(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2009-100937
(P2009-100937A)
(43)公開日　平成21年5月14日(2009.5.14)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A61B 1/00	(2006.01)	A61B	1/00	334A	2H040
G02B 23/24	(2006.01)	A61B	1/00	334B	4C061
		G02B	23/24	A	

審査請求 未請求　請求項の数 4　OL　（全 8 頁）

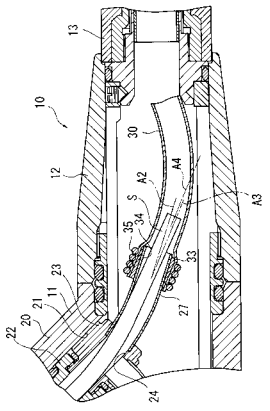
(21)出願番号　特願2007-275600 (P2007-275600)
(22)出願日　平成19年10月23日 (2007.10.23)

(71)出願人　000113263
ＨＯＹＡ株式会社
東京都新宿区中落合２丁目７番５号
(74)代理人　100083286
弁理士　三浦　邦夫
(74)代理人　100135493
弁理士　安藤　大介
(72)発明者　小幡　佳寛
東京都板橋区前野町２丁目３６番９号　ペンタックス株式会社内

Ｆターム(参考)　2H040 DA21　DA56
4C061 FF43　JJ01　JJ06　JJ11

(54)【発明の名称】内視鏡

(57)【要約】
【課題】処置具を内視鏡の内部に設けた互いに接続する金属製の処置具挿通用パイプ及び弾性材料からなる処置具挿通用チューブに挿通するときに、該処置具によって処置具挿通用チューブの処置具挿通用パイプとの接続端部を傷つけたり破損するおそれを小さくすることが可能な内視鏡を得る。
【解決手段】処置具挿通用チューブ３０の一方の端部の軸線Ａ３の操作部１１の軸線Ａ１に対する傾斜角度を、処置具挿通用パイプ２７の軸線Ａ２の軸線Ａ１に対する傾斜角度より大きくした。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
内視鏡の操作部に形成した、該操作部の内外を連通する処置具挿通路と、
一方の端部が上記操作部の内部において上記処置具挿通路の内側端部に接続し、他方の端部の軸線が上記操作部の軸線に対して傾斜する金属製の処置具挿通用パイプと、
上記内視鏡の内部に配設した、その一方の端部が上記処置具挿通用パイプの他方の端部に接続し、かつその他方の端部が上記内視鏡の挿入部の先端に形成した処置具用出口開口に接続する、弾性材料からなる処置具挿通用チューブと、を備える内視鏡において、
上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部の軸線の上記操作部の軸線に対する傾斜角度を、上記処置具挿通用パイプの軸線の上記操作部の軸線に対する傾斜角度より大きくしたことを特徴とする内視鏡。
【請求項２】
請求項１記載の内視鏡において、
上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部の内径が上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部の外径より大径であり、
上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部内に上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部が挿入しており、上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部の内周面と上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部の外周面の間の環状空間を環状スペーサで埋めた内視鏡。
【請求項３】
請求項１記載の内視鏡において、
上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部と上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部を、該処置具挿通用チューブ及び処置具挿通用パイプの径方向に延びる回転軸により、相対回転可能かつ処置具を上記処置具挿通用パイプ及び上記処置具挿通用チューブに挿入していないときに上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部の軸線と上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部の軸線が互いに傾斜するように接続した内視鏡。
【請求項４】
請求項３記載の内視鏡において、
上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部と、上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部に固定した金属製の連結部材との一方に他方に向かって突出する一対の上記回転軸を突設し、
他方に、上記回転軸がそれぞれ回転可能に係合する一対の係合凹部を形成した内視鏡。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、金属製の処置具挿通用パイプと弾性材料からなる処置具挿通用チューブの接続構造を工夫した内視鏡に関する。
【背景技術】
【０００２】
図６は従来の内視鏡の操作部及び挿入部の内部構造を示す図である。
図６に示す内視鏡０１０の操作部０１１の表面には、金属製の処置具Ｓを挿入するための筒状の処置具挿入用突部０１２が突設してあり、処置具挿入用突部０１２の内部には処置具挿入用突部０１２の外部と操作部０１１の内部空間を連通する内部通路０１３が形成してある。さらに、内部通路０１３の周面には２つの筒状部材０１４が固定してあり、２つの筒状部材０１４には筒状部材０１４を貫通する処置具挿通路０１５が形成してある。
処置具挿通路０１５の内側端部（筒状部材０１４の前端部）には金属製の処置具挿通用パイプ０１６の後端部が接続しており、さらに処置具挿通用パイプ０１６の前端部には弾性材料からなる処置具挿通用チューブ０１７の後端部が接続している。この処置具挿通用チューブ０１７は挿入部０１８の内部空間を通って挿入部０１８の先端部まで延びており、該先端部に形成した処置具用出口開口（図示略）に接続している。
【特許文献１】特開２００１－３４０２８７号公報

【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
図６に示す従来の内視鏡０１０においては、処置具挿入用突部０１２（処置具挿通路０１５）を通して処置具Ｓを処置具挿通用パイプ０１６及び処置具挿通用チューブ０１７に挿通する際に以下の不具合があった。
即ち、図６に示すように従来の内視鏡では処置具挿通用パイプ０１６の前端部と処置具挿通用チューブ０１７の後端部を両者の軸線が同一直線上に並ぶように接続している。さらに、処置具Ｓは可撓性を有するものの、処置具挿通用パイプ０１６及び処置具挿通用チューブ０１７への挿通時における変形量はそれほど大きくない。そのため、処置具Ｓを処置具挿通用パイプ０１６に通すと処置具Ｓの先端部の軸線と処置具挿通用パイプ０１６の前端部の軸線が平行にならず、処置具Ｓの先端部の軸線が処置具挿通用パイプ０１６の前端部の軸線に対して図６の下方側に傾斜することが多い。
従って、処置具Ｓの先端部が処置具挿通用チューブ０１７の後端部の内周面に比較的大きい角度で接触し、処置具挿通用チューブ０１７の内周面の当該接触部に大きな負荷が掛かることが多かった。そのため、処置具Ｓの先端部が鋭利な形状であったり硬い場合は、処置具Ｓの先端部によって弾性材料からなる処置具挿通用チューブ０１７の後端部の内周面が傷ついたり破損するおそれが大きかった。
【０００４】
本発明は、処置具を内視鏡の内部に設けた互いに接続する金属製の処置具挿通用パイプ及び弾性材料からなる処置具挿通用チューブに挿通するときに、該処置具によって処置具挿通用チューブの処置具挿通用パイプとの接続端部を傷つけたり破損するおそれを小さくすることが可能な内視鏡を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明の内視鏡は、内視鏡の操作部に形成した、該操作部の内外を連通する処置具挿通路と、一方の端部が上記操作部の内部において上記処置具挿通路の内側端部に接続すし、他方の端部の軸線が上記操作部の軸線に対して傾斜する金属製の処置具挿通用パイプと、上記内視鏡の内部に配設した、その一方の端部が上記処置具挿通用パイプの他方の端部に接続し、かつその他方の端部が上記内視鏡の挿入部の先端に形成した処置具用出口開口に接続する、弾性材料からなる処置具挿通用チューブと、を備える内視鏡において、上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部の軸線の上記操作部の軸線に対する傾斜角度を、上記処置具挿通用パイプの軸線の上記操作部の軸線に対する傾斜角度より大きくしたことを特徴としている。
【０００６】
上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部の内径が上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部の外径より大径であり、上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部内に上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部が挿入しており、上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部の内周面と上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部の外周面の間の環状空間を環状スペーサで埋めてもよい。
【０００７】
また、上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部と上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部を、該処置具挿通用チューブ及び処置具挿通用パイプの径方向に延びる回転軸により、相対回転可能かつ処置具を上記処置具挿通用パイプ及び上記処置具挿通用チューブに挿入していないときに上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部の軸線と上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部の軸線が互いに傾斜するように接続してもよい。
【０００８】
さらに、上記処置具挿通用チューブの上記一方の端部と、上記処置具挿通用パイプの上記他方の端部に固定した金属製の連結部材との一方に他方に向かって突出する一対の上記回転軸を突設し、他方に、上記回転軸がそれぞれ回転可能に係合する一対の係合凹部を形

成するのが好ましい。

【発明の効果】

【０００９】

本発明の内視鏡は、処置具挿通用チューブの一方の端部の軸線の操作部の軸線に対する傾斜角度を、処置具挿通用パイプの他方の端部の軸線の操作部の軸線に対する傾斜角度より大きくしている（金属製の処置具挿通用パイプの他方の端部の軸線と処置具挿通用チューブの一方の端部の軸線が同一直線上に位置していない）。そのため、処置具の先端部の軸線が処置具挿通用パイプの他方の端部の軸線に対して傾斜した状態で、処置具の先端部を処置具挿通用パイプの他方の端部内から処置具挿通用チューブの一方の端部内に移動させても、処置具の先端部が処置具挿通用チューブの一方の端部の内周面に大きい角度で接触することはなく、処置具の先端部は小さい角度で接触することになる。

従って、処置具挿通用チューブの内周面における処置具の先端部が接触した部分に大きな負荷が掛かかることがないので、処置具の先端部が鋭利な形状であったり硬い場合であっても、処置具の先端部によって弾性材料からなる処置具挿通用チューブの一方の端部の内周面が傷ついたり破損するおそれを小さくすることが可能である。

【００１０】

請求項２のように構成すれば、環状スペーサを利用した簡単な構造により、処置具挿通用パイプの他方の端部と処置具挿通用チューブの一方の端部とを接続できるようになる。

【００１１】

請求項３のように回転軸により処置具挿通用チューブの一方の端部と処置具挿通用パイプの他方の端部を相対回転可能に接続すると、処置具の先端部が処置具挿通用チューブの一方の端部の内周面に接触すると、処置具挿通用チューブの一方の端部の軸線の操作部の軸線に対する傾斜角度が柔軟に変化する。そのため、処置具の先端部によって弾性材料からなる処置具挿通用チューブの一方の端部の内周面が傷ついたり破損するおそれをより小さくすることが可能になる。

【００１２】

請求項４のように構成すると、処置具が処置具挿通用チューブの一方の端部の内周面に接触したときに、処置具の押圧力によって処置具挿通用チューブの一方の端部の処置具挿通用パイプの他方の端部に対する傾斜角度が柔軟に変化する。従って、処置具によって弾性材料からなる処置具挿通用チューブの一方の端部の内周面が傷ついたり破損するおそれをさらに小さくすることが可能になる。

しかも、回転軸と係合凹部の係合はワンタッチで簡単に行えるので、処置具挿通用パイプと連結部材を簡単に連結できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、本発明の一実施形態について図１から図３を参照しながら説明する。なお、以下の説明における前後方向は挿入部１３の先端側を「前方」、挿入部１３の基端側を「後方」とする。

図１に示すように、本実施形態の内視鏡１０は医療用内視鏡であり、操作者が把持する硬質材料からなる操作部１１と、操作部１１の前端部に固定した筒状の折止用ゴム管１２と、折止用ゴム管１２の前端部から前方に延出する挿入部１３と、を備えている。挿入部１３の先端部は樹脂製の先端硬質部１４によって構成してあり、その直後は操作部１１に設けた湾曲操作レバー１５の回転操作に応じて湾曲する湾曲部１６となっている。また、挿入部１３の湾曲部１６より後方に位置する部分は、自重や術者の手による直接的な曲げ動作によって曲がる可撓管部１８となっている。

【００１４】

操作部１１の前端部近傍の外周面には、後ろ斜め後方に向かって突出する処置具挿入用突部２０が突設してある。図２及び図３に示すように、処置具挿入用突部２０の内部には処置具挿入用突部２０の外部と操作部１１の内部空間を連通する内部通路２１が形成してある。さらに、内部通路２１の内周面には２つの筒状部材２２、筒状部材２３が並べて固

定してあり、筒状部材２２、２３には筒状部材２２、２３を貫通する処置具挿通路２４が形成してある。さらに、図１に示すように、処置具挿入用突部２０の開口端部はゴム製キャップ２５によって脱着可能に塞いである。

図２及び図３に示すように操作部１１及び折止用ゴム管１２の内部には、変形不能な金属製の処置具挿通用パイプ２７が設けてあり、処置具挿通用パイプ２７の後端部は処置具挿通路２４の前端部（筒状部材２３）に嵌合固定してある。図示するように、処置具挿通用パイプ２７の全体形状は直線形状ではなくやや湾曲しているが、処置具挿通用パイプ２７の前端部は直線形状であり、該前端部の軸線Ａ２は操作部１１及び折止用ゴム管１２の軸線Ａ１に対して図２及び図３の下方側に傾斜している。

【００１５】

さらに、処置具挿通用パイプ２７の前端部にはゴム等の弾性材料からなる処置具挿通用チューブ３０の後端部が接続している。処置具挿通用チューブ３０の前端部は、折止用ゴム管１２の内部空間及び挿入部１３の内部空間を通って先端硬質部１４の先端面に形成した処置具用出口開口（図示略）に接続している。図示するように、処置具挿通用チューブ３０の後端部は処置具挿通用パイプ２７の前端部より大径となるように弾性変形した状態で処置具挿通用パイプ２７の前端部の外周側に位置しており、処置具挿通用パイプ２７の前端部の外周面と処置具挿通用チューブ３０の後端部の内周面の間に形成された環状空間には、該環状空間と同じ形状をなす樹脂製の環状スペーサ３３が設けてある。環状スペーサ３３の外形は円柱形状であり、その内部を環状スペーサ３３の軸線に対して傾斜する円柱形状（処置具挿通用パイプ２７の前端部の外形と同じ形状）の傾斜貫通孔３４が貫通している。環状スペーサ３３の傾斜貫通孔３４と処置具挿通用パイプ２７の前端部はロウ付けすることにより固定してあり、環状スペーサ３３の外周面と処置具挿通用チューブ３０の後端部の内周面は処置具挿通用チューブ３０の外周面に固定用コイル３５を複数回巻き付けることにより固定してある。

このように環状スペーサ３３を介して処置具挿通用パイプ２７の前端部と処置具挿通用チューブ３０の後端部を接続しているので、図２及び図３に示すように、処置具挿通用チューブ３０の後端部の軸線Ａ３の軸線Ａ１に対する傾斜角度は、処置具挿通用パイプ２７の前端部の軸線Ａ２の軸線Ａ１に対する傾斜角度より大きい。別言すると、軸線Ａ３は軸線Ａ２に対して角度αで図２及び図３の下方側に傾斜している。

【００１６】

このような構造の内視鏡１０の処置具挿入用突部２０からゴム製キャップ２５を取り外せば、処置具挿入用突部２０の開口端部から金属製の長尺部材である処置具Ｓを内視鏡１０の内部に挿入できる。処置具挿入用突部２０の処置具挿通路２４に挿通した処置具Ｓの先端部は、処置具挿通用パイプ２７の内部管路を通って処置具挿通用チューブ３０の内部管路に入り、やがて先端硬質部１４に形成した上記処置具用出口開口から先端硬質部１４の外側に突出する。

処置具Ｓは金属製であり可撓性を有するもののそれほど湾曲し易い部材ではない。そのため、処置具Ｓを処置具挿通用パイプ２７に通すと処置具Ｓの先端部の軸線Ａ４と処置具挿通用パイプ２７の前端部の軸線Ａ２が平行にならず、図３に示すように処置具Ｓの先端部の軸線Ａ４が処置具挿通用パイプ２７の前端部の軸線Ａ２に対して図３の下方側に傾斜することが多い。この状態で処置具Ｓをさらに前方に移動させると、処置具挿通用チューブ３０の後端部の軸線Ａ３が処置具挿通用パイプ２７の前端部の軸線Ａ２に対して傾斜しているので、処置具Ｓの前端部の軸線Ａ４と処置具挿通用チューブ３０の後端部の軸線Ａ３は略平行になる。そのため、処置具Ｓの先端部が処置具挿通用チューブ３０の後端部近傍の内周面に大きい角度で接触することはなく、処置具Ｓの先端部は処置具挿通用チューブ３０の後端部近傍の内周面に小さい角度でほぼ平行をなしながら接触する。

そのため、処置具挿通用チューブ３０の内周面における処置具Ｓの先端部が接触した部分に大きな負荷が掛かかることがない。従って、処置具Ｓの先端部が鋭利な形状であったり硬い場合であっても、処置具Ｓの先端部によって弾性材料からなる処置具挿通用チューブ３０の後端部近傍の内周面が傷ついたり破損するおそれは小さい。

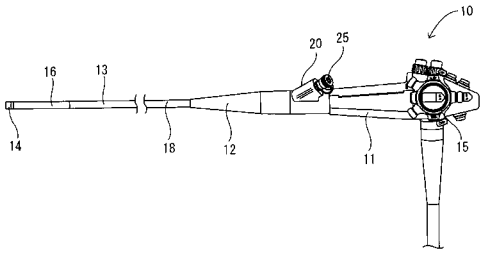
【００１７】
以上、本発明を上記各実施形態に基づいて説明したが、本発明は様々な変形を施しながら実施可能である。
例えば、図４及び図５に示すように、処置具挿通用パイプ２７の前端部と処置具挿通用チューブ３０の後端部を環状スペーサ３３を介して固定せず、両者を相対回転可能に接続してもよい。
この変形例では、処置具挿通用チューブ３０の内周面の後端部に筒状をなす金属製の連結部材４０を同軸状態で固定している。連結部材４０からは一対の連結アーム４１が後方に向かって延びており、一対の連結アーム４１の対向面には円柱形状の係合凸部４２が互いに同軸をなすように突設してある。一方、処置具挿通用パイプ２７の外周面の前端部には、一対の係合凸部４２がそれぞれ回転可能に係合する円形の係合凹部２８が周方向に１８０°間隔で２つ凹設してある。さらに、処置具挿通用パイプ２７の外周面の前端部近傍と処置具挿通用チューブ３０の外周面の後端部近傍には、処置具挿通用パイプ２７及び処置具挿通用チューブ３０の外周側に位置するゴム製の接続用チューブ４５の前端部と後端部が接着してある。
この変形例では、処置具Ｓを処置具挿通用パイプ２７及び処置具挿通用チューブ３０に挿通していない状態において処置具挿通用パイプ２７の前端部の軸線Ａ２と処置具挿通用チューブ３０の後端部の軸線Ａ３が角度αで傾斜している。
このような構造として実施すると、処置具Ｓの先端部が処置具挿通用チューブ３０の後端部の内周面に接触したときに、処置具Ｓの押圧力によって処置具挿通用チューブ３０の後端部の処置具挿通用パイプ２７の前端部に対する傾斜角度が柔軟に変化する。そのため、処置具Ｓの先端部によって弾性材料からなる処置具挿通用チューブ３０後端部の内周面が傷ついたり破損するおそれをより小さくすることが可能になる。
しかも、一対の連結アーム４１の弾性力を利用することにより、係合凸部４２を係合凹部２８にワンタッチで係合できるので、処置具挿通用パイプ２７と連結部材４０を簡単に連結できる。
なお、処置具挿通用チューブ３０側に係合凸部４２を形成し、連結部材４０側に係合凹部２８を形成してもよい。
また、本発明の用途は医療用内視鏡に限定されるものではなく、例えば工業用の内視鏡にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】
【００１８】
【図１】本発明の一実施形態の内視鏡の全体図である。
【図２】操作部及び挿入部の基端部の拡大縦断側面図である。
【図３】金属製パイプ及び弾性材料からなる処置具挿通用チューブに処置具を挿入したときの操作部及び挿入部の基端部の拡大縦断側面図である。
【図４】変形例の図２と同様の拡大縦断側面図である。
【図５】図４のＶ－Ｖ矢線に沿う断面図である。
【図６】従来の内視鏡の操作部及び挿入部の基端部の拡大縦断側面図である。

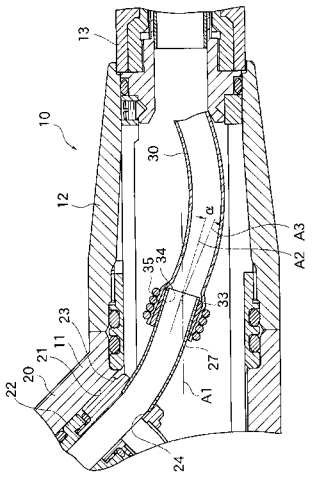
【符号の説明】
【００１９】
１０　内視鏡
１１　操作部
１２　折止用ゴム管
１３　挿入部
１４　先端硬質部
１５　湾曲操作レバー
１６　湾曲部
１８　可撓管部
２０　処置具挿入用突部

２１　内部通路
２２　２３　筒状部材
２４　処置具挿通路
２７　処置具挿通用パイプ
２８　係合凹部
３０　処置具挿通用チューブ
３３　環状スペーサ
３４　傾斜貫通孔
３５　固定用コイル
４０　連結部材
４１　連結アーム
４２　係合凸部（回転軸）
４５　接続用チューブ
Ａ１　Ａ２　Ａ３　Ａ４　軸線
Ｓ　処置具

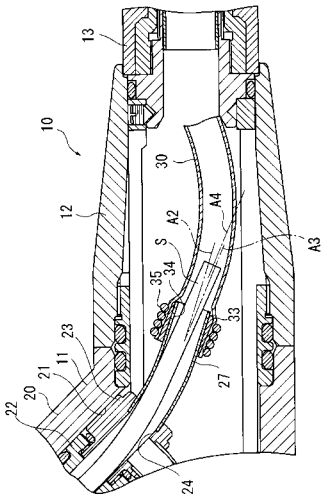
【図１】



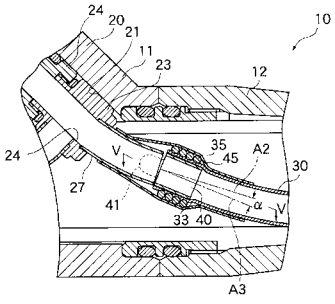
【図２】



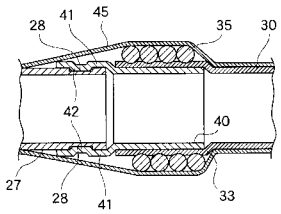
【図３】



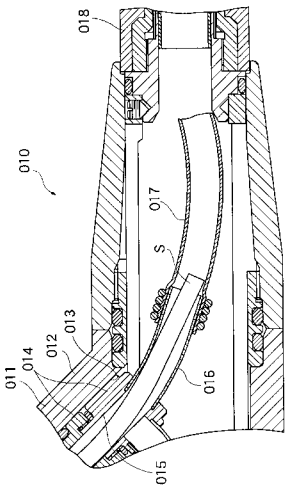
【図４】



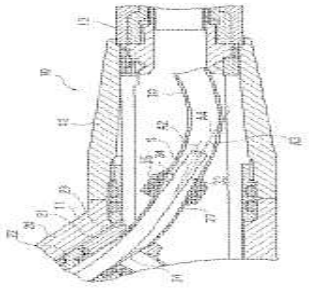
【図５】


28
41
45
35
30
42
40
27
28
41
33

【図６】


018
010
017
S
013
012
014
011
016
015

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2009100937A	公开(公告)日	2009-05-14
申请号	JP2007275600	申请日	2007-10-23
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	小幡佳寛		
发明人	小幡 佳寛		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.334.A A61B1/00.334.B G02B23/24.A A61B1/018.511 A61B1/018.512		
F-TERM分类号	2H040/DA21 2H040/DA56 4C061/FF43 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/FF43 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，当将治疗仪器插入由金属制成的治疗仪器插入管中时，减少治疗仪器可能损坏或破坏治疗仪器插入管的连接端部与治疗仪器插入管的可能性的可能性以及由弹性材料制成的治疗仪器插入管，设置在内窥镜内并相互连接。ŽSOLUTION：治疗仪器插入管30的一端的轴线A3相对于操作部分11的轴线A1的倾斜角形成为大于治疗仪器插入管27的轴线A2相对于轴线A1的倾斜角度。。Ž