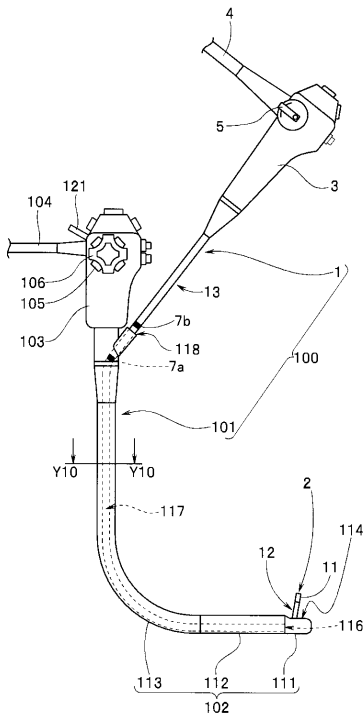
尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

30

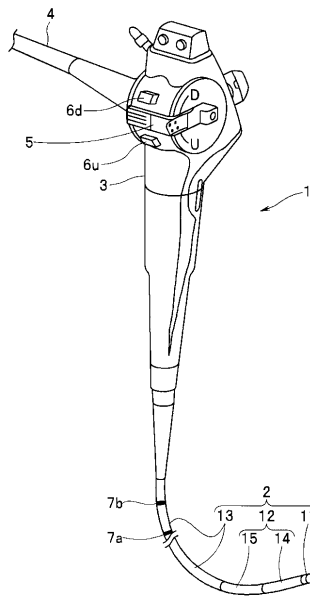
【0089】

本出願は、2013年6月19日に日本国に出願された特願2013-128837号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

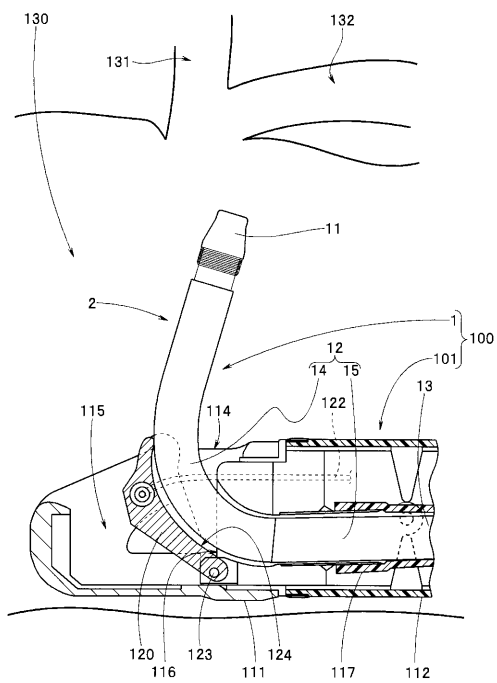
【図 1】



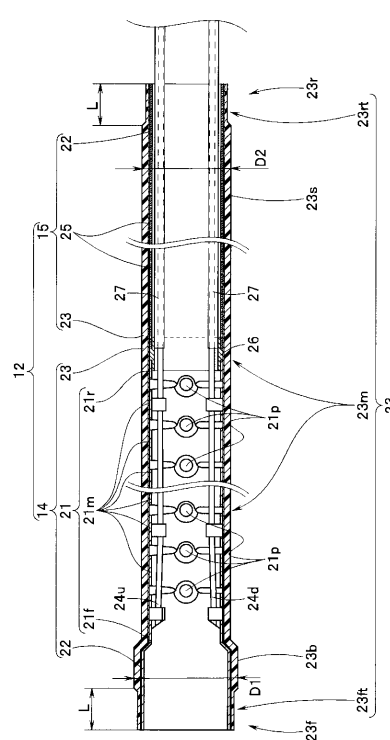
【図 2】



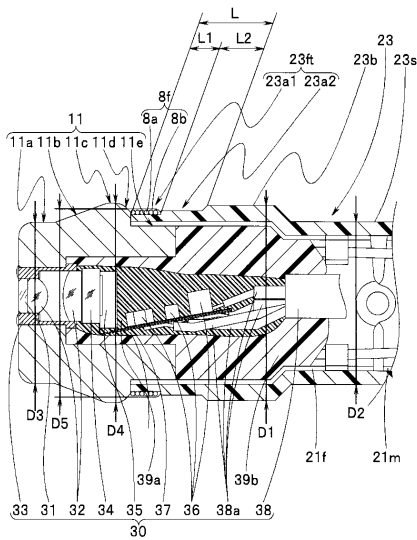
【図 3】



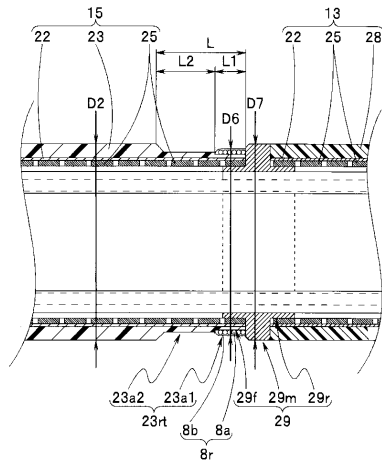
【図 4】



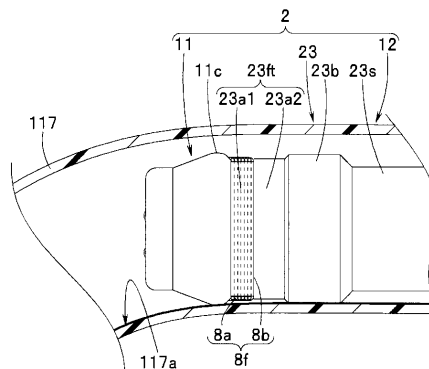
【図 5】



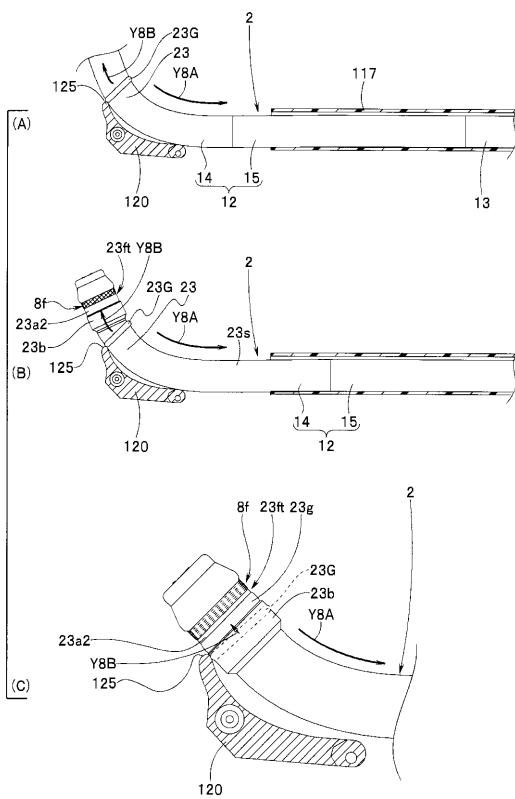
【図 6】



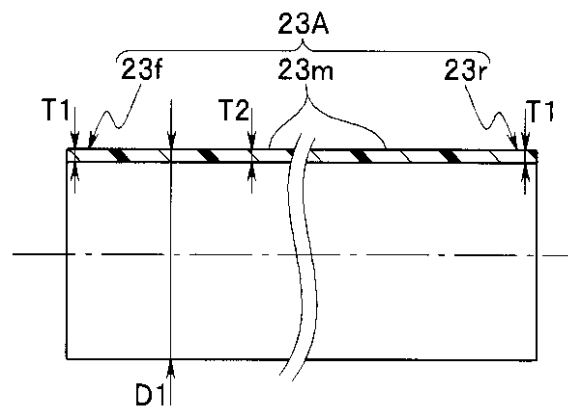
【図 7】



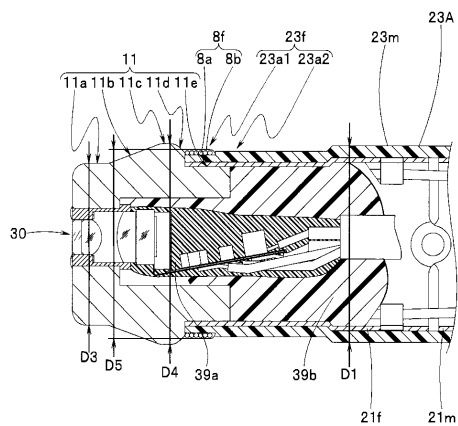
【図 8】



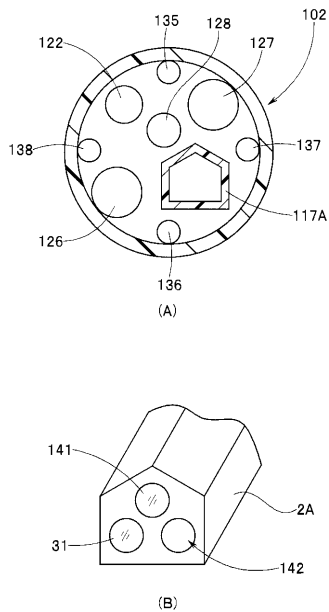
【図 9 A】



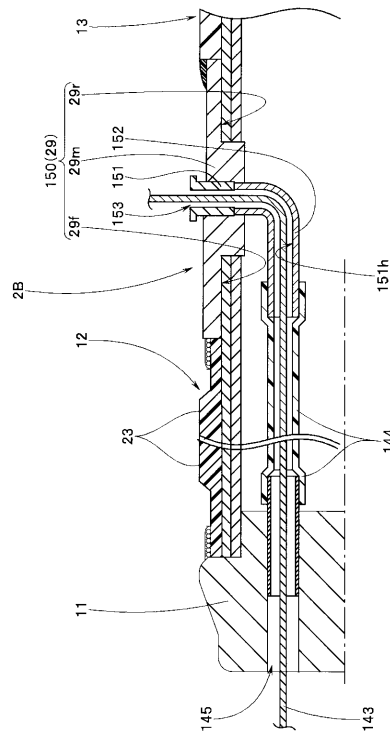
【図 9 B】



【図 10】



【図 11】



## 【手続補正書】

【提出日】平成26年9月8日(2014.9.8)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の一態様における内視鏡は、第1の外径を有する太径部を有し、該太径部に接続された湾曲部固定部を有する湾曲部固定硬質部と、複数の湾曲駒を有し、前記湾曲部固定部に固定される端部湾曲駒を有する湾曲部と、前記湾曲部の外周に被覆され、端部が前記端部湾曲駒に配置され、一定の肉厚を有するとともに前記端部湾曲駒の部分における外径が第2の外径を有する管状柔軟部材と、前記管状柔軟部材の前記端部の外周に配設されて該管状柔軟部材を固定し、前記第1の外径及び前記第2の外径よりも小さい第3の外径を有する湾曲部端部固定部と、を備えている。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

本実施形態において、湾曲ゴム23は、段付きパイプ形状である。図4に示すように湾曲ゴム23は、中間管部23mに、第2の外径としての外径D1の大径部23bと、外径D1より小径な外径D2の小径部23sと、を有している。

なお、湾曲ゴム23は、段付きパイプ形状に限定されるものではなく、直径を一定な寸

法で形成したストレートパイプ形状であってもよい。

なお、中間管部 2 3 m の肉厚は、一定である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 7】

本実施形態において細径部 1 1 a の外径は D 3 であり、太径部 1 1 c の外径は第 1 の外径であって、その外径は D 4 である。そして、D 3 と D 4 とは  $D 3 < D 4$  の関係に設定してある

また、外径 D 4 と、中間管部 2 3 m の大径部 2 3 b の外径 D 1 とは、

$D 1 > D 4$  の関係に設定してある。

また、本実施形態において、先端側系巻接着部 8 f の外径は第 3 の外径であって、その外径は D 5 であって、

D 5 と D 4 と D 1 とは、  $D 5 < D 1 < D 4$  の関係に設定してある。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の外径を有する太径部を有し、該太径部に接続された湾曲部固定部を有する湾曲部固定硬質部と、

複数の湾曲駒を有し、前記湾曲部固定部に固定される端部湾曲駒を有する湾曲部と、前記湾曲部の外周に被覆され、端部が前記端部湾曲駒に配置され、一定の肉厚を有するとともに前記端部湾曲駒の部分における外径が第 2 の外径を有する管状柔軟部材と、

前記管状柔軟部材の前記端部の外周に配設されて該管状柔軟部材を固定し、前記第 1 の外径及び前記第 2 の外径よりも小さい第 3 の外径を有する湾曲部端部固定部と、を備えたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記端部湾曲駒は、小径部が形成され、前記管状柔軟部材の前記端部が前記小径部の外周に配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記小径部は、前記湾曲駒の先端湾曲駒及び基端湾曲駒に形成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記管状柔軟部材の前記端部の外周面を、長手軸の端面側を構成する固定領域と、長手軸の中間管部側を構成する非固定領域と、に二分し、

前記湾曲部端部固定部は、前記固定領域に設けられる、前記管状柔軟部材の前記端部を緊縛する糸状部材及び前記糸状部材による緊縛部を被覆する接着剤を塗布して構成される被覆部によって構成される、糸巻接着部であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記第 1 の外径は、前記第 2 の外径と同寸法又はそれより大きいことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記湾曲部固定硬質部は、前記管状柔軟部材及び前記湾曲部端部固定部よりも硬度の高い金属製、或いは、樹脂製であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

## 【手続補正書】

【提出日】平成26年12月18日(2014.12.18)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0015】

本発明の一態様における内視鏡は、第1の外径を有する太径部を有し、該太径部に接続された湾曲部固定部を有する湾曲部固定硬質部と、複数の湾曲駒を有し、前記湾曲部固定部に固定される端部湾曲駒を有する湾曲部と、前記湾曲部の外周に被覆され、端部が前記端部湾曲駒に配置され、一定の肉厚を有するとともに前記端部湾曲駒の中間湾曲駒側の端部における外径が第2の外径を有する管状柔軟部材と、前記管状柔軟部材の前記端部の外周に配設されて該管状柔軟部材を固定し、前記第1の外径及び前記第2の外径よりも小さい第3の外径を有する湾曲部端部固定部と、を備えている。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第1の外径を有する太径部を有し、該太径部に接続された湾曲部固定部を有する湾曲部固定硬質部と、

複数の湾曲駒を有し、前記湾曲部固定部に固定される端部湾曲駒を有する湾曲部と、

前記湾曲部の外周に被覆され、端部が前記端部湾曲駒に配置され、一定の肉厚を有するとともに前記端部湾曲駒の中間湾曲駒側の端部における外径が第2の外径を有する管状柔軟部材と、

前記管状柔軟部材の前記端部の外周に配設されて該管状柔軟部材を固定し、前記第1の外径及び前記第2の外径よりも小さい第3の外径を有する湾曲部端部固定部と、を備えたことを特徴とする内視鏡。

## 【請求項 2】

前記端部湾曲駒は、小径部が形成され、前記管状柔軟部材の前記端部が前記小径部の外周に配置されたことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

## 【請求項 3】

前記小径部は、前記湾曲駒の先端湾曲駒及び基端湾曲駒に形成されたことを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

## 【請求項 4】

前記管状柔軟部材の前記端部の外周面を、長手軸の端面側を構成する固定領域と、長手軸の中間管部側を構成する非固定領域と、に二分し、

前記湾曲部端部固定部は、前記固定領域に設けられる、前記管状柔軟部材の前記端部を緊縛する糸状部材及び前記糸状部材による緊縛部を被覆する接着剤を塗布して構成される被覆部によって構成される、糸巻接着部であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

## 【請求項 5】

前記第1の外径は、前記第2の外径と同寸法又はそれより大きいことを特徴とする請求項4に記載の内視鏡。

## 【請求項 6】

前記湾曲部固定硬質部は、前記管状柔軟部材及び前記湾曲部端部固定部よりも硬度の高い金属製、或いは、樹脂製であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

## 【手続補正書】

【提出日】平成27年4月30日(2015.4.30)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の一態様における内視鏡は、第1の外径を有する太径部を有し、該太径部に接続された湾曲部固定部を有する湾曲部固定硬質部と、複数の湾曲駒を有し、前記湾曲部固定部に固定される端部湾曲駒を有する湾曲部組と、前記湾曲部組の外周に被覆される、長手軸端部の間に設けられる一定の肉厚を有する中間管部及び該長手軸端部であって肉厚を該中間管部の肉厚より薄く形成して外径を当該中間管部の外径より小径に設定した外径縮小部を有し、前記端部湾曲駒に該外径縮小部及び当該外径縮小部に隣設する前記中間管部が配置され、配置状態において該中間管部の外径が前記第1の外径以下に設定された第2の外径を有する管状柔軟部材と、前記管状柔軟部材の前記外径縮小部の外周に配設されて該管状柔軟部材を前記湾曲部固定部に固定する、前記第1の外径及び前記第2の外径よりも小さい第3の外径を有する湾曲部端部固定部と、を備えている。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

湾曲部固定部11eは、周状段部である。周状段部の外周面には図4、図5に示す先端湾曲駒21fの先端側内面が配置される。そして、先端湾曲駒21fは、湾曲部固定部11eの外周面に例えば半田によって一体的に接合される。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

なお、上述した実施形態の湾曲ゴム23は、それぞれの端部に、中間管部23mの肉厚より予め定めた寸法薄く形成した、外径縮小部23ft、23rtを設けて構成されている。しかし、図9Aに示すように湾曲ゴム23Aの先端部23f及び基端部23rの肉厚T1と、中間管部23mの肉厚T2とが同一、即ち、肉厚が一定であってもよい。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の外径を有する太径部を有し、該太径部に接続された湾曲部固定部を有する湾曲部固定硬質部と、

複数の湾曲駒を有し、前記湾曲部固定部に固定される端部湾曲駒を有する湾曲部組と、  
前記湾曲部組の外周に被覆される、長手軸端部の間に設けられる一定の肉厚を有する中間管部及び該長手軸端部であって肉厚を該中間管部の肉厚より薄く形成して外径を当該中間管部の外径より小径に設定した外径縮小部を有し、前記端部湾曲駒に該外径縮小部及び

当該外径縮小部に隣設する前記中間管部が配置され、配置状態において該中間管部の外径が前記第 1 の外径以下に設定された第 2 の外径を有する管状柔軟部材と、

前記管状柔軟部材の前記外径縮小部の外周に配設されて該管状柔軟部材を前記湾曲部固定部に固定する、前記第 1 の外径及び前記第 2 の外径よりも小さい第 3 の外径を有する湾曲部端部固定部と、を備えたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記端部湾曲部は、小径部が形成され、前記管状柔軟部材の前記中間管部が前記小径部の外周に配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記小径部は、前記湾曲部の先端湾曲部及び基端湾曲部に形成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記管状柔軟部材の前記外径縮小部の外周面を、長手軸の端面側を構成する固定領域と、長手軸の中間管部側を構成する非固定領域と、に二分し、

前記湾曲部端部固定部は、前記固定領域に設けられる、前記管状柔軟部材の前記外径縮小部を緊縛する糸状部材及び前記糸状部材による緊縛部を被覆する接着剤を塗布して構成される被覆部によって構成される、糸巻接着部であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記第 1 の外径は、前記第 2 の外径と同寸法又はそれより大きいことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記湾曲部固定硬質部は、前記管状柔軟部材及び前記湾曲部端部固定部よりも硬度の高い金属製、或いは、樹脂製であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

## 【 国際調査報告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           | International application No.<br>PCT/JP2014/062334                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i<br><br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |                                                                                |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>A61B1/00, G02B23/24<br><br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014<br>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014<br><br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |                                                                                |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                           |                                                                                |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                        | Relevant to claim No.                                                          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | JP 6-319677 A (Olympus Optical Co., Ltd.),<br>22 November 1994 (22.11.1994),<br>paragraphs [0029] to [0040], [0055]; fig. 6 to<br>7, 11<br>(Family: none) | 1-2, 5<br>4, 6<br>3                                                            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | JP 2000-107121 A (Olympus Optical Co., Ltd.),<br>18 April 2000 (18.04.2000),<br>paragraphs [0034] to [0035]; fig. 2<br>(Family: none)                     | 4                                                                              |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | JP 2010-29556 A (Hoya Corp.),<br>12 February 2010 (12.02.2010),<br>paragraphs [0027] to [0028], [0037] to [0038],<br>[0059]; fig. 2<br>(Family: none)     | 6                                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                           |                                                                                |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                                                                           |                                                                                |
| Date of the actual completion of the international search<br>10 June, 2014 (10.06.14)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           | Date of mailing of the international search report<br>24 June, 2014 (24.06.14) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | Authorized officer                                                             |
| Facsimile No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                           | Telephone No.                                                                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/062334

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 8-256969 A (Asahi Optical Co., Ltd.),<br>08 October 1996 (08.10.1996),<br>paragraphs [0009] to [0031]; fig. 1, 4<br>(Family: none) | 3                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |                                                       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|
| 国際調査報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 6 2 3 3 4                  |  |
| <b>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</b><br>Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                    |                                                       |  |
| <b>B. 調査を行った分野</b><br>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））<br>Int.Cl. A61B1/00, G02B23/24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                    |                                                       |  |
| 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2014年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2014年<br>日本国登録実用新案公報 1994-2014年                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    |                                                       |  |
| 国際調査で利用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    |                                                       |  |
| <b>C. 関連すると認められる文献</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    |                                                       |  |
| 引用文献の<br>カテゴリー*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                  | 関連する<br>請求項の番号                                        |  |
| X<br>Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | JP 6-319677 A（オリンパス光学工業株式会社）1994. 11. 22, 段落【0029】 - 【0040】 , 【0055】 , 図 6-7, 11（ファミリーなし）          | 1-2, 5<br>4, 6<br>3                                   |  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 2000-107121 A（オリンパス光学工業株式会社）2000. 04. 18, 段落【0034】 - 【0035】 , 図 2（ファミリーなし）                      | 4                                                     |  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 2010-29556 A（HOYA株式会社）2010. 02. 12, 段落【0027】 - 【0028】 , 【0037】 - 【0038】 , 【0059】 , 図 2（ファミリーなし） | 6                                                     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                       |  |
| * 引用文献のカテゴリー<br>「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの<br>「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの<br>「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）<br>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献<br>「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの<br>「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの<br>「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの<br>「&」同一パテントファミリー文献 |                                                                                                    |                                                       |  |
| 国際調査を完了した日<br>10.06.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                    | 国際調査報告の発送日<br>24.06.2014                              |  |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁（ISA/J P）<br>郵便番号100-8915<br>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    | 特許庁審査官（権限のある職員）<br>石原 徹弥<br>電話番号 03-3581-1101 内線 3292 |  |

| 国際調査報告                |                                                                           | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 6 2 3 3 4 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                           |                                      |
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                         | 関連する<br>請求項の番号                       |
| A                     | JP 8-256969 A (旭光学工業株式会社) 1996.10.08, 段落【0009】 - 【0031】, 図 1, 4 (ファミリーなし) | 3                                    |

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

Fターム(参考) 4C161 AA06 DD03 FF34 HH32 JJ01 JJ06 JJ11

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

|                |                                                                                                                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内视镜                                                                                                                                            |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JPWO2014203641A1</a>                                                                                                               | 公开(公告)日 | 2017-02-23 |
| 申请号            | JP2014543669                                                                                                                                   | 申请日     | 2014-05-08 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯株式会社                                                                                                                                       |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 奥林巴斯公司                                                                                                                                         |         |            |
| [标]发明人         | 島田直也                                                                                                                                           |         |            |
| 发明人            | 島田 直也                                                                                                                                          |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 G02B23/24                                                                                                                             |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/0055 A61B1/00098 A61B1/0125 G02B23/2476                                                                                                  |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.310.B A61B1/00.310.D G02B23/24.A                                                                                                      |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/DA56 4C161/AA06 4C161/DD03 4C161/FF34 4C161/HH32 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ11 |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进<br>长谷川 靖<br>ShinoUra修                                                                                                                     |         |            |
| 优先权            | 2013128837 2013-06-19 JP                                                                                                                       |         |            |
| 其他公开文献         | JP5771753B2                                                                                                                                    |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                      |         |            |

#### 摘要(译)

1. 一种内窥镜，其具有：筒状的挠性部件，其具有弹性并构成弯曲部的最外层。弯曲部固定刚性部，在该弯曲部固定刚性部上设置有管状挠性构件的端部。弯曲部端部固定部，其用于固定配置在弯曲部固定用刚性部上的筒状挠性部件的端部，该弯曲部在其纵轴的端部具有小直径的弯曲部端部。外径尺寸被设定为较小的部分，并且构成弯曲部分端部固定部分的覆盖部分的外径小于弯曲部分固定刚性部分侧端部和外部的外径。弯曲部固定刚性部侧的端部与中间管部的端部以在挠曲部的端部彼此相对的方式配置，并且形成筒状挠性部件的中间管部的端部的直径。小直径部分。

