

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02013/077169

発行日 平成27年4月27日(2015. 4. 27)

(43) 国際公開日 平成25年5月30日(2013. 5. 30)

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

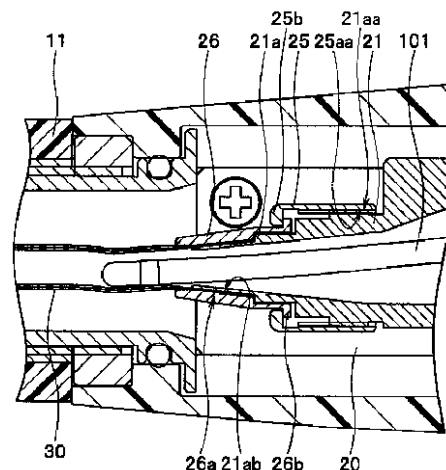
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

出願番号	特願2013-516868 (P2013-516868)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2012/078481	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成24年11月2日(2012. 11. 2)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(11) 特許番号	特許第5296952号 (P5296952)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(45) 特許公報発行日	平成25年9月25日(2013. 9. 25)	(72) 発明者	竹内 泰雄 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ 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2011-257822 (P2011-257822)	Fターム(参考)	2H040 DA17 4C161 AA00 BB00 CC06 DD03 FF43 JJ06 JJ11
(32) 優先日	平成23年11月25日(2011. 11. 25)		
(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】

本発明は、チャンネルチューブと接続部材との接続部位の太径化を招くことなくかつ組立性を阻害せずにチューブの損傷等を抑止し確実な組み立てを行い得る構造を備えた内視鏡を提供することを目的とし、そのために単層構造若しくは複数層の積層構造からなるチューブ30と、内視鏡操作部3内の管路を分岐すると共にチューブが接続されるチューブ接続部21aを有する分岐部材21と、チューブ接続部との間にチューブを挟持することでチューブを分岐部材に密着固定させるチャンネル係止部材26と、チューブ接続部とチャンネル係止部材との間に挟持されたチューブを押し付けて密着させる締結部材25とを備え、チャンネル係止部材はチューブの外周を覆うテーパ部26aを有しそのテーパ部の外周面上に少なくとも一つの平面を有して形成されている。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

単層構造若しくは複数層の積層構造からなるチューブと、
内視鏡操作部内の管路を分岐すると共に前記チューブが接続されるチューブ接続部を有する分岐部材と、

前記チューブ接続部との間に前記チューブを挟持することで前記チューブを前記分岐部材に密着固定させるチャンネル係止部材と、

前記分岐部材の前記チューブ接続部と前記チャンネル係止部材との間に挟持された前記チューブを押し付けて密着させる締結部材と、

を備え、

前記チャンネル係止部材は、前記チューブの外周を覆うテーパ部を有し、そのテーパ部の外周面上に、少なくとも一つの平面を有して形成されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記チャンネル係止部材は、前記テーパ部の外周面上の一部を切り欠いて形成された切欠部を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記チャンネル係止部材の前記テーパ部の前記切欠部は、前記テーパ部の外周面上において互いに対向する二箇所に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

単層構造若しくは複数層の積層構造からなるチューブと、
内視鏡操作部内の管路を分岐すると共に前記チューブが接続されるチューブ接続部を有する分岐部材と、

前記チューブ接続部との間に前記チューブを挟持することで前記チューブを前記分岐部材に密着固定させるチャンネル係止部材と、

前記分岐部材の前記チューブ接続部と前記チャンネル係止部材との間に挟持された前記チューブを押し付けて密着させるために前記チャンネル係止部材を押圧する締結部材と、

を備え、

前記チャンネル係止部材若しくは前記締結部材のいずれか一方には、両者が当接する当接面に摩擦低減部材が配設されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 5】

前記摩擦低減部材は、ボールベアリングであることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、内視鏡の操作部内に配設されるチューブの接続構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、撮像素子や超音波振動子等の観察手段を先端部に配設し細長管状に形成される挿入部と、この挿入部の基端が接続され各種操作部材を備えた操作部とからなる内視鏡が実用化されている。この種の内視鏡においては、さらに、上記挿入部を患者等の生体の体腔内へ挿入し、上記観察手段によって観察像を取得し、この観察像によって生体体腔内の病変部等の部位を観察しつつ、当該部位に対する各種の検査、処置等を行い得るように構成された医療用の内視鏡についても種々実用化され普及している。

【0003】

このような形態の従来の内視鏡には、体内の管腔管路である臓器、例えば食道、胃、大腸、十二指腸等の消化器系臓器や、尿道、尿管、膀胱等の泌尿器系臓器、または気管、肺等の呼吸器系臓器の内部を観察するために、口腔、肛門、尿道口等から挿入部を導入するものや、臍部近傍の体壁を穿刺した貫通口から挿入部を腹腔内へと導入する形態のものがある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

また、従来の内視鏡は、操作部に設けた処置具挿通口から挿入される各種の処置具等を挿通し得ると共に、操作部に接続される送気送水装置又は吸引用装置に連結される細長管状（チューブ状）からなる処置具挿通チャンネルを備えている。この処置具挿通チャンネルは、挿入部内に挿通配置されており、先端部には開口を有し、基端部は操作部内に設けられた金属部材からなる接続部材に接続されている。この接続部材は、処置具挿通口と処置具挿通チャンネルの間に介在し、処置具挿通口から導入した各種の処置具を挿抜することによって、その処置具の先端を挿入部先端開口から出し入れし得るように構成されている。また、上記接続部材には、送気送水装置から延出される送気送水用チューブ又は吸引装置から延出される吸引用チューブが接続されている。

10

【 0 0 0 5 】

このような構成により、従来の内視鏡にあつては、上記接続部材は、処置具挿通チャンネルの管路を、処置具挿通口からの管路と、送気送水用又は吸引用チューブからの管路とに分岐する分岐部材として機能している。これにより、処置具を用いて病变部の処置を行ったり病变部の組織を採取して粘膜、分泌液等を調べる細胞診等を行うことができると同時に、送気送水装置を用いて体腔内へ気体や液体を送ったり、体腔内からの吸引を行うことができるようになっている。

【 0 0 0 6 】

また、内視鏡に使用される処置具挿通チャンネル用チューブとしては、一般的な単層構造のチューブのほかに、近年では高耐性が望まれることから、例えば素線を内包した形態の複数層、例えば三層構造（内層樹脂層、網素線層（中間層）、外層樹脂層）の積層構造のものが適用されている例がある。また、耐薬品性等を考慮すると共に、内部に挿通する処置具等との摩擦低減のために、内層樹脂層の素材としてフッ素樹脂（ポリテトラフルオロエチレン（Polytetrafluoroethylene）；P T F E）を適用するのが望ましい。この場合、外層樹脂層の素材にはフッ素樹脂以外の樹脂材を用いる。

20

【 0 0 0 7 】

そして、金属部材からなる接続部材（分岐部材）と、処置具挿通チャンネル用チューブとの接続部位においては、水密性又は気密性が確保されていることが望ましい。

【 0 0 0 8 】

そこで、金属部材と樹脂製チューブとの接続部位を水密又は気密的に接続する手段としては、例えば特開 2 0 0 0 - 3 5 6 2 9 1 号公報等によって開示されている手段によって種々の手段が提案され、実用化されている。

30

【 0 0 0 9 】

上記特開 2 0 0 0 - 3 5 6 2 9 1 号公報に開示されている手段は、テーパ形状を有する樹脂製の固定具に接続したチューブの一端部を、ナット状の締め付け具で挟み込むように締め付けることで両者間を水密的に接続保持するというものである。この手段の適用例として、水道ホースと金属蛇口部との間を接続する接続部材を例示している。

【 0 0 1 0 】

上述したように、処置具挿通チャンネルとして適用するチューブの構造として、内層樹脂層をフッ素樹脂で形成し、外層樹脂層をフッ素樹脂以外の樹脂材で形成した場合、外層樹脂層はフッ素樹脂の内層樹脂層に比べて表面の摩擦係数が大きくなる。

40

【 0 0 1 1 】

したがって、このようなチューブ構造の処置具挿通チャンネルを適用した場合、内視鏡の組み立て時において、処置具挿通チャンネルと金属製の接続部材とを連結固定する接続部位では、例えば上記特開 2 0 0 0 - 3 5 6 2 9 1 号公報等による構成の場合、締め付け具の回転に伴って処置具挿通チャンネル用チューブも共回りしてしまうことがある。すると、処置具挿通チャンネル用チューブに擦れが生じ、外表面や内表面を損傷してしまう可能性がある。

【 0 0 1 2 】

そこで、このような問題を解消するための手段として、例えば上記特開平 9 - 2 2 9 2

50

５８号公報等によって開示されている手段が、種々提案されている。

【００１３】

上記特開平９－２２９２５８号公報に記載の手段は、テーパ形状を有する固定具に接続したチューブの一端部を、ナット状の締め付け具で挟み込むように締め付ける際に、締め付け具とテーパ部との間にフッ素系樹脂（摩擦係数が低い素材）からなる割りリングを介在させるようにしている。この割りリングを介在させることで、締め付け具を回転させて締め付ける際に、チューブが共回りすることを抑止している。

【００１４】

しかしながら、上記特開平９－２２９２５８号公報に開示されている手段によれば、締め付け具とテーパ部との間に割りリングを介在させることになるので、接続部位が太径化するという問題点がある。

10

【００１５】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、高耐性、耐薬品性を備えた処置具挿通チャンネルを適用する内視鏡において、チャンネルチューブと接続部材との接続部位の太径化を招くことなく、かつ組立性を阻害せずに、チューブの損傷等を抑止し、確実な組み立てを行い得る構造を具備した内視鏡を提供することである。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【００１６】

上記目的を達成するために、本発明の一態様の内視鏡は、単層構造若しくは複数層の積層構造からなるチューブと、内視鏡操作部内の管路を分岐すると共に前記チューブが接続されるチューブ接続部を有する分岐部材と、前記チューブ接続部との間に前記チューブを挟持することで前記チューブを前記分岐部材に密着固定させるチャンネル係止部材と、前記分岐部材の前記チューブ接続部と前記チャンネル係止部材との間に挟持された前記チューブを押し付けて密着させる締結部材と、を備え、前記チャンネル係止部材は、前記チューブの外周を覆うテーパ部を有し、そのテーパ部の外周面上に、少なくとも一つの平面を有して形成されている。

20

【００１７】

本発明の他の態様の内視鏡は、単層構造若しくは複数層の積層構造からなるチューブと、内視鏡操作部内の管路を分岐すると共に前記チューブが接続されるチューブ接続部を有する分岐部材と、前記チューブ接続部との間に前記チューブを挟持することで前記チューブを前記分岐部材に密着固定させるチャンネル係止部材と、前記分岐部材の前記チューブ接続部と前記チャンネル係止部材との間に挟持された前記チューブを押し付けて密着させるために前記チャンネル係止部材を押圧する締結部材とを備え、前記チャンネル係止部材若しくは前記締結部材のいずれか一方には、両者が当接する当接面に摩擦低減部材が配設されている。

30

【００１８】

本発明によれば、高耐性、耐薬品性を備えた処置具挿通チャンネルを適用する内視鏡において、チャンネルチューブと接続部材との接続部位の太径化を招くことなく、かつ組立性を阻害せずに、チューブの損傷等を抑止し、確実な組み立てを行い得る構造を具備した内視鏡を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】図１は、本発明の第１の実施形態の内視鏡の全体構成を示す全体斜視図

【図２】図２は、図１の内視鏡における操作部の内部構成を示す断面図

【図３】図３は、図２の一部（処置具挿通チャンネルと分岐部材との接続部位近傍）を拡大して示す要部拡大断面図

【図４】図４は、図１の内視鏡に適用されるテーパ管のみを取り出して示す斜視図

【図５】図５は、図４のテーパ管の断面図

50

【図 6】図 6 は、図 5 のテーパ管の矢印 [6] 方向から見た正面図

【図 7】図 7 は、図 1 の内視鏡に適用される処置具層中チャンネル用チューブの断面図

【図 8】図 8 は、本発明の第 2 の実施形態の内視鏡に適用されるテーパ管の断面図

【図 9】図 9 は、本発明の参考例のチューブ構造を示す断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 0 】

以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。なお、以下の説明に用いる各図面においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、各構成要素毎に縮尺を異ならせて示している場合がある。したがって、本発明は、これらの図面に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率及び各構成要素の相対的な位置関係は、図示の形態のみに限定されるものではない。

10

【 0 0 2 1 】

[第 1 の実施形態]

図 1 ~ 図 7 は、本発明の第 1 の実施形態を示す図である。このうち、図 1 は、本発明の第 1 の実施形態の内視鏡の全体構成を示す全体斜視図である。図 2 は、本実施形態の内視鏡における操作部の内部構成を示す断面図である。図 3 は、図 2 の一部（処置具挿通チャンネルと分岐部材との接続部位近傍）を拡大して示す要部拡大断面図である。図 4 は、本実施形態の内視鏡に適用されるテーパ管のみを取り出して示す斜視図である。図 5 は、図 4 のテーパ管の断面図である。図 6 は、図 5 のテーパ管の矢印 [6] 方向から見た正面図である。図 7 は、本実施形態の内視鏡に適用される処置具層中チャンネル用チューブの断面図である。

20

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、本実施形態の内視鏡 1 は、細長管状に形成される挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端に連設される操作部 3 と、この操作部 3 から延設されるユニバーサルコード 4 と、このユニバーサルコード 4 の先端に配設される内視鏡コネクタ 5 等によって主に構成されている。

【 0 0 2 3 】

挿入部 2 は、先端側から順に、先端部 6、湾曲部 7、可撓管部 8 が連設されて形成され可撓性を備えた管状部材である。このうち、先端部 6 には、内部に撮像手段、照明手段等が収納配置されている。

30

【 0 0 2 4 】

湾曲部 7 は、操作部 3 の操作部材のうち後述する湾曲レバー 15 の回動操作によって上下 2 方向（UP - DOWN）へと能動的に湾曲させ得るように構成される機構部位である。なお、湾曲部 7 は、このタイプのものに限定されることはなく、上下方向に加えて左右方向をも含めた四方向（上下左右の操作によって軸回りの全周方向）に湾曲し得るタイプのものであっても良い。

【 0 0 2 5 】

可撓管部 8 は、受動的に可撓可能となるように柔軟性を持たせて形成される管状部材である。この可撓管部 8 の内部には、処置具挿通チャンネル（詳細は後述）のほか、上記先端部 6 の撮像手段、照明手段と操作部 3 との間を接続し、さらに該操作部 3 からユニバーサルコード 4 の内部へと延出される各種信号線、後述する光源装置（不図示）からの照明光を導光し先端部 6 から出射させるためのライトガイド（不図示）等が挿通している。

40

【 0 0 2 6 】

操作部 3 は、先端側に設けられ上記可撓管部 8 の基端を覆って該可撓管部 8 と接続される折れ止め部 11 と、この折れ止め部 11 に連設され使用者が該内視鏡 1 を使用する時に手によって把持する把持部 12 と、この把持部 12 の外表面に設けられる各種の操作部材（詳細は後述。符号 15、16 等）と、処置具挿通部 13 と、吸引バルブ 17 等によって構成される。

【 0 0 2 7 】

操作部 3 に設けられる操作部材としては、例えば上記湾曲部 7 の湾曲操作を行う湾曲レ

50

【 0 0 2 8 】

【 0 0 2 9 】

【 0 0 3 0 】

【 0 0 3 1 】

【 0 0 3 2 】

【 0 0 3 3 】

【 0 0 3 4 】

【 0 0 3 5 】

【 0 0 3 6 】

【 0 0 3 7 】

前方チューブ接続部 2 1 a は、先端部の径が基端部の径に比べて小さくなる形状、即ちテーパ状に形成された先端テーパ部 2 1 a b（図 3 参照）を有する管状部であり、その外周面に対して処置具挿通チャンネル用チューブ 3 0 の内周面が密着するように外挿接続さ

れる。

【 0 0 3 8 】

前方チューブ接続部 2 1 a の基端部近傍外周側には、雄ネジ部 2 1 a a (図 3 参照) が形成されている。この雄ネジ部 2 1 a a には、締結リング 2 5 の雌ネジ 2 5 a a (図 3 参照) が螺合される。締結リング 2 5 は、前端側に内向フランジ 2 5 b を有すると共に、後端内周側に上記雌ネジ 2 5 a a を有して形成される短筒状金属部材からなる締結部材である。

【 0 0 3 9 】

締結リング 2 5 には、先端側にチャンネル係止部材であるテーパ管 2 6 が連設されている。テーパ管 2 6 は、先端がテーパ状に形成されたテーパ部 2 6 a を有し、後端に外向フランジ 2 6 b を有して形成される管状の金属部材である。なお、テーパ管 2 6 のテーパ部 2 6 a の傾斜角は、上記前方チューブ接続部 2 1 a のテーパ部の傾斜角と略同等の角度となるように設定されている。

10

【 0 0 4 0 】

そして、締結リング 2 5 の内向フランジ 2 5 b の内径部に、テーパ管 2 6 のテーパ部 2 6 a が後方から挿通されて、締結リング 2 5 の内向フランジ 2 5 b とテーパ管 2 6 の外向フランジ 2 6 b とが当接することにより、両者が一体化し、締結リング 2 5 からテーパ管 2 6 が抜け落ちないように構成される。こうして一体化させた締結リング 2 5 とテーパ管 2 6 とは、予め処置具挿通チャンネル用チューブ 3 0 を挿通させた状態で、前方チューブ接続部 2 1 a に取り付けられる。

20

【 0 0 4 1 】

また、上記テーパ管 2 6 の外周面上の一部位には、図 4 , 図 5 , 図 6 に示すように、テーパ部 2 6 a の一部を切り欠いて略平面形状を有する形態の切欠部 2 6 c が形成されている。この切欠部 2 6 c は、図 5 に示すように、当該テーパ管 2 6 の中心軸 O と平行にテーパ部 2 6 a の小径側から後方へ向けて延びる直線 S と、この直線 S に直交する方向にテーパ部 2 6 a の外表面に沿う直線 T から内径に向けて延びる直線 U とが交わる部位で規定される領域を取り除いて形成されている。このように、前方チューブ接続部 2 1 a の先端テーパ部 2 1 a b に切欠部 2 6 c を形成することによって、該先端テーパ部 2 1 a b の軸方向に直交する面の断面形状は、真円形状とは異なる形状に形成される。

30

【 0 0 4 2 】

なお、本実施形態においては、図 4 ~ 図 6 において、上記切欠部 2 6 c を一箇所形成した例を示すものであるが、この例に限らず、例えば図 5 , 図 6 の二点鎖線で示される符号 2 6 c c の領域、即ち、上記切欠部 2 6 c に対向する部位であって、テーパ部 2 6 a の外周面に沿って半周した部位に、同様の切欠部を形成することによって、二つの切欠部 (2 6 c , 2 6 c c) を有するように形成してもよい。

【 0 0 4 3 】

一方、後方チューブ接続部 2 1 c は、図 2 に示すように、端部の径が小さくなるようにテーパ部が形成されている。この後方チューブ接続部 2 1 c のテーパ部の外周面に対して、送気送水用又は吸引用チューブ 4 0 の内周面が密着するように外挿接続される。この場合において、後方チューブ接続部 2 1 c には、内部にオサエ環 2 8 を内包する締結リング 2 7 が螺合される。オサエ環 2 8 は、後方チューブ接続部 2 1 c の先端内向フランジ内に配設される円環形状の部材である。

40

【 0 0 4 4 】

したがって、上記チューブ 4 0 の端部は、後方チューブ接続部 2 1 c のテーパ部とオサエ環 2 8 との間に挟持された状態となる。この状態で、後方チューブ接続部 2 1 c と締結リング 2 7 が螺合されると、その螺合量に応じて、後方チューブ接続部 2 1 c の先端内向フランジは、これに当接するオサエ環 2 8 と共に、前方側、即ち分岐部材 2 1 の側に向けて移動する。これにより、オサエ環 2 8 は、上記チューブ 4 0 を後方チューブ接続部 2 1 c のテーパ部に向けて押し潰すように作用して、該チューブ 4 0 を強固に固定保持する。

【 0 0 4 5 】

50

なお、処置具挿通チャンネル用チューブ 30 は、操作部 3 の折れ止め部 11 と、可撓管部 8 から先端部 6 までの間、即ち挿入部 2 の略全長に亘って挿通配置される。また、送気送水用又は吸引用チューブ 40 は、操作部 3 の内部において、上記吸引バルブ 17 側への経路と、上記ユニバーサルコード 4 内を挿通して送気送水プラグ 5c に至る経路と、の二経路に分岐する構成を有している（不図示）。

【0046】

このような構成によって、金属部材からなる分岐部材 21 は、処置具挿通部 13 と処置具挿通チャンネル用チューブ 30 との間に介在していると同時に、送気送水用又は吸引用チューブ 40 と処置具挿通チャンネル用チューブ 30 との間に介在している。したがって、上記分岐部材 21 は、処置具挿通チャンネル用チューブ 30 の管路を、処置具挿通部 13 からの管路と、送気送水用又は吸引用チューブ 40 からの管路とに分岐する分岐手段として機能している。

10

【0047】

他方、処置具挿通チャンネル用チューブ 30 は、高耐性、耐薬品を備えた管状部材が適用される。具体的には、処置具挿通チャンネル用チューブ 30 は、例えば図 7 に示すように、複数の樹脂層、即ち内層樹脂層 32 及び外層樹脂層 31 の間に金属繊維等の素線を網状に編み込んで形成した中間層である網素線層 33 によって構成される複数層構造のもの（本実施形態では三層構造のものを例示している）が適用される。

【0048】

内層樹脂層 32 は、内部に挿通する内視鏡用処置具（図 3 の符号 101 参照）との摩擦を低減させるために、例えばフッ素樹脂（PTFE）等の素材を適用するのが望ましい。また、網素線層 33 は、金属素材のほかにも、例えばアクリル繊維などの炭素系繊維や樹脂等の非金属素材、又は非金属混合部品（樹脂混合金属等）を適用してもよい。そして、外層樹脂層 31 は、上記内層樹脂層 32 との接着性を考慮してフッ素樹脂以外の樹脂材が用いられる。その他の構成は、従来の内視鏡と略同様の構成を有するものとして、その詳細説明は省略する。

20

【0049】

以上の構成からなる本実施形態の内視鏡 1 においては、操作部 3 の内部構成部品の組み立て工程において、上記分岐部材 21 と処置具挿通チャンネル用チューブ 30 とを接続する際には、次のようにして行われる。

30

【0050】

即ち、処置具挿通チャンネル用チューブ 30 には、予め一体化させた締結リング 25 とテーパ管 26 とを挿通させておく。そして、まず、処置具挿通チャンネル用チューブ 30 の一端部を、分岐部材 21 の前方チューブ接続部 21a の先端テーパ部 21ab に接続する。このとき、処置具挿通チャンネル用チューブ 30 の内周面が、先端テーパ部 21ab の外周面を覆う状態で外挿接続される。このとき、両者は、ほぼ密着した状態となっている。

【0051】

次に、締結リング 25 の雌ネジ 25aa を分岐部材 21 の前方チューブ接続部 21a の雄ネジ部 21aa に螺合させる。このとき、テーパ管 26 のテーパ部 26a の内周面と前方チューブ接続部 21a の先端テーパ部 21ab の外周面との間には、処置具挿通チャンネル用チューブ 30 の一端部が挟持された状態となっている。そして、締結リング 25 の内向フランジ 25b とテーパ管 26 の外向フランジ 26b とは当接している。

40

【0052】

この状態で、締結リング 25 を締め付け方向に回転させると、その螺合量に応じて、テーパ管 26 は後方側、即ち分岐部材 21 の側に向けて移動する。この移動に伴って、締結リング 25 は、処置具挿通チャンネル用チューブ 30 の一端部（挟持されている部位）を前方チューブ接続部 21a の先端テーパ部 21ab に向けて押し潰すように作用する。これにより、該チューブ 30 は強固に密着状態で固定保持される。

【0053】

50

この場合において、締結リング 2 5 を締め付け方向に回動させると、テーパ管 2 6 も同方向に回動する。ここで、上述したように処置具挿通チャンネル用チューブ 3 0 の外層樹脂層 3 1 には、フッ素樹脂以外の素材、即ち摩擦が低減されない素材が適用されていることから、上記締結リング 2 5 , テーパ管 2 6 の回動に従って、処置具挿通チャンネル用チューブ 3 0 も共回りしてしまう可能性がある。

【 0 0 5 4 】

そこで、締結リング 2 5 を締め付け方向に回動させる際には、テーパ管 2 6 が回転しないように、工具等を用いて、テーパ管 2 6 の外周面を把持する。この場合において、工具等によってテーパ管 2 6 を把持する部位として、切欠部 2 6 c の略平面部を挟み込むようにすれば、テーパ管 2 6 を確実に把持することができ、よって、テーパ管 2 6 の共回りを抑止することが容易にできる。

10

【 0 0 5 5 】

以上説明したように、上記第 1 の実施形態によれば、テーパ管 2 6 に切欠部 2 6 c を設けて、その外周断面を真円とは異なる断面形状としたので、締結リング 2 5 を締め付け方向に回動させる際に、テーパ管 2 6 を工具等で把持する場合、確実にテーパ管 2 6 の回転を抑え込むことができ、よってテーパ管 2 6 の回転を抑止できる。したがって、その結果、処置具挿通チャンネル用チューブ 3 0 の共回りを抑止することができ、よって該チューブ 3 0 を損傷させることもなく、確実に組み立てを行なうことができる。

【 0 0 5 6 】

[第 2 の実施形態]

20

上述の第 1 の実施形態においては、テーパ管 2 6 の外周形状を工夫することで、工具等による把持のし易い形状とした例を示している。これに対し、以下に説明する本発明の第 2 の実施形態においては、テーパ管の共回り自体を抑止するための構造を工夫している。即ち、図 8 は、本発明の第 2 の実施形態の内視鏡に適用されるテーパ管の断面図である。本実施形態の内視鏡の基本的な構成は、上述の第 1 の実施形態と略同様であり、テーパ管の構成が異なるのみである。したがって、以下の第 2 の実施形態を説明においては、上述の第 1 の実施形態とは異なる構成部材のみを詳述する。なお、上述の第 1 の実施形態と同じ構成については、その図示及び説明は省略するが、必要に応じて上述の第 1 の実施形態と同様の構成部材を含めて説明するのに際しては、上記第 1 の実施形態の説明にて用いた同じ符号を用いる。

30

【 0 0 5 7 】

図 8 に示すように、本実施形態の内視鏡に用いられるテーパ管 2 6 A は、これを内視鏡操作部内の所定の部位に組付けたときに、外向フランジ 2 6 b が締結リング (2 5) の内向フランジ (2 5 b ; 図 3 参照) に当接する側の当接面 2 6 b b に、例えば複数のボールベアリング 4 1 が配設されている。

【 0 0 5 8 】

このボールベアリング 4 1 は、テーパ管 2 6 A の外向フランジ 2 6 b と締結リング (2 5) の内向フランジ (2 5 b) とが当接した際、両者間の摩擦を低減するための部材である。このように、テーパ管 2 6 A に摩擦低減部材 (例えばボールベアリング 4 1) を配設することによって、テーパ管 2 6 A の外向フランジ 2 6 b と締結リング 2 5 の内向フランジ 2 5 b との間の摩擦力が低減する。したがって、締結リング 2 5 が回動操作されたとしても、その回動操作によってテーパ管 2 6 A が共回りするのを抑止できる。このことから、テーパ管 2 6 A と密着状態にある処置具挿通チャンネル用チューブ 3 0 も共回りすることはない。

40

【 0 0 5 9 】

以上説明したように、上記第 2 の実施形態による構成によっても、上記第 1 の実施形態の説明に示した種々の効果を同様に得ることができる。また、上述の第 1 の実施形態の構成においては、その組み立て時に工具を要したが、この点において、本実施形態におけるテーパ管 2 6 A は、摩擦低減部材としてのボールベアリング 4 1 を備えることによって、工具等を用いずともテーパ管 2 6 A の共回りを抑止することができる。

50

【 0 0 6 0 】

なお、上述の第 2 の実施形態においては、テーバ管 2 6 A の外向フランジ 2 6 b の当接面 2 6 b b に、摩擦低減部材（例えば複数のボールベアリング 4 1）を配設して構成した例を示しているが、この構成例に限られることはなく、例えば上記テーバ管 2 6 A の外向フランジ 2 6 b の当接面 2 6 b b に対向し当接する部位、即ち締結リング（2 5）の内向フランジ（2 5 b）の側に、例えばボールベアリング等の摩擦低減部材を設けて構成してもよい。この場合にも、上記第 2 の実施形態と全く同様の効果を得ることができる。

【 0 0 6 1 】

また、上述の第 1，第 2 の実施形態においては、処置具挿通チャンネル用チューブ 3 0 として、三層構造のものを適用した例を示しているが、この例に限られることはなく、高耐性、耐薬品を備えた管状部材であれば、例えば単層構造のチューブを適用することも可能であり、その場合においても、上記第 1，第 2 の実施形態において、全く同様の効果を得ることができる。

10

【 0 0 6 2 】

〔参考例〕

ところで、内視鏡における処置具挿通用チャンネルに適用されるチューブは、修理性等を考慮して、チューブ自体のみが破損したような場合にも、その異常を検知し得るようになっていくことが望ましい。

【 0 0 6 3 】

上述の実施形態の内視鏡において適用される三層構造のチューブは、内層若しくは外層のみが破損した場合には、チューブ全体としては、その機能を損なうことがない場合もある。したがって、例えば、通常行われる内視鏡検査時の漏水チェックにおいて、で空気漏れ等を確認することができない場合がある。具体的に言えば、例えば内層のみが損傷して、孔が開いたとしても、外層部材が蓋の役目をするので、漏水チェックを行っても正常であると判断される可能性がある。

20

【 0 0 6 4 】

そこで、このような場合にも、その異常を検知し得るような構造となっていれば至便である。この点に鑑みて、以下に説明するチューブ構造を開示する。図 9 は、本参考例のチューブ構造を示す断面図である。

【 0 0 6 5 】

本参考例のチューブ 3 0 A は、上記各実施形態における上記チューブ 3 0 と同様に、内層樹脂層 3 2 と、中間層である網素線層 3 3 と、外層樹脂層 3 1 A とによる三層構造に形成されたものである。

30

【 0 0 6 6 】

外層樹脂層 3 1 A は、その断面形状が円形状とは異なる形状となるように、その一部が切り欠かれた切欠部位 3 1 A a を有してなる。この切欠部位 3 1 A a は、該チューブ 3 0 の外表面の一部から網素線層 3 3 の一部が露出した状態となるように形成される。

【 0 0 6 7 】

この場合において、各層間には接着剤等が介在することなく、また各層間で溶着等の手段によることもなく、内層及び網素線層と外層とが密着力のみで接続されている。

40

【 0 0 6 8 】

このような構成とすることによって、内層 3 2 が損傷した場合、網素線層 3 3 を介して切欠き部位 3 1 A a から空気漏れが生じる。したがって、上記漏水チェック時には、各層の密着力以上の内圧をかけることによって、空気漏れ等の異常を検出することが容易にできる。

【 0 0 6 9 】

また、内層及び素線と外層との間を、溶着や接着等によらずに構成したので、空気の流通路を確実に確保し得る。したがって、内層若しくは外層の損傷に起因する空気漏れ等の異常を検知し易くなる。

【 0 0 7 0 】

50

本参照例における内視鏡は、内層が樹脂で形成され、中間層が素線で形成され、外層が樹脂で形成される三層構造のチューブであって、外層樹脂の少なくとも一部が切り欠かれた形態とされて中間層の一部が外部に露呈しており、内層樹脂と中間網素線層、及び外層樹脂と中間網素線層のそれぞれの層の接触面が面密着されており、かつ、チューブ内部の空気圧が面密着力以上になった場合には、チューブ内の空気が外層樹脂の外部へと放出されるように構成されている。

【 0 0 7 1 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用を実施し得ることが可能であることは勿論である。さらに、上記実施形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせによって、種々の発明が抽出され得る。例えば、上記各実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題が解決でき、発明の効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

10

【 0 0 7 2 】

本出願は、2011年11月25日に日本国に出願された特願2011-257822号を優先権主張の基礎として出願するものである。

【 0 0 7 3 】

上記基礎出願により開示された内容は、本願の明細書と請求の範囲と図面に引用されているものである。

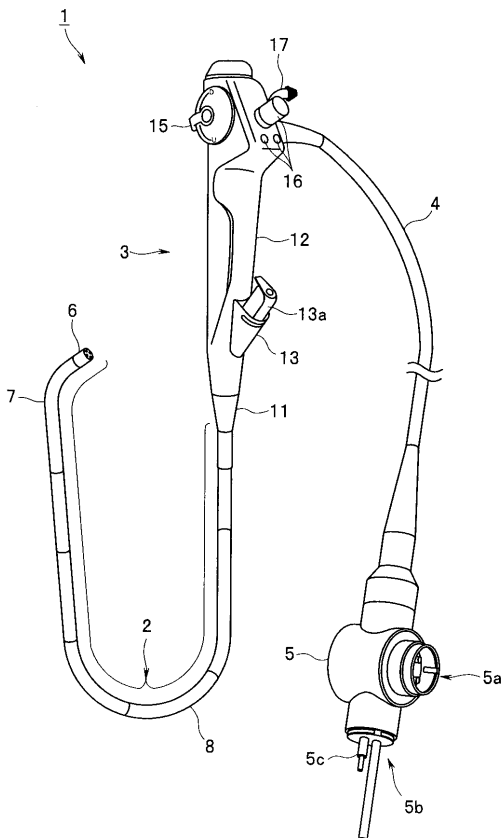
20

【産業上の利用可能性】

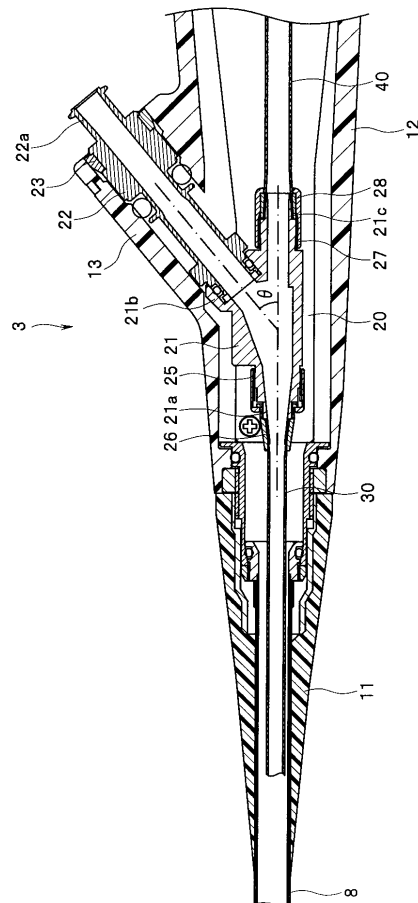
【 0 0 7 4 】

本発明は、医療分野の内視鏡制御装置だけでなく、工業分野の内視鏡制御装置にも適用することができる。

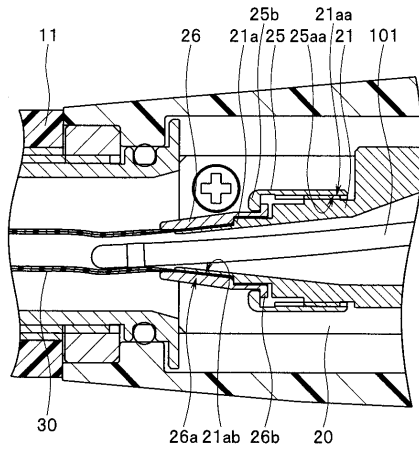
【 図 1 】



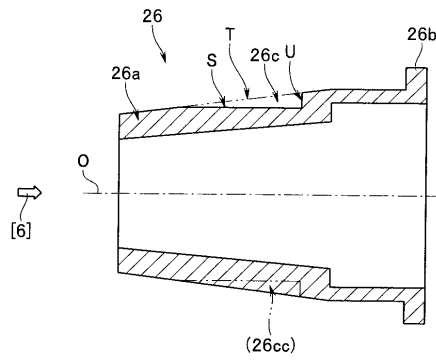
【 図 2 】



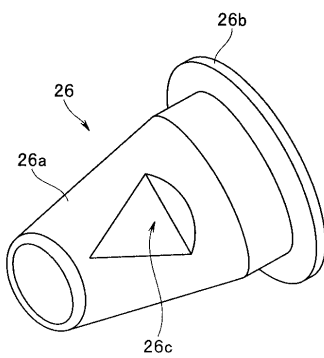
【図 3】



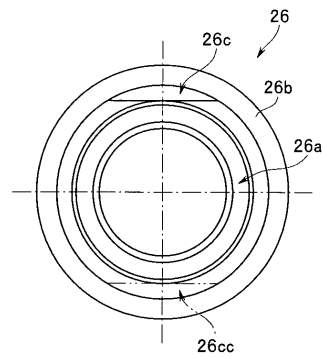
【図 5】



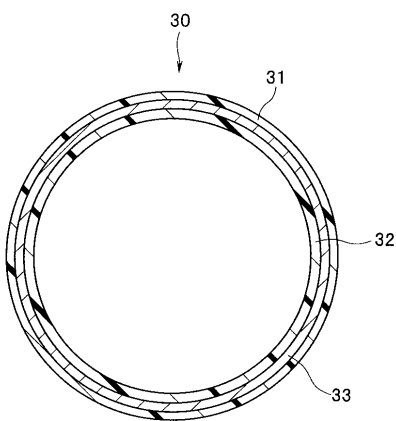
【図 4】



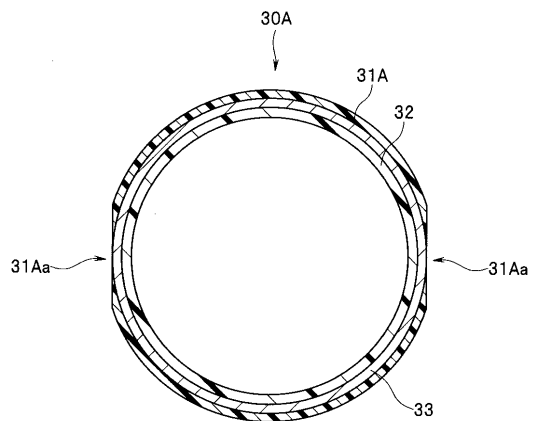
【図 6】



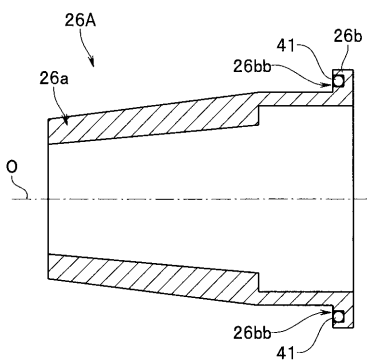
【図 7】



【図 9】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成25年4月15日(2013.4.15)

【手続補正 1】

【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】

単層構造若しくは複数層の積層構造からなるチューブと、
内視鏡操作部内の管路を分岐すると共に前記チューブが接続されるチューブ接続部を有する分岐部材と、

前記チューブ接続部との間に前記チューブを挟持することで前記チューブを前記分岐部材に密着固定させるチャンネル係止部材と、

前記分岐部材の前記チューブ接続部と前記チャンネル係止部材との間に挟持された前記チューブを押し付けて密着させる締結部材と、

を備え、

前記チャンネル係止部材は、前記チューブの外周を覆うテーパ部を有し、そのテーパ部の外周面上に、少なくとも一つの平面を有して形成されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記平面は、前記テーパ部の外周面上の一部を切り欠いて形成された切欠部に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記チャンネル係止部材の前記テーパ部の前記切欠部は、前記テーパ部の外周面上において互いに対向する二箇所に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

単層構造若しくは複数層の積層構造からなるチューブと、

内視鏡操作部内の管路を分岐すると共に前記チューブが接続されるチューブ接続部を有する分岐部材と、

前記チューブ接続部との間に前記チューブを挟持することで前記チューブを前記分岐部材に密着固定させるチャンネル係止部材と、

前記分岐部材の前記チューブ接続部と前記チャンネル係止部材との間に挟持された前記チューブを押し付けて密着させるために前記チャンネル係止部材を押圧する締結部材と、

を備え、

前記チャンネル係止部材若しくは前記締結部材のいずれか一方には、両者が当接する当接面に摩擦低減部材が配設されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 5】

前記摩擦低減部材は、ボールベアリングであることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/078481

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-26248 A (Pentax Corp.), 02 February 2006 (02.02.2006), paragraph [0010]; fig. 1 (Family: none)	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 143279/1988 (Laid-open No. 63804/1990) (Olympus Optical Co., Ltd.), 14 May 1990 (14.05.1990), fig. 4 (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
30 January, 2013 (30.01.13)Date of mailing of the international search report
12 February, 2013 (12.02.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/078481

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 118847/1982 (Laid-open No. 24585/1984) (Asahi Organic Chemicals Industry Co., Ltd.), 15 February 1984 (15.02.1984), fig. 3 (Family: none)	1-5
A	JP 2007-309503 A (Ihara Science Corp.), 29 November 2007 (29.11.2007), paragraph [0016]; fig. 1 (Family: none)	1-5
A	JP 10-108830 A (Toshiba Corp.), 28 April 1998 (28.04.1998), paragraphs [0036] to [0044]; fig. 2 (Family: none)	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 86619/1990 (Laid-open No. 44591/1992) (Tofle Co., Inc.), 15 April 1992 (15.04.1992), fig. 3 (Family: none)	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 39573/1990 (Laid-open No. 130493/1991) (Hitachi Metals, Ltd.), 27 December 1991 (27.12.1991), fig. 1 (Family: none)	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 118868/1989 (Laid-open No. 57590/1991) (Masematic Co., Ltd.), 03 June 1991 (03.06.1991), fig. 2 (Family: none)	1-5
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 92307/1991 (Laid-open No. 34388/1993) (Morinaga Milk Industry Co., Ltd.), 07 May 1993 (07.05.1993), fig. 1 (Family: none)	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/078481

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	WO 2012/005124 A1 (Olympus Medical Systems Corp.), 12 January 2012 (12.01.2012), paragraph [0021] & EP 2517615 A1 & WO 2012/005124 A & CN 102781302 A	1-5

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 7 8 4 8 1	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(2006, 01) i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00			
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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013年			
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の 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 請求項の番号	
A	JP 2006-26248 A (ペンタックス株式会社) 2006.02.02, 【0010】、 図1 (ファミリーなし)	1 - 5	
A	日本国実用新案登録出願63-143279号(日本国実用新案登録出願公開 2-63804号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイ クロフィルム (オリンパス光学工業株式会社) 1990.05.14, 第4図 (ファミリーなし)	1 - 5	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ 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 「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 「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 「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) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「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 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 30.01.2013		国際調査報告の発送日 12.02.2013	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 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) 伊藤 昭治	2Q 4077
		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 2 / 0 7 8 4 8 1
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願57-118847号(日本国実用新案登録出願公開59-24585号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(旭有機材工業株式会社)1984.02.15, 第3図(ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 2007-309503 A (イハラサイエンス株式会社) 2007.11.29, 【0016】、図1 (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 10-108830 A (株式会社東芝) 1998.04.28, 【0036】～【0044】、図2 (ファミリーなし)	1 - 5
A	日本国実用新案登録出願2-86619号(日本国実用新案登録出願公開4-44591号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(トーフレ株式会社)1992.04.15, 第3図(ファミリーなし)	1 - 5
A	日本国実用新案登録出願2-39573号(日本国実用新案登録出願公開3-130493号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(日立金属株式会社)1991.12.27, 第1図(ファミリーなし)	1 - 5
A	日本国実用新案登録出願1-118868号(日本国実用新案登録出願公開3-57590号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(マセマチック株式会社)1991.06.03, 第2図(ファミリーなし)	1 - 5
A	日本国実用新案登録出願3-92307号(日本国実用新案登録出願公開5-34388号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM(森永乳業株式会社)1993.05.07, 図1 (ファミリーなし)	1 - 5
P A	WO 2012/005124 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2012.01.12, [0021] & EP 2517615 A1 & WO 2012/005124 A & CN 102781302 A	1 - 5

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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(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	JPWO2013077169A1	公开(公告)日	2015-04-27
申请号	JP2013516868	申请日	2012-11-02
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	竹内泰雄		
发明人	竹内 泰雄		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0011 A61B1/00128 A61B1/015 A61B1/018 F16L19/0243 F16L47/32		
FI分类号	A61B1/00.334.A G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA17 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2011257822 2011-11-25 JP		
其他公开文献	JP5296952B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种内窥镜，该内窥镜具有用于防止通道管与连接部件之间的连接区域的直径增大，在不妨碍组装性的情况下避免管的损伤，并且能够可靠地组装的结构。为此，内窥镜包括：具有单层结构或由多层构成的层叠结构的管；分支构件，其在内窥镜操作部中分支管状路径并具有管连接部，该管连接部与该管连接部连接。连接有一个将管子与管子连接部分夹在中间以将管子紧紧地固定在分支件上的通道锁定件，和一个压紧并使管子中间部分夹在管子连接部分和通道之间的紧密接触的紧固件。锁定构件，其中通道锁定构件形成为具有覆盖管的外周的锥形部分，并且在锥形部分的外周面上具有至少一个平坦表面。

