

(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2002 - 209829

(P2002 - 209829A)

(43)公開日 平成14年7月30日(2002.7.30)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | テ-マコード* ( 参考 )  |
|--------------------------|------|---------------|-----------------|
| A 6 1 B 1/00             | 300  | A 6 1 B 1/00  | 300 R 2 H 0 4 0 |
|                          | 334  |               | 334 A 4 C 0 6 1 |
| G 0 2 B 23/24            |      | G 0 2 B 23/24 | A               |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L ( 全 5 数 )

(21)出願番号 特願2001 - 13533(P2001 - 13533)

(22)出願日 平成13年1月22日(2001.1.22)

(71)出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

(72)発明者 窪谷 洋

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

(74)代理人 100083116

弁理士 松浦 恵三

F ターム ( 参考 ) 2H040 BA00 CA11 CA22 DA03 DA14

DA16 DA18 DA21 DA56 DA57

GA02

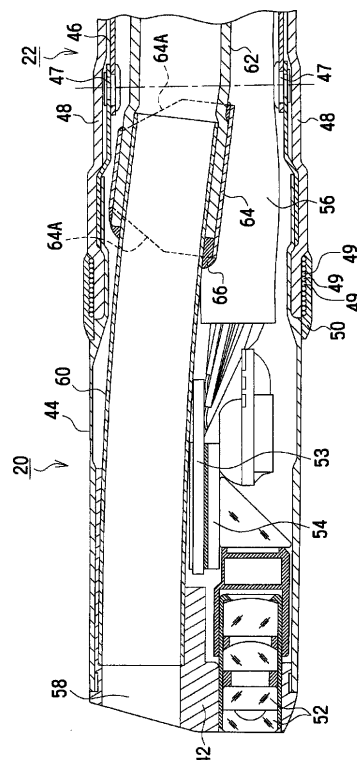
4C061 FF43 HH26

(54)【発明の名称】 内視鏡の管路接続構造

(57)【要約】

【課題】内視鏡の鉗子管と鉗子チューブとを締着させるための押さえパイプに切欠き部を形成し、該切欠き部を先端スリーブに向けることによって、強度を低下させることなく、低コストで先端硬質部を細径化できる内視鏡の管路接続構造を提供する。

【解決手段】本発明の管路接続構造によれば、先端硬質部20の本体42に固定された鉗子パイプ60に鉗子チューブ62が外嵌され、鉗子チューブ62の外側に押さえパイプ64が嵌め込まれる。押さえパイプ64の両端部には、切欠き部64A、64Aが形成され、この切欠き部64Aが先端スリーブ44に向けて配置される。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 内視鏡挿入部の先端硬質部に固定されたパイプ部材に、挿入部に挿通されるチューブ部材を外嵌させ、該チューブ部材に押さえパイプを被せて締着させる内視鏡の管路接続構造において、前記押さえパイプに切欠き部を形成し、該切欠き部を、前記先端硬質部の外周側に向けたことを特徴とする内視鏡の管路接続構造。

**【請求項 2】** 前記切欠き部は、略筒状体の端部を該筒状体の軸に対して斜め方向に切欠いて形成されることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の管路接続構造。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】**本発明は内視鏡の管路接続構造に係り、特に、鉗子等の処置具を挿入するための鉗子チューブと鉗子パイプとの管路接続構造に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**図 6 に示すように、内視鏡の先端硬質部 1 の先端部本体 2 には、鉗子等の処置具を出し入れするための鉗子口 3 が形成されている。鉗子口 3 は、鉗子パイプ 4 を介して鉗子チューブ 5 に接続され、この鉗子チューブ 5 が手元操作部（不図示）の鉗子挿入部に連通される。これにより、鉗子挿入部から挿入した鉗子を、先端硬質部 1 の鉗子口 3 に導くことができる。

**【0003】**前記鉗子パイプ 4 と鉗子チューブ 5 との接続部は、鉗子パイプ 4 に鉗子チューブ 5 を外嵌させた後、鉗子チューブ 5 の外側に押さえパイプ 6 を被せることによって締着される。このため、鉗子パイプ 4 と鉗子チューブ 5 の接続部は、鉗子パイプ 4 や鉗子チューブ 5 よりも太くなっている。さらに、接続部は、固体撮像素子（CCD）7 や基板 8 とともに、先端部本体 2 の直後に密集状態で配置されている。したがって、先端硬質部 1 は、この部分において最も太くなる。患者の苦痛を減らすためには、この部分を細径化することが望まれる。

**【0004】**図 6 に示した先端硬質部 1 は、鉗子パイプ 4 の後端部を先端スリーブ 9 の中央に向けて湾曲させることによって、接続部を中央側に寄せている。これにより、先端硬質部 1 を細径化している。

**【0005】**しかし、図 6 の先端硬質部 1 は、押さえパイプ 6 の端部 6 A が先端スリーブ 9 に接触するという欠点があった。このため、湾曲部の湾曲操作時に操作感が悪くなるという不具合があった。また、鉗子パイプ 4 と鉗子チューブ 5 との接続作業が難しくなり、先端硬質部 1 の組み立て作業に時間がかかるという問題があった。

**【0006】**実公平 4 - 23522 号公報には、先端スリーブに切欠き部を形成し、押さえパイプと先端スリーブとの接触を防止した先端硬質部が記載されている。

**【0007】**

**【発明が解決しようとする課題】**しかしながら、実公平 4 - 23522 号公報記載の先端硬質部は、先端スリー

ブに切欠き部を形成したために先端スリーブの強度が弱く、先端スリーブが変形するという欠点があった。また、先端スリーブに切欠き部を加工するための加工費が高いという欠点もあった。さらに、先端硬質部の組み立て時に押さえパイプと先端スリーブとが接触するという欠点もあった。

**【0008】**本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、強度を低下させることなく、低コストで先端硬質部を細径化できる内視鏡の管路接続構造を提供することを目的とする。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】**本発明は前記目的を達成するために、内視鏡挿入部の先端硬質部に固定されたパイプ部材に、挿入部に挿通されるチューブ部材を外嵌させ、該チューブ部材に押さえパイプを被せて締着させる内視鏡の管路接続構造において、前記押さえパイプに切欠き部を形成し、該切欠き部を、前記先端硬質部の外周側に向けたことを特徴としている。

**【0010】**本発明によれば、押さえパイプに切欠き部を形成し、この切欠き部を先端硬質部の外周側に向けたので、押さえパイプが先端硬質部の先端スリーブに接触することを防止できる。また、本発明は、押さえパイプに切欠き部を設けた簡単な構造なので低コストであり、さらに、先端スリーブに切欠き部を形成しないので先端スリーブの強度低下を防止できる。したがって、本発明によれば、強度を低下させることなく、低コストで先端硬質部を細径化することができる。

**【0011】**

**【発明の実施の形態】**以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡の管路接続構造の好ましい実施の形態について詳述する。

**【0012】**図 1 は、本発明の内視鏡の管路接続構造が採用された、気管支電子内視鏡 10 の全体構成図である。

**【0013】**同図において、内視鏡 10 は、手元操作部 12 と、この手元操作部 12 に接続された挿入部 14 を有している。前記挿入部 14 は、挿入部側軟性部 16、湾曲部 18、先端硬質部 20 から構成されており、前記湾曲部 18 は、手元操作部 12 に設けられた湾曲操作ノブ 22 を回動させることにより遠隔的に湾曲操作され、前記先端硬質部 20 が所望の方向に向けられる。

**【0014】**前記手元操作部 12 には、鉗子等の処置具が挿入される鉗子挿入部 24 が設けられるとともに、シャッターボタン 26、吸引ボタン 28 が並設されている。また、手元操作部 12 には、LG（ライトガイド）軟性部 30 が延出され、この LG 軟性部の先端に LG（ライトガイド）コネクタ 32 が設けられている。LG コネクタ 32 には、図示しない光源装置に接続されるライトガイド棒 34 が設けられ、さらに LG コネクタ 32 には可撓管 36 を介して電気コネクタ 38 が接続され

る。なお、図 1 の符号 40 は、電気コネクタ 38 の防水用キャップである。

【0015】図 2 に示すように、前記先端硬質部 20 は、円柱状に形成された本体 42 に、先端スリーブ 44 を外嵌させて構成される。先端スリーブ 44 の後方側端部には、前記湾曲部 18 を構成する節輪 46 がピン 47、47 によって回動自在に連結される。湾曲部 18 を被覆するアングルゴム 48 は、先端スリーブ 44 に外嵌させた後、系 49 を複数回巻回させ、接着剤 50 を塗布することによって固定される。なお、先端スリーブ 44 の露出面は、フッ素樹脂によってコーティングされている。

【0016】先端硬質部 20 の先端面には対物レンズ 52 が配設されている。対物レンズ 52 の後方には、基板 53 に支持された CCD (固体撮像素子) 54 が設けられ、この CCD 54 の受光面に、対物レンズ 50 から取り込まれた観察像が結像される。この観察像は、CCD 54 によって電気信号に変換され、この電気信号は、信号ケーブル 56 を介して図 1 の電気コネクタからプロセッサ (不図示) に出力される。プロセッサに出力された電気信号は、信号処理回路によって映像信号に変換された後、モニタ (不図示) に出力される。

【0017】また、先端硬質部 20 の本体 42 には、その軸方向に鉗子口 58 が形成され、この鉗子口 58 に、金属性の鉗子パイプ 60 が嵌入されて固定される。鉗子パイプ 60 は、後端部 (即ち、図 2 の右側端部) が先端スリーブ 44 の中心軸側に湾曲され、この後端部に鉗子チューブ 62 が接続される。鉗子チューブ 62 は、例えば、ポリテトラフルオロエチレン製のチューブを被覆ネットで被覆し、これをウレタン等でコーティングして構成される。鉗子チューブ 62 は、図 1 の挿入部 14 に挿通され、手元操作部 12 の鉗子挿入部 24 に連通される。これにより、鉗子挿入部 24 から挿入した鉗子等の処置具を、図 2 の鉗子口 58 に導くことができる。

【0018】前記鉗子パイプ 60 と鉗子チューブ 62 との接続部は、鉗子パイプ 60 の後端部に鉗子チューブ 62 を外嵌させ、さらに鉗子チューブ 62 の外側にステンレス製の押さえパイプ 64 を嵌め込むことによって締着される。

【0019】図 3 及び図 4 に示すように、押さえパイプ 64 の両端部には、切欠き部 64A、64A が形成されている。切欠き部 64A は、略筒状体の端部をその軸と斜め方向に切欠いて形成される。また、二つの切欠き部 64A、64A は、同じ側 (図 4 の上側) に配置されている。

【0020】次に上記の如く構成された内視鏡の管路接続構造の作用について説明する。

【0021】押さえパイプ 64 は、先端スリーブ 44 の内壁に近接した側 (即ち、図 2 の上側) に切欠き部 64A を配置するようにして、鉗子チューブ 62 に外嵌す

る。そして、押さえパイプ 64 の先端を鉗子チューブ 62 の先端よりも若干突出させた後、接続部全体に接着剤 66 を塗布する。これにより、鉗子パイプ 60 と鉗子チューブ 62 が、押さえパイプ 64 によって図 2 に示す如く締着される。このとき、先端スリーブ 44 との近接側に切欠き部 64A を配置したので、押さえパイプ 64 が先端スリーブ 44 に接触することを防止できる。

【0022】このように本実施の形態の管路接続構造によれば、押さえパイプ 64 に切欠き部 64A を形成し、この切欠き部 64A を、先端スリーブ 44 との近接側に配置したので、押さえパイプ 64 と先端スリーブ 44 との接触を防止できる。したがって、湾曲部 18 の湾曲操作性や先端硬質部 20 の組み立て効率を向上させることができる。

【0023】また、本実施の形態は、押さえパイプ 64 に切欠き部 64A を設けた簡単な構造であるので低コストであるとともに、先端スリーブ 44 に切欠き部を形成しないので先端スリーブ 44 の強度低下を防止できる。したがって、強度を低下させることなく、低コストで先端硬質部 20 を細径化することができる。

【0024】また、押さえパイプ 64 の先端を鉗子チューブ 62 の先端よりも突出させたので、鉗子チューブ 62 の被覆ネット (不図示) が先端からばらけることを防止できる。

【0025】さらに、本実施の形態は、押さえパイプ 64 の後端側にも切欠き部 64A を形成したので、押さえパイプ 64 がピン 47 に干渉することを防止できる。即ち、図 6 に示した先端硬質部 1 は、押さえパイプ 6 の端部 6B がピンに接触して干渉するが、図 2 に示した先端硬質部 20 は、押さえパイプ 64 の後端側にも切欠き部 64A が形成されるので、押さえパイプ 64 がピン 47 に干渉しない。したがって、湾曲操作時の操作感を向上させることができる。

【0026】なお、押さえパイプ 64 の切欠き部 64A の形状は、上述した実施の形態に限定されるものではない。例えば、図 5 (A) に示すように、端部全体を斜めに切断した形状に、押さえパイプ 68 の切欠き部 68A を形成してもよい。また、図 5 (B) に示すように、押さえパイプ 70 の切欠き部 70A を、階段状に形成してもよい。

【0027】また、上述した実施の形態では、押さえパイプ 64 の両端部に切欠き部 64A、64A を設けたが、一方側の端部にのみ設けてもよい。また、切欠き部 64A の位置は、押さえパイプ 64 の端部に限定するものではなく、押さえパイプ 64 の中央部でもよい。例えば、先端スリーブ 44 の内周面に突出部が形成され、この突出部が押さえパイプ 64 の中央部に接触する場合には、該中央部に前記突出部を逃がす V 字状の切欠き部を形成する。

【0028】また、本発明は、鉗子パイプ 60 が直線状

に形成された場合にも応用することができる。

【0029】なお、上述した実施の形態は、本発明に係る管路接続構造を、鉗子パイプ60と鉗子チューブ62との接続部に適用した例であるが、これに限定するものではない。例えば、先端硬質部のノズルから空気又は水を噴射する場合、先端硬質部の本体に固定された送気・送水パイプと、挿入部に挿通された送気・送水チューブとの接続部に本発明を適用してもよい。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る内視鏡 10の管路接続構造は、押さえパイプに切欠き部を形成し、この切欠き部を先端硬質部の外周側に向けたので、押さえパイプが先端硬質部の先端スリーブに接触することを防止できる。また、本発明は、押さえパイプに切欠き部を設けた簡単な構造なので低コストであり、さらに、先端スリーブに切欠き部を形成しないので先端スリーブの\*

\*強度低下を防止できる。したがって、本発明によれば、強度を低下させることなく、低コストで先端硬質部を細径化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の内視鏡の管路接続構造が適用された内視鏡の全体構成図

【図2】図1に示した先端硬質部の縦断面図

【図3】図2に示した押さえパイプの斜視図

【図4】図2に示した押さえパイプの側面図

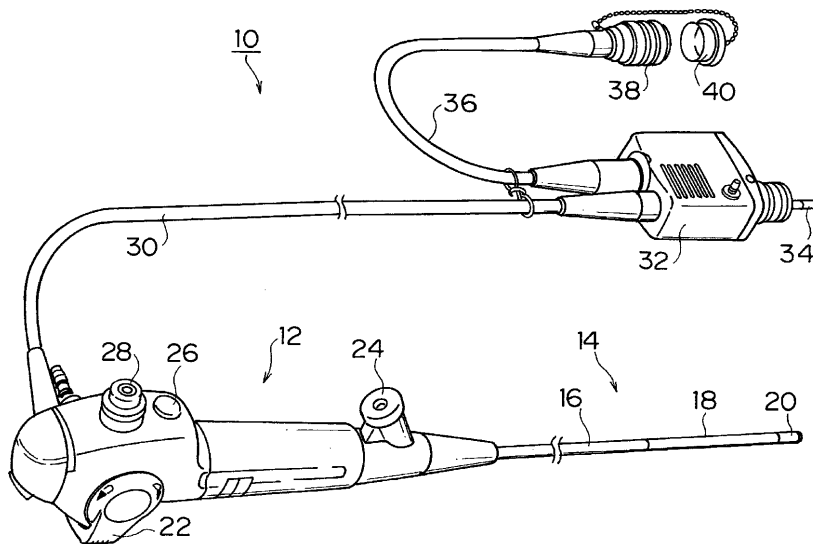
【図5】図4と異なる形状の押さえパイプを示す側面図

【図6】従来の先端硬質部を示す縦断面図

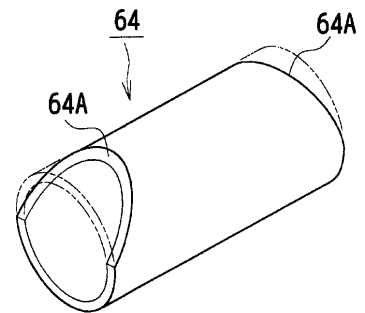
【符号の説明】

10...内視鏡、12...手元操作部、14...挿入部、18...湾曲部、20...先端硬質部、42...本体、44...先端スリーブ、58...鉗子口、60...鉗子パイプ、62...鉗子チューブ、64...押さえパイプ、66...接着剤

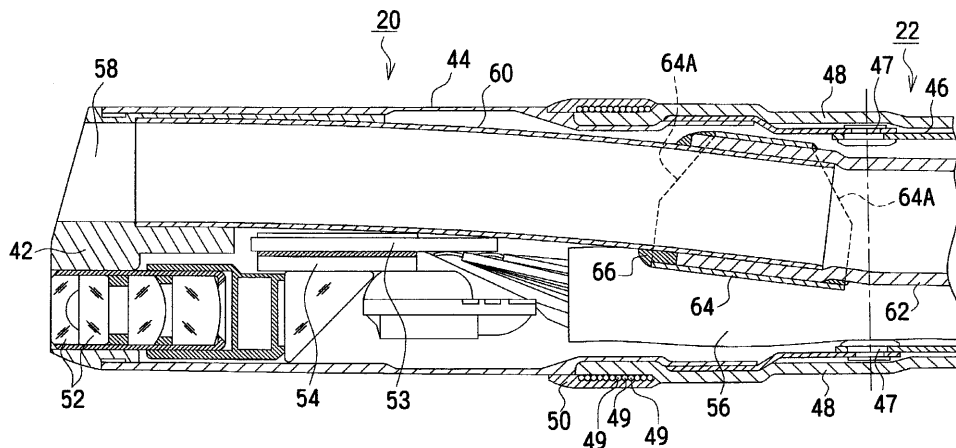
【図1】



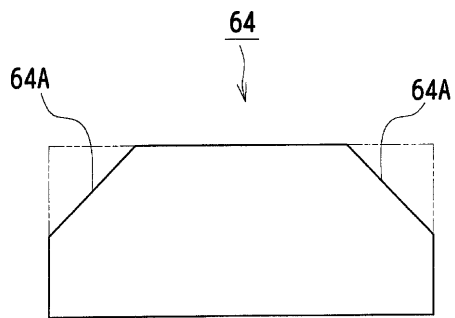
【図3】



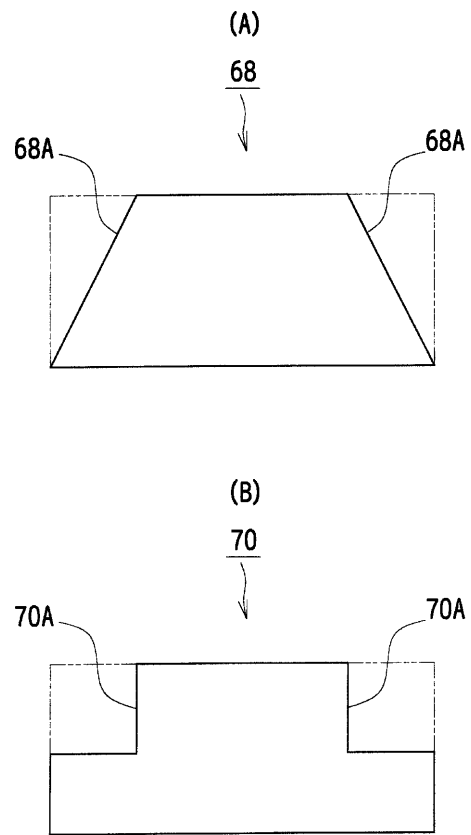
【図2】



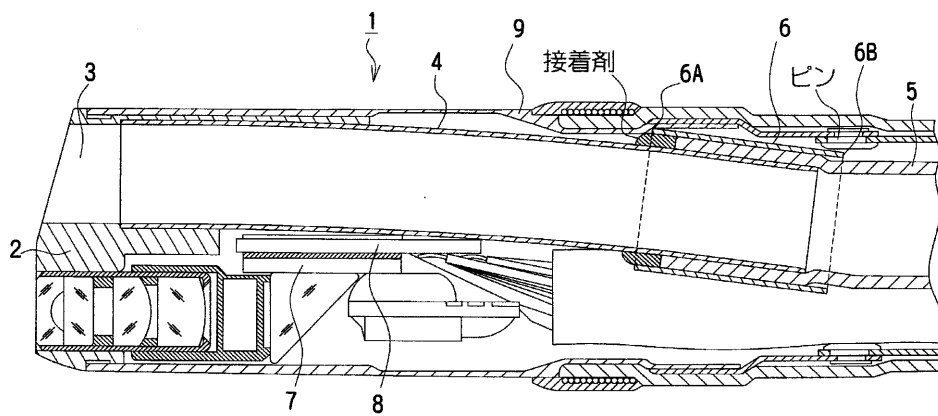
【図 4】



【図 5】



【図 6】



|                |                                                                                                                                                                      |         |            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜导管连接结构                                                                                                                                                            |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2002209829A</a>                                                                                                                                        | 公开(公告)日 | 2002-07-30 |
| 申请号            | JP2001013533                                                                                                                                                         | 申请日     | 2001-01-22 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 富士写真光机株式会社                                                                                                                                                           |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 富士摄影光学有限公司                                                                                                                                                           |         |            |
| [标]发明人         | 窪谷 洋                                                                                                                                                                 |         |            |
| 发明人            | 窪谷 洋                                                                                                                                                                 |         |            |
| IPC分类号         | G02B23/24 A61B1/00                                                                                                                                                   |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.300.R A61B1/00.334.A G02B23/24.A A61B1/018.511 A61B1/018.513                                                                                                |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/BA00 2H040/CA11 2H040/CA22 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA16 2H040/DA18 2H040/DA21 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA02 4C061/FF43 4C061/HH26 4C161/FF43 4C161/HH26 |         |            |
| 其他公开文献         | JP4556085B2                                                                                                                                                          |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                            |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一个压紧管，用于固定钳子管和内窥镜的钳子管，在压脚管中有一个凹口，并将凹口引导到远端套管，提供一种用于内窥镜的导管连接结构，其能够减小远端刚性部分的直径。镊子管外部装配到固定到远端刚性部分的主体的钳子管上，并且保持管装配到钳子管的外侧。切口部分64A，64A形成在压管64的两个端部处，切口部分64A朝向前端套管44设置。

