

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02019/017117

発行日 令和2年7月9日(2020.7.9)

(43) 国際公開日 平成31年1月24日(2019.1.24)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード(参考)
A 6 1 B 1/018 (2006.01) A 6 1 B 1/018 5 1 4 4 C 1 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 48 頁)

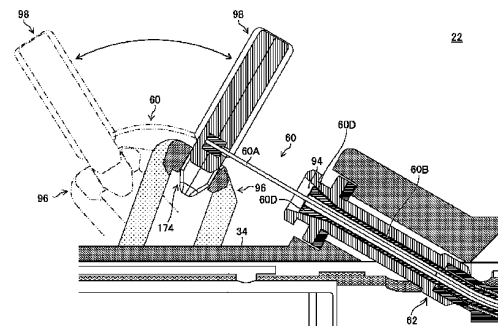
出願番号	特願2019-530933 (P2019-530933)	(71) 出願人	306037311 富士フイルム株式会社
(21) 国際出願番号	PCT/JP2018/022362		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22) 国際出願日	平成30年6月12日(2018.6.12)	(74) 代理人	100083116
(31) 優先権主張番号	特願2017-139140 (P2017-139140)		弁理士 松浦 憲三
(32) 優先日	平成29年7月18日(2017.7.18)	(74) 代理人	100170069
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		弁理士 大原 一樹
		(74) 代理人	100128635
			弁理士 松村 潔
		(74) 代理人	100140992
			弁理士 松浦 憲政
		(72) 発明者	原田 高志
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

起立操作機構に対するワイヤの基端の着脱操作を容易に行うことができ、ワイヤがワイヤチャンネル内で蛇行することを防止できる内視鏡を提供する。内視鏡は、起立レバーが設けられた操作部22と、起立レバーの操作に連動して動作する可動部材96を有し、可動部材96は操作部22の外部に露出配置される。ワイヤ60は、先端側が起立台に連結され、基端側が可動部材96に対しワンタッチで着脱自在の取付部材98に連結される。ワイヤ60は、ワイヤ体60Aと隙間埋め部材60Bとにより構成される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部材が設けられた操作部と、
前記操作部の先端側に設けられ、被検体内に挿入される挿入部と、
前記挿入部の先端部に設けられた処置具起立台と、
前記操作部の外部に露出配置され、前記操作部材の操作に連動して動作する可動部材と、
前記操作部に設けられた基端開口と、
前記先端部に設けられた先端開口と、
前記挿入部の内部に設けられ、前記基端開口と前記先端開口とを連通する起立操作ワイヤチャンネルと、
前記起立操作ワイヤチャンネルに挿通された起立操作ワイヤであって、先端側が前記先端開口の外側に配置され前記処置具起立台に連結され、基端側が前記基端開口の外側に配置され前記可動部材に連結され、前記可動部材の動作に応じて押し引きされることにより前記処置具起立台を動作させる起立操作ワイヤと、
前記起立操作ワイヤの基端に設けられ、前記可動部材にワンタッチで着脱自在に係合する取付部材と、
を備え、
前記起立操作ワイヤは、可撓性を有する長尺状のワイヤ体と、前記ワイヤ体の軸方向の少なくとも一部分に配置され、前記ワイヤ体の外径より大径に形成されかつ前記起立操作ワイヤチャンネルの内径よりも小径に形成された隙間埋め部材とを有する、
内視鏡。

【請求項 2】

前記隙間埋め部材は、前記起立操作ワイヤチャンネルの内面に当接することにより前記ワイヤ体の蛇行を防止する蛇行防止部材として機能する、
請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記隙間埋め部材は、前記起立操作ワイヤチャンネル内において前記先端開口から前記基端開口への流体の逆流を防止する逆流防止部材として機能する、
請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記隙間埋め部材は、前記ワイヤ体の軸方向の互いに異なる位置に複数設けられる、
請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記隙間埋め部材は、前記ワイヤ体に設けられた円柱状又は球状の膨大部である、
請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記隙間埋め部材は、前記ワイヤ体の外周側に配置され前記ワイヤ体の軸方向に延在した長尺の外層部材である、
請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記外層部材は、前記ワイヤ体を進退自在に挿通可能な筒状体である、
請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記ワイヤ体は、前記ワイヤ体の軸方向における前記筒状体の位置を規制する第 1 位置規制部を有する、
請求項 7 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記筒状体は、前記起立操作ワイヤチャンネルの長手方向における前記筒状体の位置を規制する第 2 位置規制部を有する、

請求項 7 又は 8 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記可動部材と前記取付部材とのいずれか一方には係合穴が設けられ、他方には前記係合穴に着脱自在に係合する係合部が設けられる、

請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 11】

前記係合部には、前記係合穴に弾性変形して係合する弾性変形部が設けられる、

請求項 10 に記載の内視鏡。

【請求項 12】

前記弾性変形部には、前記係合穴の縁部に係止する弾性変形可能な一对の爪部が形成され、前記係合穴と前記係合部とを係合または係合解除する際に、前記一对の爪部を弾性変形により互いに近づける方向に変位させる、

請求項 11 に記載の内視鏡。

【請求項 13】

前記係合穴は、第 1 幅を有する幅狭部と、前記第 1 幅よりも大きい第 2 幅を有する幅広部とを有し、

前記係合部は、前記第 1 幅よりも外径が小さい軸部と、前記軸部の先端に設けられ、前記第 1 幅よりも外径が大きく且つ前記第 2 幅よりも外径が小さく形成された拡径部とを有する、

請求項 10 に記載の内視鏡。

【請求項 14】

前記可動部材と前記取付部材とのいずれか一方には前記起立操作ワイヤの軸線方向に垂直な方向に延在する円筒体が設けられ、他方には前記円筒体の外周に回転自在に係合する環状体が設けられ、

前記円筒体と前記環状体との相対回転を規制する回転規制ストッパを備える、

請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 15】

前記起立操作ワイヤの先端に設けられた係合部材と、

前記処置具起立台に設けられ、前記係合部材と係脱自在に係合する収容溝と、

を備える、請求項 1 から 14 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 16】

前記可動部材は、前記起立操作ワイヤの軸線方向に垂直な方向を回転軸として回転自在に設けられる、

請求項 1 から 15 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 17】

前記操作部材は、前記操作部に回転自在に支持されている操作部材であり、

前記操作部材の回転運動を直線運動に変換する第 1 変換機構と、

前記第 1 変換機構によって直線状に駆動される駆動部材と、

前記駆動部材の直線運動を回転運動に変換して前記可動部材を回転させる第 2 変換機構と、

を備える、請求項 16 に記載の内視鏡。

【請求項 18】

前記第 2 変換機構は減速機構を含む、

請求項 17 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡に係り、特に挿入部の先端部に処置具の導出方向を変更する処置具起立台を備えた内視鏡に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 2 】

内視鏡では、手元操作部（以下、「操作部」と言う。）に設けられた処置具導入口から各種の処置具を導入し、この処置具を、挿入部の先端部材に開口した処置具導出口から外部に導出して処置に用いている。例えば十二指腸鏡では、鉗子又は造影チューブ等の処置具が使用され、超音波内視鏡では穿刺針等の処置具が使用される。このような処置具は、被検体内の所望の位置を処置するために、処置具導出口から導出される処置具の導出方向を変更する必要がある。このため先端部材には処置具起立台（以下、「起立台」と言う。）が設けられ、また内視鏡には、起立台の姿勢を起立位置と倒伏位置との間で変更させる処置具起立機構が設けられている。

【 0 0 0 3 】

処置具起立機構としては、起立台にワイヤ（鉗子起上ワイヤとも言う。）の先端部を直接取り付け付けたワイヤ牽引式の機構が知られている（特許文献 1 参照）。この機構は、操作部に備えられた起立操作レバー（鉗子起上レバーとも言う。）に、ワイヤの基端側を連結し、起立操作レバーによってワイヤを押し引き操作することで起立台を回動軸回りに回転させて、起立位置と倒伏位置との間でその姿勢を変更させるものである。

【 0 0 0 4 】

より具体的に説明すると、特許文献 1 の操作部には、操作部を手で保持するためのグリップ部と、アングルノブとが設けられている。この操作部には、ワイヤ開口部がグリップ部の下方に、また駆動軸開口部がグリップ部に設けられており、ワイヤ開口部からはワイヤの基端が導出され、駆動軸開口部からは、鉗子起上レバーにより移動される駆動軸の先端が導出される。駆動軸の先端とワイヤの基端とは、接続具に取り外し可能に連結されており、接続具を覆う保護カバーが操作部に着脱自在に設けられている。

【 0 0 0 5 】

ところで、内視鏡は、各種の検査又は処置に使用されると、起立台を含む挿入部の先端部材、及びワイヤが挿通される案内管に体腔内液が付着するので、使用後には洗浄液及び消毒液を用いて内視鏡が洗浄消毒処理される。その際に、案内管の直径は小さく、内部にワイヤが挿通されているため、洗浄には手間がかかる。

【 0 0 0 6 】

そこで、特許文献 1 の内視鏡は、挿入部の先端部材を覆うカバーと起立台とワイヤとを着脱自在に設け、カバー、起立台及びワイヤを取り外して挿入部の先端部材、及びワイヤの案内管を洗浄している。

【 0 0 0 7 】

一方、特許文献 2 には、制御ハンドルの基端からケーブルコードの基端を導出させて、ケーブルコードの基端をコレットに接続した内視鏡が開示されている。コレットは、ナットに締結され、且つ操作レバーによって前後方向に移動する。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開平 6 - 3 1 5 4 5 8 号公報

【 特許文献 2 】 欧州特許第 1 7 5 9 6 2 6 号明細書

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

しかしながら、特許文献 1 の内視鏡は、起立操作機構である接続具が操作部の狭隘な内部に收容されている構成なので、起立操作機構に対するワイヤの基端の着脱操作が煩雑になるという問題があった。

【 0 0 1 0 】

また、特許文献 1 の内視鏡は、起立操作機構の接続具を操作部の内部に收容した分だけ、操作部が大型化するという問題があった。

【 0 0 1 1 】

一方、特許文献 2 の内視鏡は、ケーブルコードを制御ハンドルの外部に導出させて、ケーブルコードの先端をコレット及びナットに着脱自在に装着しているが、その着脱操作が煩雑であった。また、操作中にケーブルコードがケーシング内で蛇行すると、回転可能部分を操作することができなくなる懸念がある。また、ケーブルコードで回転可能部分を倒伏方向に操作しても、ケーブルコードが蛇行し、所望の位置まで倒伏しない場合があり、内視鏡の先端部を挿入する際の挿入性に懸念がある。また、ケーブルコードをケーシング内に挿通させる際、ケーブルコードが蛇行する場合があります、挿通作業が容易でなくなる懸念がある。

【 0 0 1 2 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、起立操作機構部に対するワイヤの基端の着脱操作を容易に行うことができ、ワイヤがチャンネル内で蛇行することを防止でき、要求される位置まで処置具起立台を倒伏でき、操作性及び挿入性の高い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】

【 0 0 1 3 】

本発明の目的を達成するために、本発明に係る内視鏡は、操作部材が設けられた操作部と、操作部の先端側に設けられ、被検体内に挿入される挿入部と、挿入部の先端部に設けられた処置具起立台と、操作部の外部に露出配置され、操作部材の操作に連動して動作する可動部材と、操作部に設けられた基端開口と、先端部に設けられた先端開口と、挿入部の内部に設けられ、基端開口と先端開口とを連通する起立操作ワイヤチャンネルと、起立操作ワイヤチャンネルに挿通された起立操作ワイヤであって、先端側が先端開口の外側に配置され処置具起立台に連結され、基端側が基端開口の外側に配置され可動部材に連結され、可動部材の動作に応じて押し引きされることにより処置具起立台を動作させる起立操作ワイヤと、起立操作ワイヤの基端に設けられ、可動部材にワンタッチで着脱自在に係合する取付部材と、を備え、起立操作ワイヤは、可撓性を有する長尺状のワイヤ体と、ワイヤ体の軸方向の少なくとも一部分に配置され、ワイヤ体の外径より大径に形成されかつ起立操作ワイヤチャンネルの内径よりも小径に形成された隙間埋め部材とを有する。

【 0 0 1 4 】

本発明の一形態は、隙間埋め部材は、起立操作ワイヤチャンネルの内面に当接することによりワイヤ体の蛇行を防止する蛇行防止部材として機能することが好ましい。

【 0 0 1 5 】

本発明の一形態は、隙間埋め部材は、起立操作ワイヤチャンネル内において先端開口から基端開口への流体の逆流を防止する逆流防止部材として機能することが好ましい。

【 0 0 1 6 】

本発明の一形態は、隙間埋め部材は、ワイヤ体の軸方向の互いに異なる位置に複数設けられることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

本発明の一形態は、隙間埋め部材は、ワイヤ体に設けられた円柱状又は球状の膨大部であることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

本発明の一形態は、隙間埋め部材は、ワイヤ体の外周側に配置されワイヤ体の軸方向に延在した長尺の外層部材であることが好ましい。

【 0 0 1 9 】

本発明の一形態は、外層部材は、ワイヤ体を進退自在に挿通可能な筒状体である。

【 0 0 2 0 】

本発明の一形態は、ワイヤ体は、ワイヤ体の軸方向における筒状体の位置を規制する第 1 位置規制部を有することが好ましい。

【 0 0 2 1 】

本発明の一形態は、筒状体は、起立操作ワイヤチャンネルの長手方向における筒状体の位置を規制する第 2 位置規制部を有することが好ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

本発明の一形態は、可動部材と取付部材とのいずれか一方には係合穴が設けられ、他方には係合穴に着脱自在に係合する係合部が設けられることが好ましい。

【 0 0 2 3 】

本発明の一形態は、係合部には、係合穴に弾性変形して係合する弾性変形部が設けられることが好ましい。

【 0 0 2 4 】

本発明の一形態は、弾性変形部には、係合穴の縁部に係止する弾性変形可能な一对の爪部が形成され、係合穴と係合部とを係合または係合解除する際に、一对の爪部を弾性変形により互いに近づける方向に変位させることが好ましい。

10

【 0 0 2 5 】

本発明の一形態は、係合穴は、第1幅を有する幅狭部と、第1幅よりも大きい第2幅を有する幅広部とを有し、係合部は、第1幅よりも外径が小さい軸部と、軸部の先端に設けられ、第1幅よりも大きく且つ前記第2幅よりも小さい外径を有する拡径部とを有することが好ましい。

【 0 0 2 6 】

本発明の一形態は、可動部材と取付部材とのいずれか一方には起立操作ワイヤの軸線方向に垂直な方向に延在する円筒体が設けられ、他方には円筒体の外周に回転自在に係合する環状体が設けられ、円筒体と環状体との相対回転を規制する回転規制ストッパを備えることが好ましい。

20

【 0 0 2 7 】

本発明の一形態は、起立操作ワイヤの先端に設けられた係合部材と、処置具起立台に設けられ、係合部材と係脱自在に係合する収容溝と、を備えることが好ましい。

【 0 0 2 8 】

本発明の一形態は、可動部材は、起立操作ワイヤの軸線方向に垂直な方向を回転軸として回転自在に設けられることが好ましい。

【 0 0 2 9 】

本発明の一形態は、操作部材は、操作部に回転自在に支持されている操作部材であり、操作部材の回転運動を直線運動に変換する第1変換機構と、第1変換機構によって直線状に駆動される駆動部材と、駆動部材の直線運動を回転運動に変換して可動部材を回転させる第2変換機構と、を備えることが好ましい。

30

【 0 0 3 0 】

本発明の一形態は、第2変換機構は減速機構を含むことが好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 1 】

本発明によれば、起立操作機構に対するワイヤの基端の着脱操作を容易に行うことができ、ワイヤがチャンネル内で蛇行することを防止でき、要求される位置まで処置具起立台を倒伏でき、操作性及び挿入性の高い内視鏡を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 2 】

40

【 図 1 】 実施形態に係る内視鏡を備えた内視鏡システムの構成図

【 図 2 】 起立台が倒伏位置に位置している先端部材の斜視図

【 図 3 】 起立台が起立位置に位置している先端部材の斜視図

【 図 4 】 起立台の拡大斜視図

【 図 5 】 先端部材に対する起立台の取り付け構造を示した要部断面図

【 図 6 】 図 1 に示した操作部の一方の側面に対向する他方の側面を図示した斜視図

【 図 7 】 係合用誘導部を介して係合部が収容部に収容された拡大斜視図

【 図 8 】 係合部が係合用誘導部に誘導されて収容部に収容される動作説明図

【 図 9 】 起立操作機構の全体構成を示した構成図

【 図 10 】 図 9 の起立操作機構の側面図

50

- 【図 1 1】第 1 実施形態の連結構造の斜視図
- 【図 1 2】図 1 1 に示した連結構造を左側から見た斜視図
- 【図 1 3】ワイヤ組立体の斜視図
- 【図 1 4】ワイヤ組立体の斜視図
- 【図 1 5】ワイヤ組立体の斜視図
- 【図 1 6】ワイヤ組立体の斜視図
- 【図 1 7】取付部材の正面図
- 【図 1 8】導入口と可動部材とを示した延設部の斜視図
- 【図 1 9】導入口からワイヤを、係合部材を先頭にして挿入している説明図
- 【図 2 0】ワイヤの先端が起立台に連結された状態の取付部材の説明図 10
- 【図 2 1】可動部材に取付部材が連結された説明図
- 【図 2 2】第 1 実施形態の連結構造の変形例を示した説明図
- 【図 2 3】図 1 9 に示した連結構造の要部断面図
- 【図 2 4】導入口周辺の要部拡大図
- 【図 2 5】導入口周辺の要部拡大図
- 【図 2 6】第 2 実施形態の連結構造の斜視図
- 【図 2 7】図 2 6 に示した連結構造の組立斜視図
- 【図 2 8】図 2 6 に示した連結構造の要部断面図
- 【図 2 9】係合穴に対する係合部の大きさを示した平面図
- 【図 3 0】第 3 実施形態の連結構造の組立斜視図 20
- 【図 3 1】係合穴に対する係合部の大きさを示した係合穴の平面図
- 【図 3 2】第 4 実施形態の連結構造の斜視図
- 【図 3 3】図 3 2 に示した連結構造の組立斜視図
- 【図 3 4】リンク機構であるリンク板金によって第 1 スライダとレバーとを連結した要部構造
- 【図 3 5】図 3 4 のリンク機構の動作説明図
- 【発明を実施するための形態】
- 【0033】
- 以下、添付図面に従って本発明に係る内視鏡の好ましい実施形態について詳説する。
- 【0034】 30
- 図 1 は、本発明の実施形態に係る内視鏡 10 を備えた内視鏡システム 12 の構成図である。内視鏡システム 12 は、内視鏡 10、プロセッサ装置 14、光源装置 16 及びディスプレイ 18 を備える。なお、図 1 には、内視鏡システム 12 にて使用される処置具 56 も図示されている。
- 【0035】
- 内視鏡 10 は、操作部材である起立操作レバー 20 を備えた操作部 22 と、操作部 22 の先端側に設けられた挿入部 24 と、を備える。
- 【0036】
- また、挿入部 24 の先端部 26 の構成を示した図 2 及び図 3 の斜視図の如く、挿入部 24 の先端部 26 には、先端部材 28 が設けられ、先端部材 28 には後述する起立台 30 が取り付けられる。図 2 は、起立台 30 が倒伏位置に位置された先端部材 28 の斜視図であり、図 3 は、起立台 30 が起立位置に位置された先端部材 28 の斜視図である。 40
- 【0037】
- なお、以下の説明において、上方向とは図 1 及び図 2 の Z (+) 方向を指し、下方向とは図 1 及び図 2 の Z (-) 方向を指す。また、右方向とは図 2 の X (+) 方向を指し、左方向とは図 2 の X (-) 方向を指す。さらに、図 1 及び図 2 の Y (+) 方向は、先端部材 28 の先端側方向を指し、図 1 及び図 2 の Y (-) 方向は、先端部材 28 の基端側方向を指す。
- 【0038】
- 図 1 に戻り、操作部 22 は、起立操作レバー 20 が設けられた操作部本体 32 と、操作 50

部本体 3 2 に接続された把持部 3 4 と、把持部 3 4 から先端側に向かって延出された延設部 3 6 とを有し、延設部 3 6 の先端側に挿入部 2 4 の基端部が折れ止め管 3 8 を介して設けられている。なお、把持部 3 4 は、内視鏡 1 0 の操作時に術者が把持する部分である。

【 0 0 3 9 】

延設部 3 6 とは、後述する可動部材 9 6 (図 6 参照) 及び起立操作機構 1 2 0 (図 9 及び図 1 0) の構成要素の一部を設けるために、把持部 3 4 の先端部から先端側に向けて延設された非把持領域の部分である。具体的には、把持部 3 4 に設けられた処置具導入口 4 2 の凸状のマウント部 4 4 の先端部 4 4 A から折れ止め管 3 8 の基端部 3 8 A までの領域 A が、延設部 3 6 に相当する。なお、延設部 3 6 の領域に延管状のフランジ 4 0 が設けられている。

10

【 0 0 4 0 】

操作部 2 2 の操作部本体 3 2 には、ユニバーサルコード 4 6 が備えられる。ユニバーサルコード 4 6 の先端側には、光源コネクタ 5 0 が設けられ、この光源コネクタ 5 0 には電気コネクタ 4 8 が分岐して設けられており、電気コネクタ 4 8 がプロセッサ装置 1 4 に、光源コネクタ 5 0 が光源装置 1 6 に接続される。

【 0 0 4 1 】

挿入部 2 4 は、先端側から基端側に向かって先端部 2 6 、湾曲部 5 2 及び軟性部 5 4 が連結されて構成される。

【 0 0 4 2 】

挿入部 2 4 の内部には、以下の内容物が設けられる。すなわち、図 1 の処置具 5 6 の先端部 5 6 A を、図 2 の先端部材 2 8 に導く処置具チャンネル 5 8 と、先端部材 2 8 から導出される処置具 5 6 の先端部 5 6 A の導出方向を変更する操作を行うための起立操作ワイヤ 6 0 (以下、ワイヤ 6 0 と称する。) と、ワイヤ 6 0 の先端部を先端部材 2 8 に導く起立操作ワイヤチャンネル 6 2 (以下、ワイヤチャンネル 6 2 と称する。) と、図 1 の光源装置 1 6 から供給される照明光を、図 2 の先端部材 2 8 に導くライトガイド (不図示) と、送気送水チューブ (不図示) と、アングルワイヤ (不図示) と、信号ケーブル (不図示) 等の内容物が設けられている。

20

【 0 0 4 3 】

図 1 に戻り、操作部 2 2 は、全体として略円筒状に構成されており、Y (+) - Y (-) 方向に沿った円筒軸 B を有している。操作部 2 2 の円筒軸 B を含む上下方向の断面を境として一方側の側面 2 2 A には、湾曲部 5 2 を湾曲操作する一対のアングルノブ 6 4 、 6 4 が配置される。一対のアングルノブ 6 4 、 6 4 は、同軸上で回動自在に設けられる。

30

【 0 0 4 4 】

湾曲部 5 2 は、複数のアングルリング (不図示) が相互に回動可能に連結されてなる構造体を有する。湾曲部 5 2 は、この構造体の外周に金属線で編んだ筒状の網体を被覆し、この網体の外周面にゴム製の筒状の外皮を被覆することによって構成される。このように構成された湾曲部 5 2 からアングルノブ 6 4 、 6 4 にかけて、例えば 4 本のアングルワイヤ (不図示) が配設されており、アングルノブ 6 4 、 6 4 の回動操作によって、これらのアングルワイヤを押し引き操作することにより湾曲部 5 2 が上下左右に湾曲される。

【 0 0 4 5 】

また、操作部 2 2 の操作部本体 3 2 には、送気送水ボタン 6 6 と吸引ボタン 6 8 とが並設されている。送気送水ボタン 6 6 を操作することによって、図 2 の先端部材 2 8 に設けられた送気送水ノズル 7 0 からエアと水を噴出することができる。また、図 1 の吸引ボタン 6 8 を操作することによって、図 2 の先端部材 2 8 に設けられた処置具導出口 7 2 を兼ねる吸引口から血液等の体液を吸引することができる。

40

【 0 0 4 6 】

さらに、図 1 の操作部 2 2 の把持部 3 4 には、処置具 5 6 を導入する処置具導入口 4 2 が設けられる。処置具導入口 4 2 から先端部 5 6 A を先頭にして導入された処置具 5 6 は、挿入部 2 4 に挿通された図 2 の処置具チャンネル 5 8 に挿通されて、先端部材 2 8 に設けられた処置具導出口 7 2 から外部に導出される。

50

【 0 0 4 7 】

また、図 1 の操作部 2 2 の一方の側面 2 2 A には、アングルノブ 6 4、6 4 と同軸上に起立操作レバー 2 0 が回転自在に設けられる。起立操作レバー 2 0 は、把持部 3 4 を把持する術者の手によって回転操作される。起立操作レバー 2 0 が回転操作されると、起立操作レバー 2 0 の回転操作に連動して動作する起立操作機構 1 2 0 (図 9 及び図 1 0 参照) によって、図 2 のワイヤ 6 0 が押し引きされて、ワイヤ 6 0 の先端側に連結された起立台 3 0 の姿勢が、図 3 の起立位置と図 2 の倒伏位置との間で変更される。上述の起立操作機構 1 2 0 については後述する。

【 0 0 4 8 】

なお、図 1 に示した軟性部 5 4 は、弾性を有する薄い金属製の帯状板を螺旋状に巻回してなる螺旋管 (不図示) を有する。軟性部 5 4 は、この螺旋管の外側に、金属線で編んだ筒状の網体を被覆し、この網体の外周面に樹脂からなる筒状の外皮を被覆することによって構成される。

【 0 0 4 9 】

上記の如く構成された実施形態の内視鏡 1 0 は、十二指腸鏡として用いられる側視内視鏡であり、挿入部 2 4 が口腔を介して被検体内に挿入される。挿入部 2 4 は、食道から胃を経て十二指腸まで挿入されて、所定の検査又は治療等の処置が行われる。

【 0 0 5 0 】

実施形態では、処置具 5 6 として、先端部 5 6 A に生体組織を採取可能なカップを有する生検鉗子を例示したが、これに限定されるものではない。例えば、他の処置具として、造影チューブ又は E S T (Endoscopic Sphincterotomy : 内視鏡的乳頭切開術) 用ナイフ等の処置具が使用される。

【 0 0 5 1 】

次に、挿入部 2 4 の先端部 2 6 について説明する。

【 0 0 5 2 】

図 2 の如く、挿入部 2 4 の先端部 2 6 は、先端部材 2 8 と、先端部材 2 8 に着脱自在に装着されるキャップ 7 6 と、から構成される。キャップ 7 6 は、先端側が封止された略筒状に構成され、その外周面の一部には、略矩形状の開口窓 7 6 A が形成されている。キャップ 7 6 が先端部材 2 8 に装着されると、キャップ 7 6 の開口窓 7 6 A が先端部材 2 8 の処置具導出口 7 2 に連通される。これにより、処置具導出口 7 2 から導出された処置具 5 6 の先端部 5 6 A が開口窓 7 6 A から外部に導出される。

【 0 0 5 3 】

キャップ 7 6 は、弾性力のある材質、例えばフッ素ゴム又はシリコンゴム等のゴム材料、又はポリサルフォン等の樹脂材料から構成されている。キャップ 7 6 の基端側には、先端部材 2 8 に形成された溝 (不図示) に係合する係合部 (不図示) が設けられ、この係合部を先端部材 2 8 の溝に係合することによりキャップ 7 6 は先端部材 2 8 に装着される。また、キャップ 7 6 は、内視鏡 1 0 の処置が終了すると、先端部材 2 8 から取り外されて洗浄消毒されるか、もしくはディスポーザブルとして廃棄される。

【 0 0 5 4 】

先端部材 2 8 は、耐食性を有する金属材料で構成される。また、先端部材 2 8 には、先端側に向けて突設された隔壁 7 8 と、隔壁 7 8 に対向する隔壁 8 0 とが一体に設けられている。隔壁 7 8 と隔壁 8 0 との間には、起立台 3 0 を収容する起立台収容室 8 2 が形成される。この起立台収容室 8 2 の基端側に、処置具 5 6 を外部に導出させる処置具導出口 7 2 が形成され、この処置具導出口 7 2 に処置具チャンネル 5 8 の先端部が接続されている。

【 0 0 5 5 】

処置具チャンネル 5 8 は、図 1 の挿入部 2 4 の内部に挿通される。処置具チャンネル 5 8 の基端部は、操作部 2 2 の内部に設けられた分岐管 2 0 0 (図 1 0 参照) の先端管 2 0 2 に接続される。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

この分岐管 200 は、周知な構造であり、基端部が二つの管路 204、206 に分岐され、一方の管路 204 の基端に処置具導入口 42 が形成される。よって、処置具導入口 42 から管路 204 を介して処置具チャンネル 58 に導入された処置具 56 の先端部 56A は、処置具チャンネル 58 に挿通されて、図 2 の処置具導出口 72 から起立台収容室 82 に導出される。そして、起立台収容室 82 に導出された処置具 56 の先端部 56A は、起立台収容室 82 に配置された起立台 30 の起立位置と倒伏位置との間の姿勢に応じて導出方向が変更される。また、図 10 に示した分岐管 200 の他方の管路 206 の基端には、血液等の体液を吸引する吸引管 208 の先端が接続されている。

【0057】

図 4 は、起立台 30 の拡大斜視図である。図 4 の如く、起立台 30 の上面にはガイド面 30A が備えられる。このガイド面 30A に沿って、図 1 の処置具 56 の先端部 56A が、図 2 のキャップ 76 の開口窓 76A から外部に導出される。

【0058】

図 4 の如く、起立台 30 は、その基部 30B の両側面に回動軸 84、86 が備えられる。この回動軸 84、86 の軸方向は、起立台 30 が先端部材 28 に取り付けられた場合に、図 2 の X(+) - X(-) 方向に設定される。

【0059】

図 5 は、先端部材 28 に対する起立台 30 の取り付け構造を示した要部断面図である。図 5 の如く、回動軸 84、86 の軸は、起立台 30 の基部 30B を介して同軸上に配置され、回動軸 84 が隔壁 78 の凹状の軸受部 78A に回動自在に嵌合され、回動軸 86 が隔壁 80 の凹状の軸受部 80A に回動自在に嵌合されている。また、回動軸 84、86 は、それぞれ軸受部 78A、80A に対して回動軸 84、86 の軸方向に所定のガタ量 x をもって装着されている。このガタ量 x を利用して回動軸 84、86 を一方側に片寄せしたときに、軸受部 78A、80A のうち一方の軸受部の一部が露出され、その露出部にブラシを容易に挿入することができるので、軸受部 78A、80A の洗浄性が向上されている。

【0060】

図 2 及び図 3 の如く、隔壁 78 の内部には、光学系収容室 88 が備えられる。光学系収容室 88 の上部には、照明窓 90 と観察窓 92 とが隣接して配設され、また、観察窓 92 に向けられた送気送水ノズル 70 が先端部材 28 に設けられる。送気送水ノズル 70 は、挿入部 24 に挿通された送気送水チューブ（不図示）を介して不図示の送気送水装置に接続され、図 1 に示した操作部 22 の送気送水ボタン 66 を操作することによって、エア又は水が送気送水ノズル 70 から観察窓 92 に向けて噴射される。これにより、観察窓 92 が洗浄される。

【0061】

また、光学系収容室 88 の内部には、照明部（不図示）と撮影部（不図示）とが収容される。照明部は、照明窓 90 の内側に設置された照明レンズ（不図示）と、この照明レンズに先端面が臨むように配置されたライトガイド（不図示）とを備えている。ライトガイドは、内視鏡 10 の挿入部 24 から操作部 22 を介してユニバーサルコード 46 に配設され、その基端が光源コネクタ 50 を介して光源装置 16 に接続される。これにより、光源装置 16 からの照射光がライトガイドを介して伝達され、照明窓 90 から外部に照射される。

【0062】

前述の撮影部は、観察窓 92 の内側に配設された撮影光学系（不図示）と CMOS（complementary metal oxide semiconductor）型又は CCD（charge coupled device）型の撮像素子（不図示）とを備えている。撮像素子は、図 1 の挿入部 24 に挿通された信号ケーブル（不図示）を介してプロセッサ装置 14 に接続される。この撮影部によって得られた被写体像の撮像信号は、信号ケーブルを介してプロセッサ装置 14 に出力されて画像処理された後、ディスプレイ 18 に被写体像として表示される。

【0063】

次に、ワイヤ 60 の先端を起立台 30 に係脱自在に係合する係合構造について説明する

10

20

30

40

50

。

【 0 0 6 4 】

図 6 は、操作部 2 2 の斜視図であり、図 1 に示した操作部 2 2 の一方の側面 2 2 A に対向する他方の側面 2 2 B を図示した斜視図である。

【 0 0 6 5 】

図 6 によれば、基端開口を構成する導入口 9 4 は、操作部 2 2 の延設部 3 6 に設けられている。導入口 9 4 から外側に配置されたワイヤ 6 0 の基端には、取付部材 9 8 が設けられており、この取付部材 9 8 が、可動部材 9 6 の係合穴（後述）に着脱自在に装着されている。

【 0 0 6 6 】

操作部 2 2 には、可動部材 9 6 が設けられている。可動部材 9 6 は、操作部 2 2 の外部に露出して配置されており、後述の起立操作機構 1 2 0 により起立操作レバー 2 0 の操作に連動して動作する。また、実施形態では、可動部材 9 6 は、アングルノブ 6 4、6 4 が設けられている一方の側面 2 2 A と対向する他方の側面 2 2 B に回転自在に配置されているが、操作部 2 2 に対する可動部材 9 6 の配置位置は限定されるものではなく、操作部 2 2 の所定の位置に回転自在に配置されていればよい。また、可動部材 9 6 は、起立操作レバー 2 0 の回転操作に連動して回転する従動型のレバーである。

【 0 0 6 7 】

起立操作機構 1 2 0 は、操作部 2 2 の内部に配置され、起立操作レバー 2 0 の操作に連動して可動部材 9 6 を動作させる。したがって、起立操作レバー 2 0 を操作すると、可動部材 9 6 が起立操作機構 1 2 0 を介して動作し、可動部材 9 6 に連結されているワイヤ 6 0（図 2 参照）が押し引きされる。起立操作機構 1 2 0 については後述する。

【 0 0 6 8 】

次に、ワイヤ 6 0 の先端を起立台 3 0 に係脱自在に係合する係合構造について説明する。

。

【 0 0 6 9 】

図 2 及び図 3 に戻り、ワイヤ 6 0 は、先端に係合部材 1 0 0 が設けられる。また、起立台 3 0 には、係合部材 1 0 0 と係脱自在に係合される収容溝 1 0 2 であって、X（+）方向側に開口 1 0 4 が形成された収容溝 1 0 2 が設けられる。これにより、ワイヤ 6 0 の先端に設けられた係合部材 1 0 0 を、開口 1 0 4 を介して収容溝 1 0 2 に収容させることによって、ワイヤ 6 0 の先端が起立台 3 0 に連結される。

【 0 0 7 0 】

実施形態では、係合部材 1 0 0 は球体であり、収容溝 1 0 2 は球体の係合部材 1 0 0 を収容する球面状凹部である。なお、係合部材 1 0 0 及び収容溝 1 0 2 の形状は上記の形状に限定されるものではないが、係合部材 1 0 0 を球体とし、収容溝 1 0 2 を球面状凹部とすることにより、ワイヤ 6 0 の押し引き操作によって生じる係合部材 1 0 0 と収容溝 1 0 2 との間の摺動抵抗を低減することができる。よって、ワイヤ 6 0 の押し引き操作を円滑に行うことができる。

【 0 0 7 1 】

また、先端部材 2 8 には、図 3 の起立位置において収容溝 1 0 2 に連設される係合用誘導部 1 0 6 が備えられる。係合用誘導部 1 0 6 は、先端開口を構成する導出口 7 4 から導出された係合部材 1 0 0 を、収容溝 1 0 2 の開口 1 0 4 に誘導する機能を備えている。導出口 7 4 は、先端部材 2 8 に設けられており、挿入部 2 4 の内部に設けられたワイヤチャンネル 6 2 を介して導入口 9 4（図 6 参照）に連通されている。

【 0 0 7 2 】

このような係合用誘導部 1 0 6 を有する内視鏡 1 0 によれば、導入口 9 4 からワイヤ 6 0 を、係合部材 1 0 0 を先頭に導入していくと、係合部材 1 0 0 はワイヤチャンネル 6 2（図 2 参照）に挿通されて、導出口 7 4 から外部に導出される。そして、係合部材 1 0 0 は、継続するワイヤ 6 0 の導入操作によって、係合用誘導部 1 0 6 により起立台 3 0 の収容溝 1 0 2 の開口 1 0 4 に向けて誘導されていき、開口 1 0 4 から収容溝 1 0 2 に係合さ

10

20

30

40

50

れる。これにより、実施形態の内視鏡 10 によれば、ワイヤ 60 の導入操作のみで、ワイヤ 60 の係合部材 100 を起立台 30 の収容溝 102 に係合させることができる。

【0073】

図 7 は、係合用誘導部 106 を介して係合部材 100 が収容溝 102 に係合された拡大斜視図である。図 8 は、係合部材 100 が係合用誘導部 106 に誘導されて収容溝 102 に係合されるまでの動作を継時的に示した説明図である。

【0074】

図 7 及び図 8 の如く、係合用誘導部 106 は、導出口 74 から導出された係合部材 100 を、収容溝 102 の開口 104 まで誘導する係合用誘導路 108 と、係合用誘導路 108 内で収容溝 102 の開口 104 に連設された変形発生部 110 と、を備える。変形発生部 110 は、係合用誘導路 108 内を開口 104 に向けて Y (+) 方向に進む係合部材 100 に接触して、係合部材 100 を Y (+) 方向に誘導しつつ X (+) 方向に誘導する。

【0075】

これにより、ワイヤ 60 の先端側は、係合部材 100 が係合用誘導路 108 に沿って開口 104 に近づくのに従って、開口 104 からしだいに遠ざかる方向 (X (+) 方向) に弾性変形する。係合用誘導路 108 内を進む係合部材 100 は、変形発生部 110 を通過した場合に、ワイヤ 60 の復元力により X (-) 方向に移動して、開口 104 から収容溝 102 に係合される。

【0076】

係合用誘導路 108 は、先端部材 28 の周面 28A の一部を凹状に切り欠くことにより形成されており、導出口 74 から Y (+) 方向に向けて X (+) 方向に漸次傾斜した面である。この係合用誘導路 108 の先端側に変形発生部 110 が形成されている。

【0077】

また、係合用誘導部 106 には、係合部材 100 が収容溝 102 に係合された場合に、ワイヤ 60 の先端側を没入させて逃がす溝 112 が形成されている。また、起立台 30 の収容溝 102 の基端側にも、係合部材 100 が収容溝 102 に係合された場合に、ワイヤ 60 の先端側を没入させて逃がす溝 114 が形成されている。図 8 の紙面に直交する方向の溝 112 の幅寸法は、ワイヤ 60 の直径よりも大きく、且つ変形発生部 110 を通過する係合部材 100 が溝 112 に没入しないように、係合部材 100 の直径よりも小さい。また、図 8 の紙面に直交する方向の溝 114 の幅寸法は、ワイヤ 60 の直径よりも大きく、且つ収容溝 102 に係合された係合部材 100 が Y (-) 方向に抜けないように、係合部材 100 の直径よりも小さい。

【0078】

係合用誘導部 106 は、起立台 30 を起立位置に位置させた状態で係合部材 100 を収容溝 102 に係合させる場合に適した形態である。つまり、収容溝 102 は、図 7 の如く、起立台 30 が起立位置に位置した状態で、導出口 74 に対向した位置に配置されている。よって、導出口 74 から係合部材 100 を直進させることにより、起立位置に位置した起立台 30 の収容溝 102 に係合部材 100 を、係合用誘導部 106 を介して係合させることができる。

【0079】

次に、起立台 30 の収容溝 102 に係合されたワイヤ 60 の係合部材 100 を、収容溝 102 から離脱させるための離脱構造について説明する。

【0080】

先端部材 28 には、離脱用誘導面 116 が備えられており、この離脱用誘導面 116 は、隔壁 80 の上面に備えられている (図 2 参照) 。この離脱用誘導面 116 は、X (+) 方向に向けて Z (-) 方向に傾斜したガイド面 (図 2 、図 3 参照) である。また、離脱用誘導面 116 は、収容溝 102 に係合部材 100 が係合されて起立台 30 が倒伏位置に位置した状態で、ワイヤ 60 がさらに押し込み操作された場合に、収容溝 102 内から開口 104 の外へ係合部材 100 が離脱する方向にワイヤ 60 を誘導する面として機能する。

【0081】

このように構成された離脱構造によれば、可動部材 96 の係合穴（後述）から、ワイヤ 60 の基端に設けられた取付部材（後述）を取り外し、その後、延設部 36 の導入口 94 からワイヤ 60 を押し込み操作して、起立台 30 を図 3 の起立位置から図 2 の倒伏位置に位置させる。この後、ワイヤ 60 をさらに押し込み操作すると、先端部材 28 の離脱用誘導面 116 によって、収容溝 102 内から開口 104 の外へ係合部材 100 が離脱する X（+）方向にワイヤ 60 が誘導される。これにより、ワイヤ 60 の復元力によって係合部材 100 が、収容溝 102 内から開口 104 の外へ容易に離脱する。

【0082】

次に、図 9 及び図 10 に示した起立操作機構 120 について説明する。

【0083】

図 9 は、起立操作機構 120 の全体構成を示した構成図である。また、図 10 は、図 9 の起立操作機構 120 の側面図である。なお、図 9 及び図 10 では、操作部 22 の外装ケース（不図示）を省略し、操作部 22 の内部を示している。

【0084】

図 9 及び図 10 に示すように、起立操作機構 120 は、操作部 22 の内部に設けられる。

【0085】

また、起立操作機構 120 は、起立操作レバー 20 と可動部材 96 とを連結し、起立操作レバー 20 の回転動作を可動部材 96 に伝達する動力伝達機構である。

【0086】

起立操作機構 120 は、起立操作レバー 20 の回転運動を直線運動に変換する第 1 変換機構 124 と、第 1 変換機構 124 によって直線状に運動されるワイヤ 126 と、ワイヤ 126 の直線運動を回転運動に変換して可動部材 96 を回転させる第 2 変換機構 128 と、を備える。ワイヤ 126 は、本発明の駆動部材の一例である。

【0087】

第 1 変換機構 124 は、起立操作レバー 20 に基端が連結されたクランク部材 130 と、クランク部材 130 の先端に基端が連結された第 1 スライダ 132 と、第 1 スライダ 132 の先端に基端が連結された第 2 スライダ 134 と、を備えている。

【0088】

ワイヤ 126 は、ワイヤ 126 の基端が第 2 スライダ 134 の先端に接続され、ワイヤ 126 の先端が減速機構を含む第 2 変換機構 128 に接続されている。

【0089】

上記の如く構成された第 1 変換機構 124 によれば、起立操作レバー 20 が回転操作されると、それに連動してクランク部材 130、第 1 スライダ 132 及び第 2 スライダ 134 が円筒軸 B に沿って直線運動する。これにより、ワイヤ 126 が円筒軸 B に沿って直線運動し、その直線運動が第 2 変換機構 128 に伝達される。

【0090】

第 2 変換機構 128 は、レバー 136 と、第 1 ギア 138 と、第 2 ギア 140 と、第 3 ギア 142 と、第 4 ギア 144 と、を備える。第 1 ギア 138 と、第 2 ギア 140 と、第 3 ギア 142 と、第 4 ギア 144 とによって減速機構が構成されている。

【0091】

レバー 136 は、ブラケット 146 に軸 148 を介して回転自在に支持され、ワイヤ 126 の先端が連結されている。よって、レバー 136 は、ワイヤ 126 の直線運動によって軸 148 を中心に回転される。

【0092】

第 1 ギア 138 は、レバー 136 と一体に設けられ、軸 148 を中心に回転される。第 2 ギア 140 は、第 1 ギア 138 と噛合され、軸 150 を介してブラケット 146 に回転自在に支持されている。第 3 ギア 142 は、第 2 ギア 140 と一体に設けられ、且つ第 2 ギア 140 と同軸上に設けられている。第 4 ギア 144 は、可動部材 96 の駆動軸 152 と同軸上に設けられ、可動部材 96 とともに駆動軸 152 を介してブラケット 146 に回

10

20

30

40

50

転自在に支持されている。この第４ギア１４４には、第３ギア１４２が噛合されている。

【００９３】

したがって、上記の如く構成された第２変換機構１２８によれば、ワイヤ１２６の直線運動がレバー１３６に伝達されると、レバー１３６とともに第１ギア１３８が回転操作され、第１ギア１３８の回転動作が第２ギア１４０及び第３ギア１４２を介して第４ギア１４４に伝達されて、第４ギア１４４が回転される。これにより、第４ギア１４４と一体の可動部材９６が駆動軸１５２を中心に回転される。

【００９４】

よって、上記の如く構成された起立操作機構１２０によれば、起立操作レバー２０の回転操作を第１変換機構１２４と、ワイヤ１２６と、第２変換機構１２８と介して可動部材

10

【００９５】

また、起立操作機構１２０によれば、減速機構を含む第２変換機構１２８によって、起立操作レバー２０の回転動作を減速して可動部材９６に伝達している。つまり、起立操作レバー２０の操作によって動作するレバー１３６の回転角に対して可動部材９６の脚部１６２、１６４の回転角が小さくなる。これにより、起立操作レバー２０を操作するのに必要な力をより小さくすることができ、起立操作レバー２０による起立台３０の起伏姿勢制御が容易になる。

【００９６】

20

また、実施形態では、図９及び図１０の如く、起立操作機構１２０の駆動部材の一例としてワイヤ１２６を例示している。駆動部材としてワイヤ１２６を使用することにより、以下の利点がある。すなわち、第２スライダ１３４の直線運動をレバー１３６の回転運動に変換する際に、ワイヤ１２６は、曲線的な動き（弛み）ができるので、リンク機構を設置しないで済み、スペースの制約が減る。また、第２スライダ１３４とレバー１３６とをリンク機構で連結した場合、起立操作機構１２０において力の逃げ場が少なくなるが、ワイヤ１２６を使用することにより、ワイヤ１２６が弛むことによって、力を逃がすことができるので、起立操作機構１２０にかかる負荷を低減することができる。そのため、操作部２２の外部に露出している可動部材９６に外部から何らかの力が加わった場合でも、ワイヤ１２６が緩むことによって、力を逃がすことができるので、起立操作機構１２０にか

30

【００９７】

ここで、可動部材９６の形状について説明する。可動部材９６は、後述の図１８及び図１９に示すように、平板状の梁部１６０と、梁部１６０の両端に設けられた脚部１６２、１６４とを備え、全体としてＵ字形状に構成されている。そして、図９及び図１０の如く、脚部１６２側に設けられた駆動軸１５２がリング１６６を介して操作部２２の外装ケース（不図示）に回動自在に支持され、脚部１６４側に設けられた従動軸１６８がリング（不図示）を介して外装ケース（不図示）に回動自在に支持されている。これらのリング１６６によって操作部２２は水密性が保持されている。

【００９８】

40

また、可動部材９６の駆動軸１５２及び従動軸１６８の回転軸は、ワイヤ６０の軸線方向に垂直な方向（ $X(+) - X(-)$ 方向）に設定されている。つまり、可動部材９６は、ワイヤ６０の軸線方向に垂直な方向を回転軸として回転自在に設けられているので、ワイヤ６０を円滑に押し引きすることができる。

【００９９】

次に、図１１から図１８を参照して、ワイヤ６０の基端と可動部材９６とを連結する第１実施形態の連結構造１７０について説明する。

【０１００】

図１１は、操作部２２の他方の側面２２Ｂから連結構造１７０を見た斜視図である。また、図１２は、図１１に示した連結構造１７０を左側から見た斜視図である。

50

【 0 1 0 1 】

また、図 1 3 は、ワイヤ 6 0 とワイヤ 6 0 の基端に設けられた取付部材 9 8 と備えたワイヤ組立体 1 7 2 の斜視図であり、図 1 7 は、取付部材 9 8 の正面図であり、図 1 5 は、導入口 9 4 と可動部材 9 6 とを示した延設部 3 6 の斜視図である。

【 0 1 0 2 】

図 1 1 から図 1 8 は、連結構造 1 7 0 を説明するための説明図であり、そのうちの図 1 1 及び図 1 2 には、ワイヤ 6 0 の基端と可動部材 9 6 とが連結構造 1 7 0 によって連結された図が示され、図 1 3 から図 1 8 には、連結構造 1 7 0 を構成する取付部材 9 8 と可動部材 9 6 とが示されている。

【 0 1 0 3 】

図 1 3 に示されるように、実施形態において、ワイヤ 6 0 は、可撓性を有する長尺状のワイヤ体 6 0 A と、ワイヤ体 6 0 A の軸方向の少なくとも一部分に配置された隙間埋め部材 6 0 B と、を備える。

【 0 1 0 4 】

実施形態では、図 2 又は図 3 に示されるように、ワイヤ 6 0 の先端に係合部材 1 0 0 が設けられる。係合部材 1 0 0 をワイヤチャンネル 6 2 に挿通するためには、係合部材 1 0 0 の直径より大きな内径のワイヤチャンネル 6 2 が必要になる。したがって、ワイヤチャンネル 6 2 の内径とワイヤ体 6 0 A の直径の大きさを合わせることが難しくなり、クリアランスが大きくなる。そのため、ワイヤチャンネル 6 2 内でワイヤ 6 0 がその軸方向に直交する方向に蛇行する懸念がある。ワイヤ 6 0 が蛇行すると、起立台 3 0 の操作に支障が生じ、要求される倒伏位置への移動が困難になる。倒伏位置において起立台 3 0 が、隔壁 7 8 における照明窓 9 0 及び観察窓 9 2 の形成された面を超え、先端部 2 6 を体内に挿入する際の挿入性に懸念が生じる。

【 0 1 0 5 】

隙間埋め部材 6 0 B は、ワイヤ体 6 0 A の外径より大径に形成され、かつワイヤチャンネル 6 2 の内径より小径に形成される。したがって、ワイヤ 6 0 は、ワイヤチャンネル 6 2 内を挿通させることができる。

【 0 1 0 6 】

ワイヤ 6 0 の先端に係合部材 1 0 0 が設けられている場合、隙間埋め部材 6 0 B は、係合部材 1 0 0 の直径以上の外径であることが好ましい。隙間埋め部材 6 0 B は、ワイヤ体 6 0 A とワイヤチャンネル 6 2 の内壁とのクリアランスを小さくするための部材を意味する。実施形態では、隙間埋め部材 6 0 B が複数設けられている。

【 0 1 0 7 】

次に、隙間埋め部材 6 0 B の作用について説明する。例えば、ワイヤ体 6 0 A の先端に係合部材 1 0 0 を有する場合、ワイヤ 6 0 をワイヤチャンネル 6 2 に挿通するためには、ワイヤチャンネル 6 2 の内径は係合部材 1 0 0 の外径より大きくする必要がある。一方、ワイヤ体 6 0 A とワイヤチャンネル 6 2 の内径とのクリアランスは大きくなる。クリアランスが大きくなると、ワイヤ 6 0 をワイヤチャンネル 6 2 に挿通する際、またワイヤ 6 0 を押し引き操作した際、ワイヤ 6 0 がワイヤチャンネル 6 2 内で、ワイヤチャンネル 6 2 の軸方向に直交する方向に蛇行する懸念がある。ワイヤ 6 0 が蛇行すると、ワイヤ 6 0 の挿通が困難となり起立台 3 0 と係合部材 1 0 0 との連結が困難となり、また、起立台 3 0 (不図示) の正確な操作が困難になる。ワイヤ体 6 0 A に隙間埋め部材 6 0 B を設けることにより、ワイヤチャンネル 6 2 の内径と隙間埋め部材 6 0 B とのクリアランスが小さくなる。すなわち、ワイヤ 6 0 とワイヤチャンネル 6 2 の内径とのクリアランスを小さくできる。クリアランスが小さいので、隙間埋め部材 6 0 B はワイヤチャンネル 6 2 の内面に当接することができ、ワイヤ 6 0 が蛇行することを防止できる。すなわち、ワイヤ 6 0 を押し込んだ際、ワイヤチャンネル 6 2 内でのワイヤ 6 0 の蛇行を抑制でき、起立台 3 0 は要求される倒伏位置に移動できる。つまり、倒伏位置において起立台 3 0 が、隔壁 7 8 における照明窓 9 0 及び観察窓 9 2 の形成された面(図 2 参照)を超えない位置まで移動できる。したがって、先端部 2 6 を体内に挿入するのに際し、高い挿入性を確保することが

10

20

30

40

50

できる。

【0108】

ワイヤチャンネル62の内径と隙間埋め部材60Bとのクリアランスは0.05mm以下であることが好ましい。

【0109】

次に、隙間埋め部材60Bの好ましい、形状、及び配置を説明する。図13に示されるように、複数の隙間埋め部材60Bが、ワイヤ体60Aの軸方向に互いに異なる位置に配置される。隙間埋め部材60Bは、例えば、円柱状での膨大部で構成される。隙間埋め部材60Bが、例えば、1mmの長さの円柱状の場合、複数の隙間埋め部材60Bは30mmのピッチPで配置される。

10

【0110】

上述したように、ワイヤチャンネル62の内径と隙間埋め部材60Bとのクリアランスが小さいので、隙間埋め部材60Bはワイヤチャンネル62の内面に当接する。一方、この当接は、ワイヤ60をワイヤチャンネル62に挿通する際の挿通抵抗、または操作する際の牽引抵抗となる。ワイヤ60の挿通抵抗及び牽引抵抗と、ワイヤ60の蛇行防止とを考慮して、隙間埋め部材60Bの長さ、及びピッチPが決定される。隙間埋め部材60Bの長さを1mmにすることにより、隙間埋め部材60Bとワイヤチャンネル62の内面との接触面積を小さくできるので、挿通抵抗、及び牽引抵抗を小さくすることが可能となる。

【0111】

なお、ワイヤ体60Aの基端側に配置される隙間埋め部材60Bと、隣接する隙間埋め部材60BとのピッチPは、他の位置に配置される隙間埋め部材60B同士のピッチPより大きいことが好ましい。ピッチPをワイヤ体60Aとワイヤチャンネル62との相対位置に応じて変えることが好ましい。

20

【0112】

図11に示されるように、ワイヤ60は、延設部36及び折れ止め管38の軸線方向に対して斜め方向から導入口94に挿通される。ワイヤ60は、延設部36及び折れ止め管38に位置するワイヤチャンネル62により屈曲されて、挿入部24に案内される。ワイヤ60の屈曲する位置では、隙間埋め部材60Bとワイヤチャンネル62の内径との当接力が大きくなり、摩擦が大きくなる懸念がある。

30

【0113】

そこで、ピッチPを大きくすることにより、ワイヤ60が屈曲する位置において、単位長さ当たりの隙間埋め部材60Bを少なくし、隙間埋め部材60Bとワイヤチャンネル62の内径との当接箇所を減らすことが好ましい。ワイヤ60の屈曲する位置での摩擦を小さくできる。

【0114】

また、摩擦を小さくするため、隙間埋め部材60Bの形状を円柱状から球状にすることができる。球状の隙間埋め部材60Bは、ワイヤチャンネル62の内径との当接面積を小さくし、摩擦を小さくする。隙間埋め部材60Bの形状をワイヤ体60Aの位置に応じて変えることが好ましい。

40

【0115】

ワイヤ60の基端部と同様に、湾曲部52（不図示）においてワイヤチャンネル62と隙間埋め部材60Bとの当接力が大きくなり、摩擦が大きくなる懸念がある。湾曲部52に相当する位置において、隙間埋め部材60B同士のピッチPを大きくすること、または隙間埋め部材60Bを球状にすることが好ましい。

【0116】

図14は、図13の隙間埋め部材60Bの変形例の形状を示している。図14に示される隙間埋め部材60Bは円柱状の膨大部で構成される。図14の隙間埋め部材60Bの長さは、図13の隙間埋め部材60Bより長い。例えば、隙間埋め部材60Bの長さが4mmの場合、ピッチPは50mmである。隙間埋め部材60Bの長さが長い場合、ワイヤ6

50

0の蛇行防止の効果は大きくなる。なお、隙間埋め部材60BのピッチPは、等間隔であってもよいし、ワイヤ体60Aとワイヤチャンネル62との相対位置に応じて変えてもよい。また、複数の隙間埋め部材60Bは全ての円柱状であってもよいし、また一部の隙間埋め部材60Bは円柱状以外の形状であってもよい。

【0117】

図15は、図13及び図14とは別の形状の隙間埋め部材60Bを示している。図15に示される隙間埋め部材60Bは球状の膨大部で構成される。隙間埋め部材60BのピッチPは、等間隔であってもよいし、ワイヤ体60Aの位置に応じて変えてもよい。また、複数の隙間埋め部材60Bは全ての球状であってもよいし、また一部の隙間埋め部材60Bは球状以外の形状であってもよい。

10

【0118】

図13乃至図15に示される隙間埋め部材60Bは、例えば、POM(polyoxymethylene:ポリオキシメチレン)等の樹脂材料、または金属により構成することが好ましい。

【0119】

隙間埋め部材60Bが硬質で、かつ長い場合、導入口94から屈曲する箇所で通過しがたい懸念がある。導入口94の屈曲する角度を緩やかにするか、または隙間埋め部材60Bの材質をゴム等の軟質部材に変更することにより、隙間埋め部材60Bは容易に屈曲する箇所を通過できる。隙間埋め部材60Bは、ワイヤ体60Aと一体で形成されてもよいし、別体で形成されてもよい。

【0120】

20

図16は、図13乃至図15とは別の形状の隙間埋め部材60Bを示している。図16に示される隙間埋め部材60Bは、ワイヤ体60Aの外周側に配置されワイヤ体60Aの軸方向に延在した長尺の外層部材により構成される。

【0121】

外層部材は、ワイヤ体60Aの外周側に配置され、ワイヤ体60Aを覆うことができ、ワイヤチャンネル62とワイヤ体60Aとのクリアランスを埋めることができれば、その形状及び材質は、特に限定されない。

【0122】

図16に示されるように、隙間埋め部材60Bは、ワイヤ体60Aのほぼ全域を覆うように配置される。隙間埋め部材60Bの形状として、例えば、コイルバネ、中空ワイヤ、熱収縮チューブ、及びコーティングの何れかを適用することができる。コイルバネは、密巻であっても、粗巻であっても、または、それらの組み合わせであってもよい。中空ワイヤとは、両端に開口を有するパイプ形状を意味し、筒状の構造、または複数のワイヤを撚ることにより中心を中空にする構造等が含まれる。熱収縮チューブとは、両端に開口を有する筒状部材であって、加熱することにより径が小さくなる方向に収縮する部材を意味する。コーティングは、例えば、ディップコーティング法等の塗布によりワイヤ体60Aの外周面に形成された構造等が含まれる。

30

【0123】

図16に適用されるコイルバネ、中空ワイヤ、熱収縮チューブ、及びコーティングの何れかを図14、及び図15に示される円柱状の隙間埋め部材60Bに適用することができる。

40

【0124】

外層部材で構成される隙間埋め部材60Bは、ワイヤ体60Aに固定することができる。ワイヤ体60Aと隙間埋め部材60Bとを固定したワイヤ60が、ワイヤチャンネル62(不図示)に挿通される。

【0125】

外層部材で構成される隙間埋め部材60Bは、ワイヤ体60Aを進退自在に挿通可能な筒状体で構成することができる。隙間埋め部材60Bをワイヤ体60Aの外周に容易に配置することができ、その位置を容易に決定することができる。

【0126】

50

進退自在に挿通可能な筒状体を構成する隙間埋め部材 60B として、コイルバネ、中空ワイヤ、及び通常のチューブの何れかを用いることができる。また、隙間埋め部材 60B として、隙間埋め部材 60B に、その軸線方向に沿うスリットを形成することにより、ワイヤ体 60A を、スリットを介して隙間埋め部材 60B の中空部に配置した構成の筒状体を用いることができる。

【0127】

図 16 に示されるように、隙間埋め部材 60B がワイヤ体 60A を進退自在の場合、第 1 位置規制部 60C を先端側に備えることが好ましい。隙間埋め部材 60B の先端が第 1 位置規制部 60C に当接することにより、隙間埋め部材 60B の先端が起立台収容室 82 に入り込むこと防止することができる。

10

【0128】

また、図 16 に示されるように、隙間埋め部材 60B は、基端側に第 2 位置規制部 60D を備える。第 2 位置規制部 60D が、後述するように、導入口 94 (不図示) に当接することにより、隙間埋め部材 60B の先端が起立台収容室 82 に入り込むこと防止することができる。

【0129】

隙間埋め部材 60B の先端から係合部材 100 までの長さは (いわゆるワイヤ体 60A の露出領域の長さ)、起立台 30 (不図示) が起立位置と倒伏位置との間で回転するために必要な長さであることが好ましい。起立台 30 が倒伏位置の状態において、隙間埋め部材 60B が起立台収容室 82 (不図示) 内に露出しないことが好ましい。

20

【0130】

隙間埋め部材 60B がワイヤ体 60A を進退自在の筒状体で構成される場合において、図 16 に示される実施形態では、第 1 位置規制部 60C と第 2 位置規制部 60D とを備えるワイヤ 60 が示されている。この構造に限定されず、ワイヤ 60 は、第 1 位置規制部 60C 及び第 2 位置規制部 60D の何れか一方を備えていればよい。いずれか一方を備えることにより、隙間埋め部材 60B の先端が起立台収容室 82 に入り込むことを防止することができる。

【0131】

隙間埋め部材 60B は、ワイヤチャンネル 62 に挿入され、ワイヤ体 60A が隙間埋め部材 60B の中空に挿通される。ワイヤ 60 の蛇行が防止される。

30

【0132】

図 18 に示すように、可動部材 96 には、取付部材 98 がワンタッチで着脱自在に係合される係合穴 174 が備えられる。係合穴 174 は、可動部材 96 の梁部 160 の長手方向に沿って形成されており、梁部 160 の表裏面を貫通した貫通穴によって構成される。この係合穴 174 に取付部材 98 の一对の係合部 176、176 (図 17 参照) がワンタッチで着脱自在に係合される。すなわち、取付部材 98 は、可動部材 96 にワンタッチで着脱自在に係合する。これにより、第 1 実施形態の連結構造 170 によれば、ワイヤ 60 の基端と可動部材 96 とが操作部 22 の外部で連結される。なお、係合穴 174 は、梁部 160 の表裏面を貫通していない凹状の非貫通穴でもよい。

【0133】

40

なお、本明細書において、「ワンタッチで着脱自在に係合」とは、他の固定具 (例えば、ネジ、ボルト、又はナット等) を用いることなく、取付部材 98 を可動部材 96 に取り付けるための動作と、取付部材 98 を可動部材 96 から離脱するための動作とを、それぞれ可動部材 96 に対する取付部材 98 の相対的な動作のみで行えることを意味する。後述する他の実施形態についても同様である。

【0134】

図 17 に示す取付部材 98 は、略三角形の板状体であり、中央部の芯部 178 にワイヤ 60 の基端が連結される穴部 180 が形成される。取付部材 98 の係合部 176、176 は、芯部 178 の両側にスリット状の切欠き 182 を介して設けられ、且つ係合穴 174 に弾性変形して係合する一对の弾性変形部 184 が設けられている。弾性変形部 184

50

には、係合穴 174 の長手方向の両側の縁部 175、175 (図 18 及び図 19 参照) に係止する一対の爪部 186 が形成される。この一対の爪部 186 は、係合穴 174 と係合部 176 とを係合または係合解除する際に、一対の弾性変形部 184 の弾性変形により互いに近づける方向に変位される。

【0135】

次に、第 1 実施形態の連結構造 170 による、ワイヤ 60 の基端と可動部材 96 との連結手順について図 19 から図 21 を参照して説明する。

【0136】

ワイヤ 60 の基端と可動部材 96 とを連結する前に、まず、ワイヤ 60 の先端を起立台 30 に連結する。

【0137】

図 19 には、導入口 94 からワイヤ 60 を、係合部材 100 (図 13 から図 16 参照) を先頭にして挿入している図が示されており、このワイヤ 60 の挿入操作によってワイヤ 60 の先端を起立台 30 に連結する。

【0138】

すなわち、起立台 30 を起立位置に位置させた状態 (図 3 参照) で、図 19 の如く、導入口 94 からワイヤ 60 を、係合部材 100 を先頭に導入していくと、係合部材 100 はワイヤチャンネル 62 (図 2 参照) を介して導出口 74 から外部に導出される。そして、係合部材 100 は、継続するワイヤ 60 の導入操作によって、図 3 の係合用誘導部 106 により起立台 30 の収容溝 102 の開口 104 に向けて誘導されていき、開口 104 から収容溝 102 に係合される。これにより、ワイヤ 60 の先端が起立台 30 に連結される。

【0139】

図 20 は、ワイヤ 60 の先端が起立台 30 に連結された状態における取付部材 98 の状態が示されている。この状態において、係合穴 174 の両側の縁に、爪部 186 の下部のテーパ部 187 を当接して押し込む。この動作によって、爪部 186、186 の間が狭くなり、爪部 186、186 が係合穴 174 の両側の縁部 175、175 に係止し、図 21 に示す連結図の如く、可動部材 96 に取付部材 98 を連結する。

【0140】

これにより、第 1 実施形態の連結構造 170 によれば、取付部材 98 を可動部材 96 に取り付けるための動作を、可動部材 96 に対する取付部材 98 の相対的な動作のみで行うことができる。すなわち、第 1 実施形態の連結構造 170 によれば、取付部材 98 を可動部材 96 にワンタッチで係合することができる。

【0141】

なお、取付部材 98 を可動部材 96 に装着するに当たり、取付部材 98 の一対の係合部 176、176 を手指で摘まんで爪部 186、186 の間を、係合穴 174 の長手方向の寸法より小さくなるように狭めることもできる。すなわち、一対の弾性変形部 184 を弾性変形により互いに近づける方向に変位させる。そして、爪部 186、186 を係合穴 174 に挿入した後、手指の力を緩めて爪部 186、186 の間を広げることで、爪部 186、186 を係合穴 174 の両側の縁部 175、175 に係止させる。これにより、取付部材 98 が可動部材 96 にワンタッチで係合する。

【0142】

その後、図 1 の起立操作レバー 20 を操作すると、図 12 に示す可動部材 96 の動作説明図の如く、可動部材 96 が矢印 C 又は矢印 D 方向に動作する。そして、可動部材 96 の動作に連動して、ワイヤ 60 が取付部材 98 を介して可動部材 96 に押し引き操作される。これにより、起立台 30 が起立位置と倒伏位置との間で回転される。

【0143】

また、実施形態では、可動部材 96 に係合穴 174 を形成し、取付部材 98 に係合部 176 を形成したが、可動部材 96 に係合部 176 を形成し、取付部材 98 に係合穴 174 を形成してもよい。すなわち、可動部材 96 と取付部材 98 とのいずれか一方には係合穴 174 が設けられ、他方には係合穴 174 にワンタッチで着脱自在に係合する係合部 17

10

20

30

40

50

6 が設けられていればよい。更に、爪部 1 8 6 は、可動部材 9 6 の梁部 1 6 0 の長手方向側でなく、短手方向側に設けてもよい。更にまた、係合穴 1 7 4 は、梁部 1 6 0 の長手方向に互いに離間して形成された二つの係合穴であってもよい。

【 0 1 4 4 】

ところで、内視鏡 1 0 は、各種の検査又は処置に使用される。その後において、内視鏡 1 0 を洗浄する場合には、以下の作業を実施する。

【 0 1 4 5 】

まず、図 2 に示したキャップ 7 6 を先端部材 2 8 から取り外す。次に、可動部材 9 6 の係合穴 1 7 4 (図 1 8 参照) から、取付部材 9 8 の係合部 1 7 6、1 7 6 を取り外し、可動部材 9 6 からワイヤ 6 0 を取り外す。次に、延設部 3 6 の導入口 9 4 からワイヤ 6 0 を押し込み操作して、起立台 3 0 を図 3 の起立位置から図 2 の倒伏位置に位置させる。この後、ワイヤ 6 0 をさらに押し込み操作すると、係合部材 1 0 0 が、収容溝 1 0 2 内から開口 1 0 4 の外へ離脱する。この作業により、ワイヤ 6 0 の先端が起立台 3 0 から取り外される。次に、ワイヤ 6 0 を導入口 9 4 から引き出してワイヤチャンネル 6 2 を空にする。その後、先端部材 2 8、起立台 3 0、及びワイヤ 6 0 のワイヤチャンネル 6 2 の洗浄を実施する。

10

【 0 1 4 6 】

ワイヤ 6 0 の先端を起立台 3 0 から取り外す作業において、第 1 実施形態の連結構造 1 7 0 は、操作部 2 2 の外部で可動部材 9 6 に取付部材 9 8 が連結されているので、可動部材 9 6 から取付部材 9 8 を容易に取り外すことができる。具体的には、取付部材 9 8 の一対の係合部 1 7 6、1 7 6 を手指で摘まんで爪部 1 8 6、1 8 6 の間を、係合穴 1 7 4 の長手方向の寸法より小さくなるように狭める。この後、係合穴 1 7 4 から爪部 1 8 6、1 8 6 を引き抜く。

20

【 0 1 4 7 】

これにより、第 1 実施形態の連結構造 1 7 0 によれば、取付部材 9 8 を可動部材 9 6 から離脱するための動作を、可動部材 9 6 に対する取付部材 9 8 の相対的な動作のみで行うことができる。すなわち、第 1 実施形態の連結構造 1 7 0 によれば、可動部材 9 6 から取付部材 9 8 がワンタッチで離脱する。

【 0 1 4 8 】

以上説明したように、第 1 実施形態の連結構造 1 7 0 によれば、ワイヤ 6 0 の先端を起立台 3 0 に連結させた後、操作部 2 2 の外部において、可動部材 9 6 の係合穴 1 7 4 に、取付部材 9 8 の係合部 1 7 6、1 7 6 を係合させるだけで、ワイヤ 6 0 の基端と可動部材 9 6 とを連結することができる。また、内視鏡 1 0 の洗浄時において、可動部材 9 6 からワイヤ 6 0 の基端を取り外す場合には、操作部 2 2 の外部において、可動部材 9 6 の係合穴 1 7 4 から取付部材 9 8 を取り外すだけで、可動部材 9 6 からワイヤ 6 0 の基端を取り外すことができる。

30

【 0 1 4 9 】

よって、第 1 実施形態の連結構造 1 7 0 によれば、接続具に対するワイヤの基端の着脱作業を操作部の内部で行う特許文献 1 の内視鏡、及びケーブルコードの先端をコレット及びナットに着脱自在に装着した特許文献 2 の内視鏡と比較して、可動部材 9 6 に対するワイヤ 6 0 の基端の着脱操作を容易に行うことができる。

40

【 0 1 5 0 】

なお、前述の実施形態では、ワイヤ 6 0 を導入口 9 4 から引き出すとしたが、先端部材 2 8 の導出口 7 4 からワイヤ 6 0 を引き出してもよい。この場合、ワイヤ 6 0 の引き出しに先立って、ワイヤ 6 0 の基端から取付部材を取り外せば、導出口 7 4 からワイヤ 6 0 を引き出すことができる。

【 0 1 5 1 】

図 2 2 は、図 1 1 から図 2 1 に示した第 1 実施形態の連結構造 1 7 0 の変形例を示した斜視図である。

【 0 1 5 2 】

50

図 2 2 に示す変形例の連結構造 1 7 0 A を説明するに当たり、図 1 1 から図 2 1 に示した連結構造 1 7 0 と同一又は類似の部材については同一の符号を付して説明する。

【 0 1 5 3 】

可動部材 9 6 に形成された係合穴 1 7 4 A は、円形の貫通穴である。また、取付部材 9 8 A の係合部 1 7 6 A は、係合穴 1 7 4 A に嵌挿される筒状部 1 7 7 を有している。また、取付部材 9 8 A の弾性変形部は、筒状部 1 7 7 の先端部に設けられたすり割り部 1 8 4 A によって構成され、すり割り部 1 8 4 A の外周面には爪部 1 8 6 A が形成されている。

【 0 1 5 4 】

上記の如く構成された連結構造 1 7 0 A によれば、筒状部 1 7 7 のすり割り部 1 8 4 A を係合穴 1 7 4 A に嵌挿する際に、すり割り部 1 8 2 A が弾性変形により縮径する。これにより、すり割り部 1 8 4 A が係合穴 1 7 4 A を通過していき、その後、すり割り部 1 8 4 A が係合穴 1 7 4 A を通過したときに、すり割り部 1 8 4 A が元の直径に復帰する。これによって、図 2 3 に示す連結構造 1 7 0 A の断面図の如く、すり割り部 1 8 4 A の爪部 1 8 6 A が、可動部材 9 6 の梁部 1 6 0 の裏面 1 6 0 A に係合するので、可動部材 9 6 に取付部材 9 8 A がワンタッチで係合する。

10

【 0 1 5 5 】

この連結構造 1 7 0 A においても、連結構造 1 7 0 と同様に可動部材 9 6 に対する取付部材 9 8 A の着脱作業を操作部 2 2 の外部にて行うものである。その装着作業は、係合穴 1 7 4 A に係合部 1 7 6 A を挿入するだけでよい。この装着作業によって、ワイヤ 6 0 の基端を、取付部材 9 8 A を介して可動部材 9 6 に容易に連結することができる。

20

【 0 1 5 6 】

また、可動部材 9 6 から取付部材 9 8 A を取り外す場合には、すり割り部 1 8 4 A を指で摘まみ、すり割り部 1 8 4 A を縮径させる。この後、すり割り部 1 8 4 A を係合穴 1 7 4 A から引き抜く。

【 0 1 5 7 】

これにより、変形例の連結構造 1 7 0 A においても、連結構造 1 7 0 と同様に、取付部材 9 8 A を可動部材 9 6 に取り付けるための動作と、取付部材 9 8 A を可動部材 9 6 から離脱するための動作とを、それぞれ可動部材 9 6 に対する取付部材 9 8 A の相対的な動作のみで行うことができる。すなわち、連結構造 1 7 0 A によれば、可動部材 9 6 に取付部材 9 8 A がワンタッチで着脱自在に係合する。

30

【 0 1 5 8 】

図 2 4、及び図 2 5 は、導入口 9 4 周辺の要部拡大図である。図 2 4 に示される態様では、図 1 3 に示されるワイヤ 6 0 がワイヤチャンネル 6 2 に挿通されている。可動部材 9 6 が先端側に回動している状態では、起立台 3 0 (不図示) はワイヤ 6 0 により倒伏位置に位置される。起立台 3 0 の倒伏時において、最基端に位置する隙間埋め部材 6 0 B は、テーパ状の導入口 9 4 の最先端に位置することが好ましい。また、隙間埋め部材 6 0 B は、上述の蛇行防止部材の機能に加えて、先端部材 2 8 の導出口 7 4 からワイヤチャンネル 6 2 を介して逆流してきた体腔内液等の流体が導入口 9 4 から漏出することを防止する逆流防止部材としても機能できる。

40

【 0 1 5 9 】

図 2 5 に示される態様では、図 1 6 に示されるワイヤ 6 0 がワイヤチャンネル 6 2 に挿通されている。図 2 5 に示されるように、隙間埋め部材 6 0 B の設けられた第 2 位置規制部 6 0 D が、テーパ状の導入口 9 4 に当接する。隙間埋め部材 6 0 B の位置が規制される。また、隙間埋め部材 6 0 B は、上述の蛇行防止の機能に加えて、先端部材 2 8 の導出口 7 4 からワイヤチャンネル 6 2 を介して逆流してきた体腔内液が導入口 9 4 から漏出することを防止する逆流防止部材としても機能できる。

【 0 1 6 0 】

次に、図 2 6 から図 2 9 を参照して、第 2 実施形態の連結構造 2 1 0 について説明する。

【 0 1 6 1 】

50

図 2 6 は、連結構造 2 1 0 の斜視図であり、図 2 7 は、連結構造 2 1 0 の組立斜視図であり、図 2 8 は、連結構造 2 1 0 の要部断面図である。なお、連結構造 2 1 0 を説明するに当たり、図 1 1 から図 2 1 に示した連結構造 1 7 0 と同一又は類似の部材については同一の符号を付して説明する。

【 0 1 6 2 】

連結構造 2 1 0 は、可動部材 9 6 と取付部材 2 1 2 とから構成される。

【 0 1 6 3 】

図 2 7 の如く、可動部材 9 6 の梁部 1 6 0 には、係合穴 2 1 4 が設けられ、取付部材 2 1 2 には、係合穴 2 1 4 にワンタッチで着脱自在に係合する係合部 2 1 6 が設けられる。また、取付部材 2 1 2 は、摘まり部 2 1 8 と、係合部 2 1 6 を構成する軸部 2 2 0 とから構成され、軸部 2 2 0 に形成された穴部 2 2 2 にワイヤ 6 0 の基端が連結されている。

10

【 0 1 6 4 】

ここで、係合穴 2 1 4 の形状について説明する。図 2 9 は、係合穴 2 1 4 の平面図であり、係合穴 2 1 4 の形状に係合部 2 1 6 の形状を重畳して示している。

【 0 1 6 5 】

係合穴 2 1 4 は、直径 a を有する幅狭部 2 2 4 と、直径 a よりも大きい直径 b を有する幅広部 2 2 6 とを有する。実施形態では、本発明の第 1 幅を直径 a で説明し、本発明の第 2 幅を直径 b で示している。なお、図 2 9 に示すように、幅狭部 2 2 4 の中心と幅広部 2 2 6 の中心とを結ぶ線 C L は、曲線である。線 C L は、導入口 9 4 (不図示) を中心とする略円弧を構成する。幅狭部 2 2 4 と幅広部 2 2 6 との配置は、取付部材 2 1 2 を係合穴 2 1 4 に係合する際の操作を容易にしている。これについては後述する。

20

【 0 1 6 6 】

また、図 2 7 に示した取付部材 2 1 2 の係合部 2 1 6 は、図 2 9 の直径 a 以下の外径 c を有する軸部 2 2 0 と、軸部 2 2 0 の先端に設けられた拡径部 2 2 8 とを有する。拡径部 2 2 8 は、直径 a よりも大きく且つ直径 b より小さい外径 d を有している。この拡径部 2 2 8 は、幅狭部 2 2 4 から軸部 2 2 0 が、軸部 2 2 0 の軸方向に離脱することを規制する抜け止め部材として機能する。軸部 2 2 0 を安定して保持するため、直径 a と外径 c との差が小さいことが好ましい。

【 0 1 6 7 】

係合操作について説明する。係合穴 2 1 4 の幅広部 2 2 6 が拡径部 2 2 8 より大きいので、取付部材 2 1 2 の係合部 2 1 6 は、容易に係合穴 2 1 4 に挿入できる。次いで、取付部材 2 1 2 は幅広部 2 2 6 から幅狭部 2 2 4 にスライドされる。その際、図 2 6 に示すように、取付部材 2 1 2 はワイヤ 6 0 に固定されているので、取付部材 2 1 2 は導入口 9 4 を中心とする略円弧の軌跡上を移動する。上述したように幅狭部 2 2 4 と幅広部 2 2 6 とは略円弧に配置されているので、取付部材 2 1 2 は幅狭部 2 2 4 と幅広部 2 2 6 との間を円滑にスライドできる。さらに、取付部材 2 1 2 が幅狭部 2 2 4 に位置した際、ワイヤ 6 0 に張力が付与できる。

30

【 0 1 6 8 】

また、係合穴 2 1 4 は、幅狭部 2 2 4 と幅広部 2 2 6 との間に摩擦抵抗部 2 3 0 を有する。この摩擦抵抗部 2 3 0 は、幅狭部 2 2 4 の開口入口部に設けられている。幅狭部 2 2 4 に挿入された軸部 2 2 0 が、幅狭部 2 2 4 から幅広部 2 2 6 に不用意にスライドすることを摩擦抵抗部 2 3 0 によって規制することができる。なお、摩擦抵抗部 2 3 0 は、係合穴 2 1 4 の互いに対向する壁面から突出するよう形成されている。

40

【 0 1 6 9 】

このように構成された連結構造 2 1 0 も連結構造 1 7 0 と同様に、可動部材 9 6 に対する取付部材 2 1 2 の着脱作業を操作部 2 2 の外部にて行うものである。その装着作業は、係合穴 2 1 4 の幅広部 2 2 6 に係合部 2 1 6 を挿入し、係合部 2 1 6 を幅狭部 2 2 4 に向けてスライドさせて、係合部 2 1 6 を幅狭部 2 2 4 に係合させるだけでよい。これにより、可動部材 9 6 に取付部材 2 1 2 がワンタッチで係合する。この装着作業によって、ワイヤ 6 0 の基端を、取付部材 2 1 2 を介して可動部材 9 6 に容易に連結することができる。

50

【 0 1 7 0 】

また、幅広部 2 2 6 から幅狭部 2 2 4 に向けて係合部 2 1 6 をスライドさせると、軸部 2 2 0 が摩擦抵抗部 2 3 0 に当接するが、係合部 2 1 6 をスライドさせる力によって係合部 2 1 6 を幅狭部 2 2 4 に問題なく係合させることができる。

【 0 1 7 1 】

また、係合部 2 1 6 を幅狭部 2 2 4 に係合させた状態において、幅狭部 2 2 4 から軸部 2 2 0 が、軸部 2 2 0 の軸方向に離脱することを拡径部 2 2 8 によって防止されている。また、軸部 2 2 0 が摩擦抵抗部 2 3 0 に当接することで、幅狭部 2 2 4 から幅広部 2 2 6 に係合部 2 1 6 がスライドすることが規制されている。これにより、取付部材 2 1 2 を可動部材 9 6 に確実に連結することができる。

10

【 0 1 7 2 】

一方、内視鏡 1 0 の洗浄時に、可動部材 9 6 から取付部材 2 1 2 を取り外す場合には、取付部材 2 1 2 の係合部 2 1 6 を幅狭部 2 2 4 から幅広部 2 2 6 にスライドさせて、幅広部 2 2 6 から係合部 2 1 6 を引き抜く。これにより、可動部材 9 6 から取付部材 2 1 2 がワンタッチで離脱する。

【 0 1 7 3 】

したがって、第 2 実施形態の連結構造 2 1 0 によれば、前述した特許文献 1、2 の内視鏡と比較して、可動部材 9 6 に対するワイヤ 6 0 の基端の着脱操作を容易に行うことができる。

【 0 1 7 4 】

なお、図 2 9 では、摩擦抵抗部 2 3 0 を備えた係合穴 2 1 4 を例示したが、摩擦抵抗部 2 3 0 を備えていない係合穴 2 1 4 であってもよい。

20

【 0 1 7 5 】

次に、図 3 0 及び図 3 1 を参照して、第 3 実施形態の連結構造 2 3 2 について説明する。

【 0 1 7 6 】

図 3 0 は、連結構造 2 3 2 の組立斜視図である。図 3 1 は、可動部材 9 6 に形成された係合穴 2 1 4 の平面図であり、係合穴 2 1 4 の形状に、取付部材 2 3 4 の係合部 2 3 6 の形状を重畳させて示している。なお、連結構造 2 3 2 を説明するに当たり、図 2 6 から図 2 9 に示した連結構造 2 1 0 と同一又は類似の部材については同一の符号を付して説明する。

30

【 0 1 7 7 】

図 3 1 に示すように、係合穴 2 1 4 は、直径 a を有する幅狭部 2 2 4 と、直径 a よりも大きい直径 b を有する幅広部 2 2 6 とを有する。幅狭部 2 2 4 と幅広部 2 2 6 とは、図 2 5 と同様に位置関係にある。

【 0 1 7 8 】

また、図 3 0 に示した取付部材 2 3 4 の係合部 2 3 6 は、直径 a 以下の外径 c を有する軸部 2 2 0 と、軸部 2 2 0 の先端に設けられ、直径 b よりも外径 f が大きく且つ複数（例えば 4 本）のすり割り溝 2 3 7（図 3 0 参照）が形成された拡径部 2 3 8 とを有している。拡径部 2 3 8 は、拡径部 2 3 8 が幅広部 2 2 6 に嵌挿される際に、複数のすり割り溝 2 3 7 によって弾性変形して縮径する。軸部 2 2 0 を安定して保持するため、直径 a と外径 c との差が小さいことが好ましい。

40

【 0 1 7 9 】

このように構成された連結構造 2 3 2 も連結構造 2 1 0 と同様に、可動部材 9 6 に対する取付部材 2 3 4 の着脱作業を操作部 2 2 の外部にて行うものである。その装着作業は、まず、係合穴 2 1 4 の幅広部 2 2 6 に拡径部 2 3 8 を嵌装する。その際、拡径部 2 3 8 が複数のすり割り溝 2 3 7 によって弾性変形して縮径する。これにより、拡径部 2 3 8 が幅広部 2 2 6 を通過していき、その後、拡径部 2 3 8 が幅広部 2 2 6 を通過したときに、拡径部 2 3 8 が元の直径に復帰する。これによって、拡径部 2 3 8 が、可動部材 9 6 の梁部 1 6 0 の裏面 1 6 0 A に係合するので、可動部材 9 6 からの取付部材 2 3 4 の抜けが防止

50

される。

【0180】

その後、係合部236を幅狭部224に向けてスライドさせて、係合部236を幅狭部224に係合させる。これにより、可動部材96に取付部材234がワンタッチで係合する。この装着作業によって、ワイヤ60の基端を、取付部材234を介して可動部材96に容易に連結することができる。

【0181】

また、係合部236を幅狭部224に係合させた状態において、幅狭部224から軸部220が、軸部220の軸方向に離脱することを拡張部238によって防止されている。また、軸部220が摩擦抵抗部230に当接することで、幅狭部224から幅広部226に係合部236がスライドすることが規制されている。これにより、取付部材234を可動部材96に確実に連結することができる。

10

【0182】

一方、内視鏡10の洗浄時に、可動部材96から取付部材234を取り外す場合には、取付部材234の係合部236を幅狭部224から幅広部226にスライドさせ、その後、拡張部238を指で摘まみ、拡張部238を縮径させて、拡張部238を幅広部226から引き抜く。これにより、可動部材96から取付部材234がワンタッチで離脱する。

【0183】

したがって、第3実施形態の連結構造232によれば、前述した特許文献1、2の内視鏡と比較して、可動部材96に対するワイヤ60の基端の着脱操作を容易に行うことができる。

20

【0184】

なお、図31では、摩擦抵抗部230を備えた係合穴214を例示したが、摩擦抵抗部230を備えていない係合穴214であってもよい。

【0185】

次に、図32及び図33を参照して、第4実施形態の連結構造240について説明する。

【0186】

図32は、連結構造240の斜視図であり、図33は、連結構造240の組立斜視図である。なお、連結構造240を説明するに当たり、図11から図21に示した連結構造170と同一又は類似の部材については同一の符号を付して説明する。

30

【0187】

連結構造240は、可動部材である可動部材242と取付部材244とから構成される。

【0188】

可動部材242は、脚部162と、脚部164と、脚部162と脚部164とを連結する円筒体246と、から構成される。この円筒体246は、ワイヤ60の軸線方向に垂直な方向(X(+)-X(-)方向)に延在されている。また、図32及び図33において、脚部162と脚部164の上端部には、回転規制ストッパを構成するU字状の溝248、250が形成されている。

40

【0189】

一方、取付部材244には、ワイヤ60の基端が連結されている。取付部材244は、円筒体246の外周に回転自在に係合する環状体252と、溝248、250とともに回転規制ストッパを構成するピン254、256と、から構成される。環状体252は、長手方向に直交する断面がC字形状に構成されており、長手方向に形成されているスリット253を円筒体246に押し付けることにより、拡張して円筒体246にワンタッチで係合する。

【0190】

このように構成された連結構造240も連結構造170、210と同様に、可動部材242に対する取付部材244の着脱作業を操作部22の外部にて行うものである。その装

50

着作業は、取付部材 2 4 4 の環状体 2 5 2 のスリット 2 5 3 を、可動部材 2 4 2 の円筒体 2 4 6 に押し付ける。この作業によって取付部材 2 4 4 が可動部材 2 4 2 にワンタッチで係合する。これにより、ワイヤ 6 0 の基端を、取付部材 2 4 4 を介して可動部材 2 4 2 に確実に連結することができる。

【 0 1 9 1 】

また、環状体 2 5 2 が円筒体 2 4 6 に係合すると、これと同時に溝 2 4 8 にピン 2 5 4 が係合され、且つ溝 2 5 0 にピン 2 5 6 が係合されるので、可動部材 2 4 2 によるワイヤ 6 0 の押し引き操作時に、円筒体 2 4 6 に対して環状体 2 5 2 が相対回転することを防止することができる。これにより、ワイヤ 6 0 を円滑に押し引き操作することができる。

【 0 1 9 2 】

一方、内視鏡 1 0 の洗浄時に、可動部材 2 4 2 から取付部材 2 4 4 を取り外す場合には、溝 2 4 8、2 5 0 からピン 2 5 4、2 5 6 を取り外す方向に取付部材 2 4 4 を引っ張ると、環状体 2 5 2 が円筒体 2 4 6 に押されて拡径し、環状体 2 5 2 が円筒体 2 4 6 から取り外される。これにより、可動部材 2 4 2 から取付部材 2 4 4 がワンタッチで離脱する。

【 0 1 9 3 】

したがって、第 3 実施形態の連結構造 2 4 0 によれば、前述した特許文献 1、2 の内視鏡と比較して、可動部材 2 4 2 に対するワイヤ 6 0 の基端の着脱操作を容易に行うことができる。

【 0 1 9 4 】

なお、上記の実施形態では、可動部材 2 4 2 に円筒体 2 4 6 を設け、取付部材 2 4 4 に環状体 2 5 2 を設けたが、可動部材 2 4 2 と取付部材 2 4 4 とのいずれか一方に円筒体 2 4 6 を設け、他方に環状体 2 5 2 を設ければよい。

【 0 1 9 5 】

以上説明した実施形態では、図 9 及び図 1 0 の如く、起立操作機構 1 2 0 の駆動部材の一例としてワイヤ 1 2 6 を例示したが、ワイヤ 1 2 6 に代えてリンク機構を採用してもよい。

【 0 1 9 6 】

図 3 0 は、リンク機構であるリンク板金 2 6 0 によって第 1 スライダ 1 3 2 とレバー 1 3 6 とを連結した要部構造である。図 3 4 は、図 3 5 のリンク機構の動作説明図である。

【 0 1 9 7 】

図 3 4 及び図 3 5 に示すように、リンク板金 2 6 0 の先端が第 1 スライダ 1 3 2 の基端にピン 2 6 2 を介して回転自在に連結され、リンク板金 2 6 0 の基端がレバー 1 3 6 にピン 2 6 4 を介して回転自在に連結されている。

【 0 1 9 8 】

これにより、図 9 及び図 1 0 に示した起立操作レバー 2 0 を回転させると、第 1 スライダ 1 3 2 の直進運動がリンク機構であるリンク板金 2 6 0 を介してレバー 1 3 6 に伝達することができる。これにより、レバー 1 3 6 が図 3 4 から図 3 5 の回転範囲で回転し、その回転力を例えば図 9 及び図 1 0 に示した可動部材 9 6 に伝達することができる。

【 0 1 9 9 】

上記の実施形態では、内視鏡 1 0 として十二指腸鏡を例示して説明したが、挿入部の先端部に処置具の導出方向を調整する起立台を備える内視鏡であれば、超音波内視鏡等の各種内視鏡に本発明を適用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 2 0 0 】

- 1 0 内視鏡
- 1 2 内視鏡システム
- 1 4 プロセッサ装置
- 1 6 光源装置
- 1 8 ディスプレイ
- 2 0 起立操作レバー

10

20

30

40

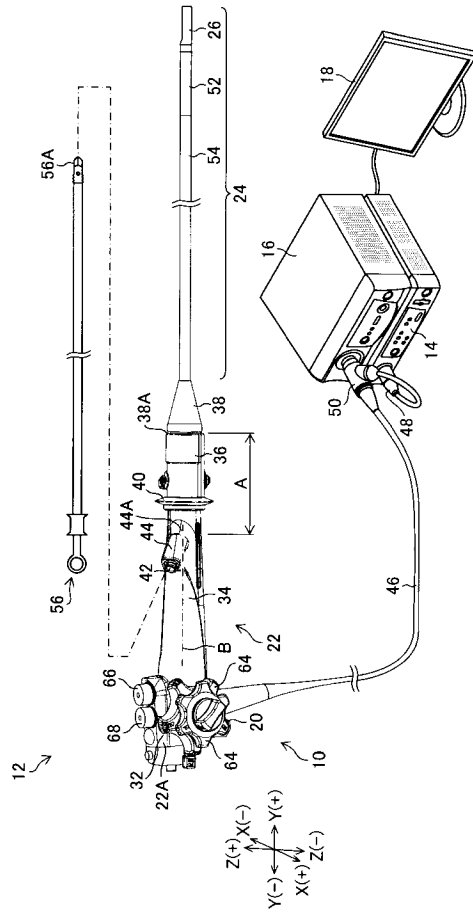
50

2 2	操作部	
2 2 A	一方の側面	
2 2 B	他方の側面	
2 4	挿入部	
2 6	先端部	
2 8	先端部材	
2 8 A	周面	
3 0	起立台	
3 0 A	ガイド面	
3 0 B	基部	10
3 2	操作部本体	
3 4	把持部	
3 6	延設部	
3 8	折れ止め管	
3 8 A	基端部	
4 0	フランジ	
4 2	処置具導入口	
4 4	マウント部	
4 4 A	先端部	
4 6	ユニバーサルコード	20
4 8	電気コネクタ	
5 0	光源コネクタ	
5 2	湾曲部	
5 4	軟性部	
5 6	処置具	
5 6 A	先端部	
5 8	処置具チャンネル	
6 0	ワイヤ	
6 0 A	ワイヤ体	
6 0 B	隙間埋め部材	30
6 0 C	第 1 位置規制部	
6 0 D	第 2 位置規制部	
6 2	ワイヤチャンネル	
6 4	アングルノブ	
6 6	送気送水ボタン	
6 8	吸引ボタン	
7 0	送気送水ノズル	
7 2	処置具導出口	
7 4	導出口	
7 6	キャップ	40
7 6 A	開口窓	
7 8	隔壁	
7 8 A	軸受部	
8 0	隔壁	
8 0 A	軸受部	
8 2	起立台収容室	
8 4	回動軸	
8 6	回動軸	
8 8	光学系収容室	
9 0	照明窓	50

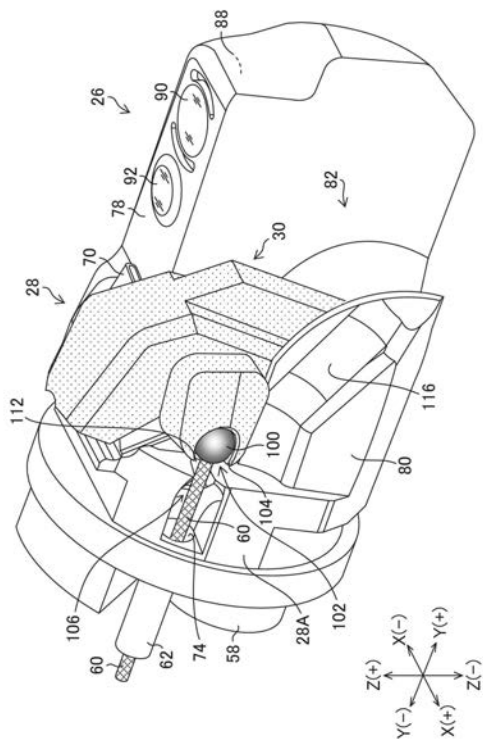
9 2	観 察 窓	
9 4	導 入 口	
9 6	可 動 部 材	
9 8	取 付 部 材	
9 8 A	取 付 部 材	
1 0 0	係 合 部 材	
1 0 2	収 容 溝	
1 0 4	開 口	
1 0 6	係 合 用 誘 導 部	
1 0 8	係 合 用 誘 導 路	10
1 1 0	変 形 発 生 部	
1 1 2	溝	
1 1 4	溝	
1 1 6	離 脱 用 誘 導 面	
1 2 2	起 立 操 作 機 構	
1 2 4	第 1 変 換 機 構	
1 2 6	ワイヤ	
1 2 8	第 2 変 換 機 構	
1 3 0	クランク部材	
1 3 2	第 1 スライダ	20
1 3 4	第 2 スライダ	
1 3 6	レバー	
1 3 8	第 1 ギア	
1 4 0	第 2 ギア	
1 4 2	第 3 ギア	
1 4 4	第 4 ギア	
1 4 6	ブラケット	
1 4 8	軸	
1 5 0	軸	
1 5 2	駆 動 軸	30
1 6 0	梁 部	
1 6 0 A	裏 面	
1 6 2	脚 部	
1 6 4	脚 部	
1 6 6	オ リ ン グ	
1 6 8	従 動 軸	
1 7 0	連 結 構 造	
1 7 0 A	連 結 構 造	
1 7 2	ワイヤ組立体	
1 7 4	係 合 穴	40
1 7 4 A	係 合 穴	
1 7 5	縁 部	
1 7 6	係 合 部	
1 7 6 A	係 合 部	
1 7 7	筒 状 部	
1 7 8	芯 部	
1 8 0	穴 部	
1 8 2	切 欠 き	
1 8 2 A	す り 割 り 部	
1 8 4	弾 性 変 形 部	50

1 8 4 A	すり割り部	
1 8 6	爪部	
1 8 6 A	爪部	
1 8 7	テーパ部	
2 0 0	分岐管	
2 0 2	先端管	
2 0 4	管路	
2 0 6	管路	
2 0 8	吸引管	
2 1 0	連結構造	10
2 1 2	取付部材	
2 1 4	係合穴	
2 1 6	係合部	
2 1 8	摘まみ部	
2 2 0	軸部	
2 2 2	穴部	
2 2 4	幅狭部	
2 2 6	幅広部	
2 2 8	拡径部	
2 3 0	摩擦抵抗部	20
2 3 2	連結構造	
2 3 4	取付部材	
2 3 6	係合部	
2 3 7	すり割り溝	
2 3 8	拡径部	
2 4 0	連結構造	
2 4 2	可動部材	
2 4 4	取付部材	
2 4 6	円筒体	
2 4 8	溝	30
2 5 0	溝	
2 5 2	環状体	
2 5 3	スリット	
2 5 4	ピン	
2 5 6	ピン	
2 6 0	リンク板金	
2 6 2	ピン	
2 6 4	ピン	
P	ピッチ	

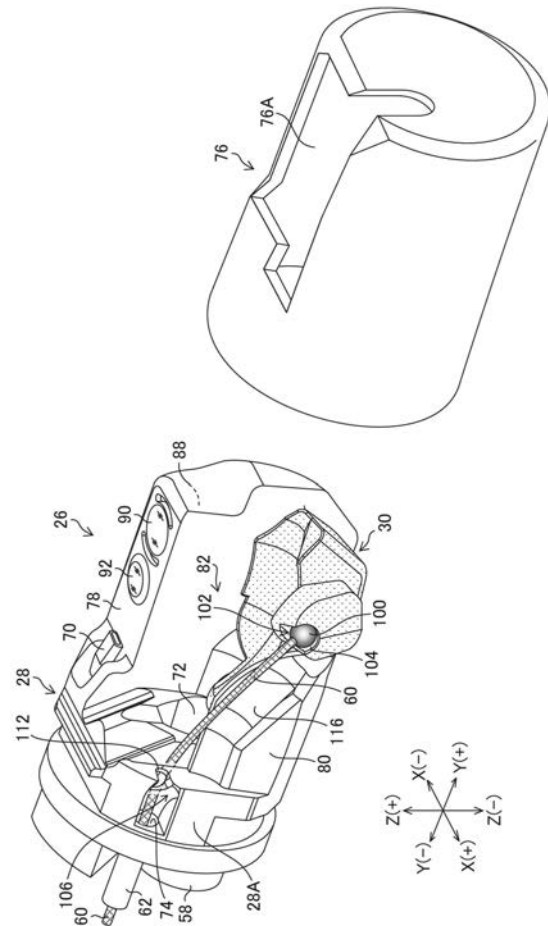
【図 1】



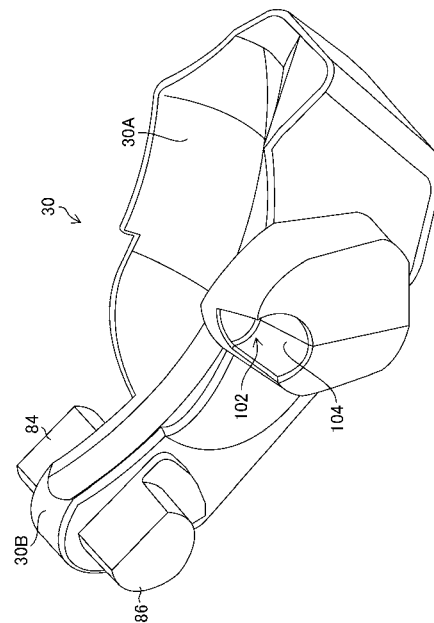
【図 3】



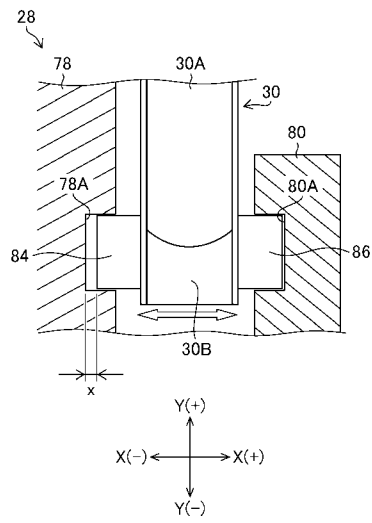
【図 2】



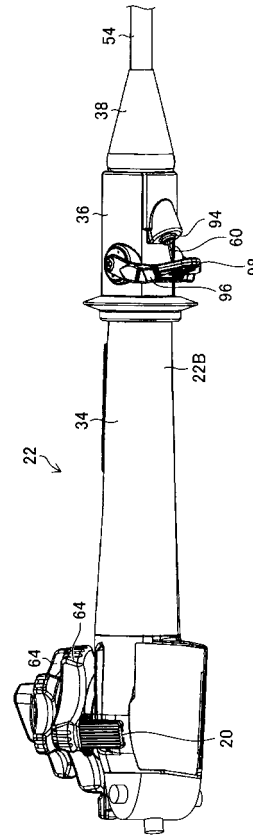
【図 4】



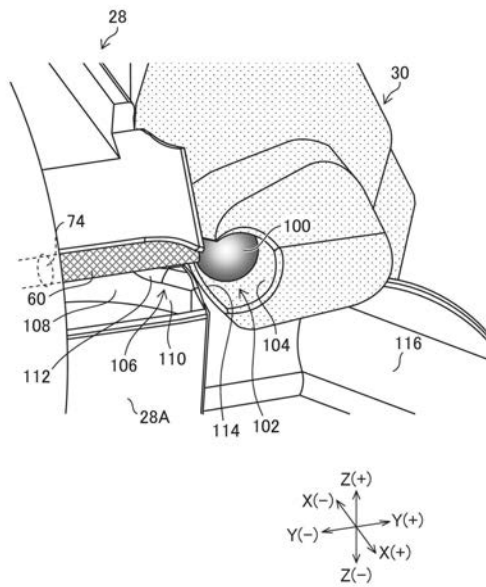
【図 5】



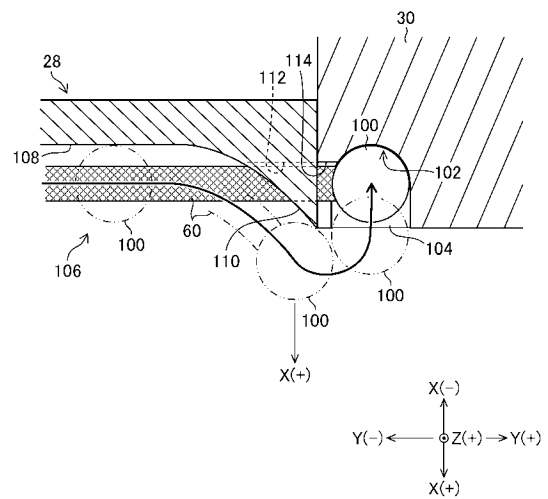
【図 6】



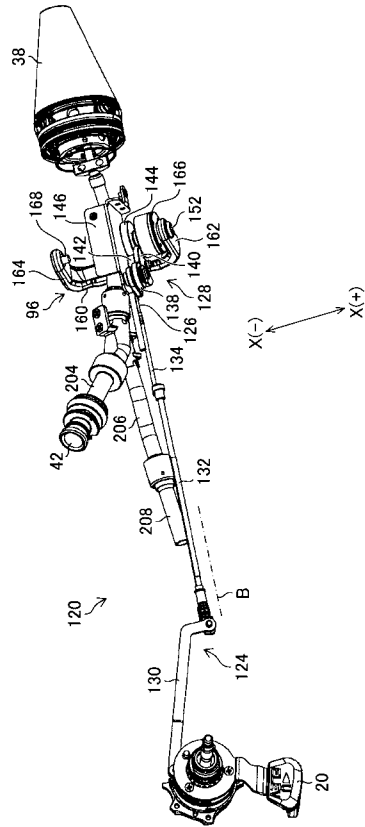
【図 7】



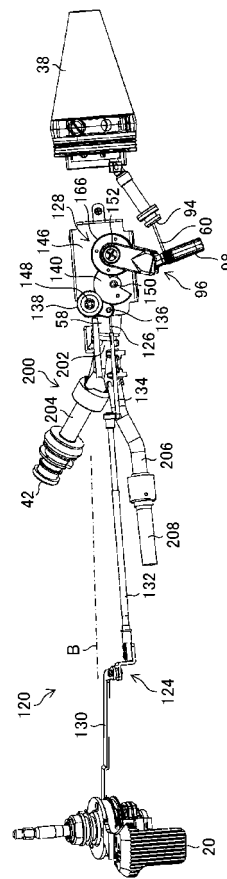
【図 8】



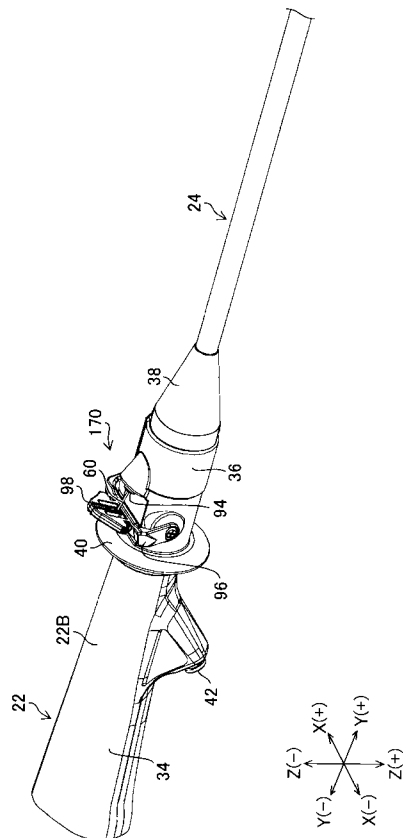
【図 9】



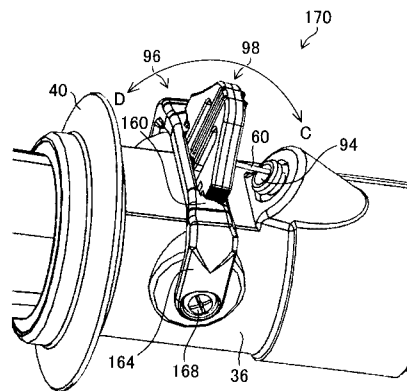
【図 10】



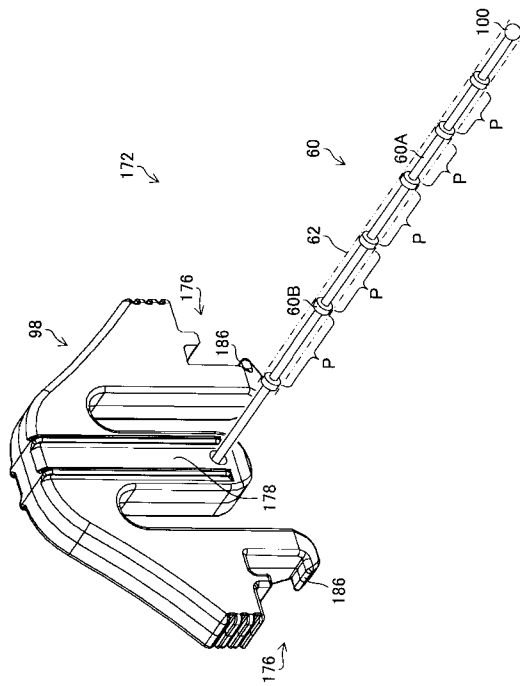
【図 11】



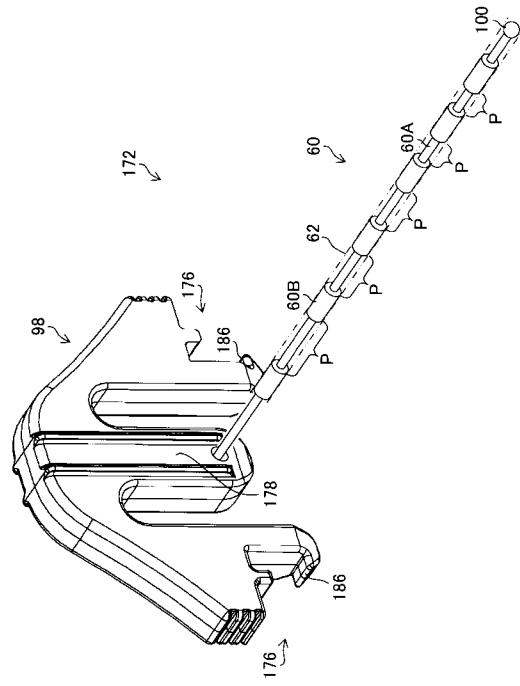
【図 12】



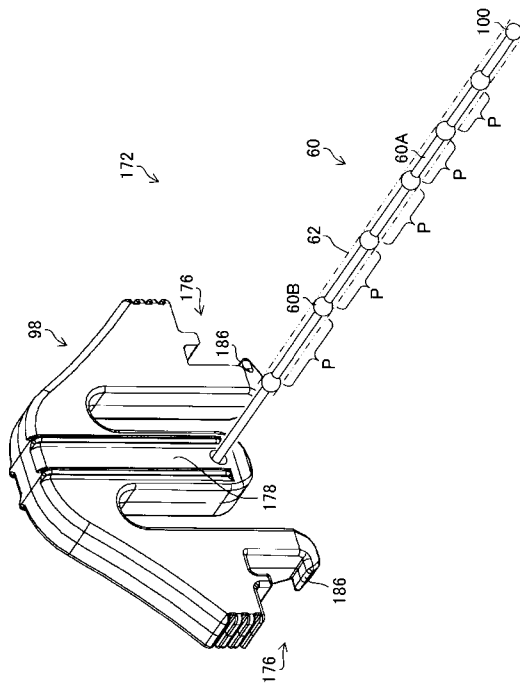
【図 13】



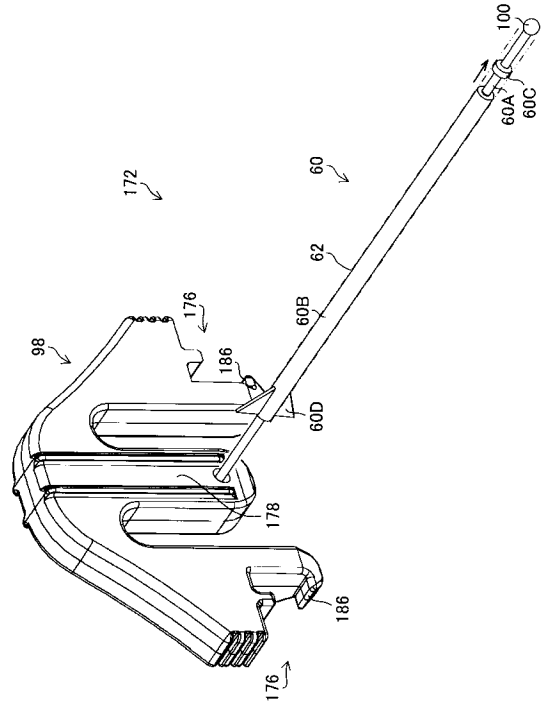
【図 14】



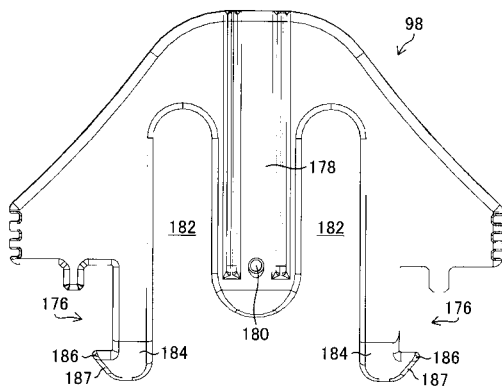
【図 15】



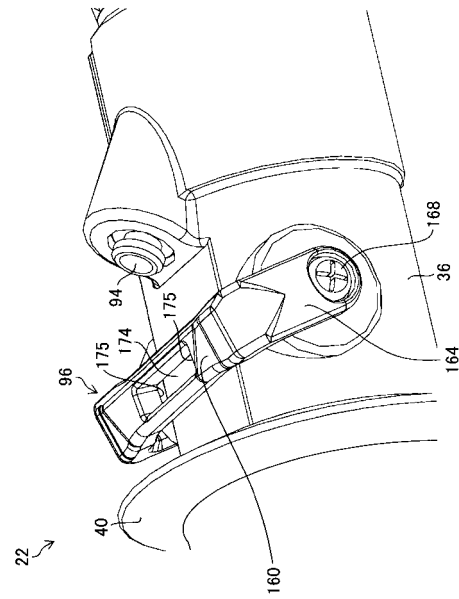
【図 16】



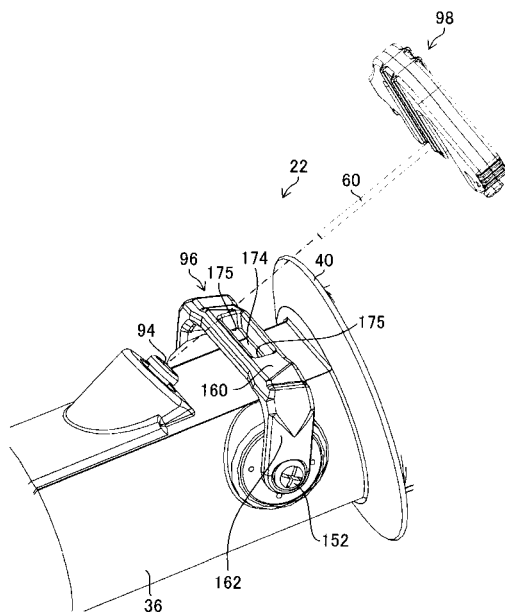
【図 17】



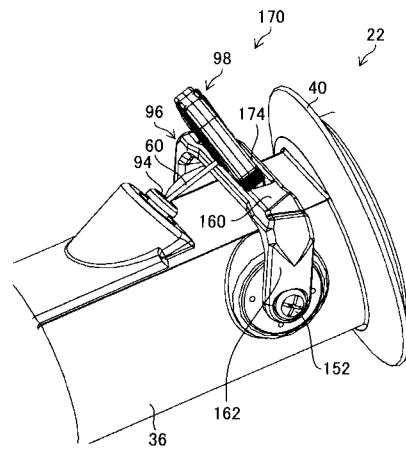
【図 18】



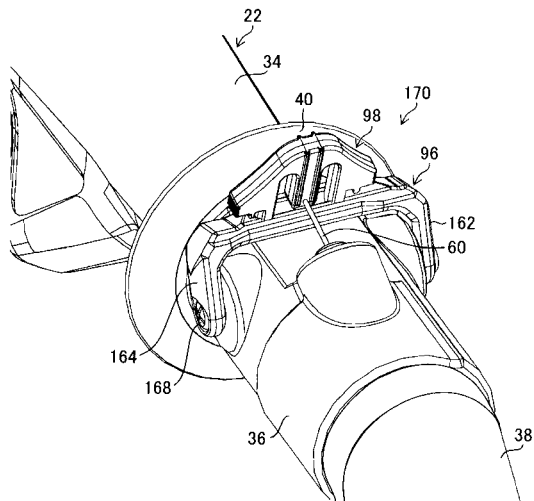
【図 19】



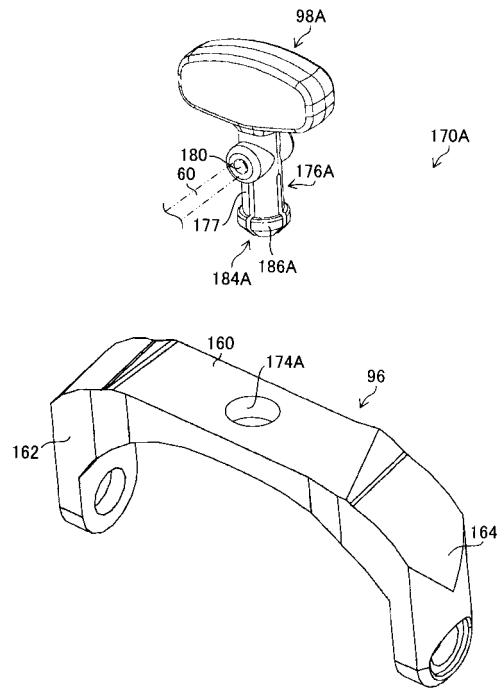
【図 20】



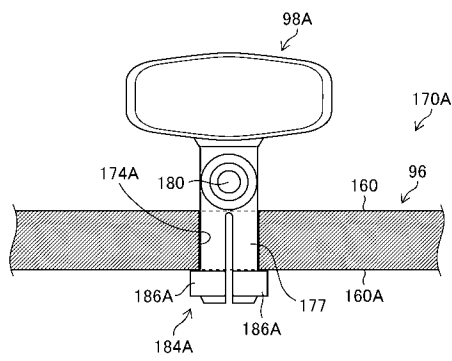
【図 2 1】



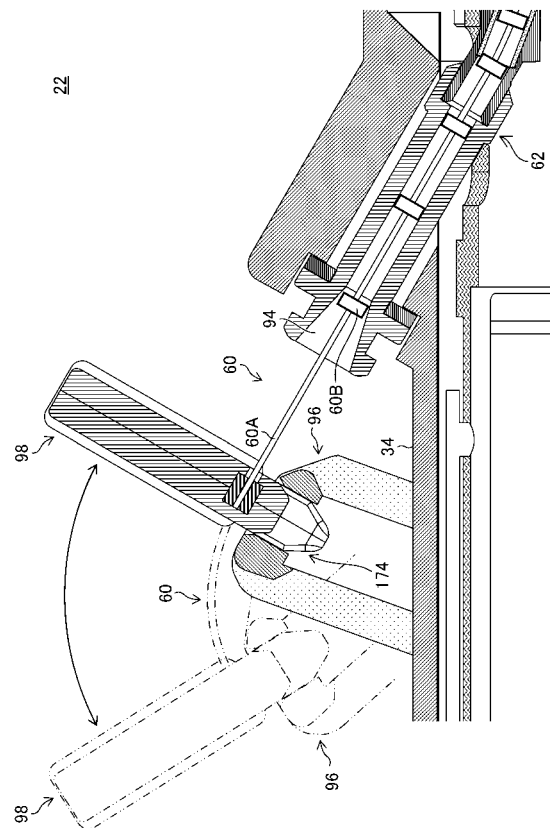
【図 2 2】



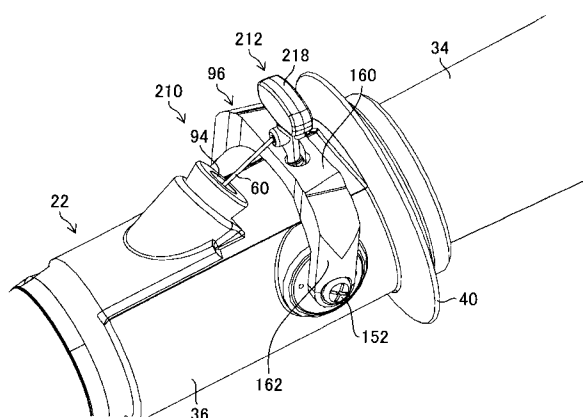
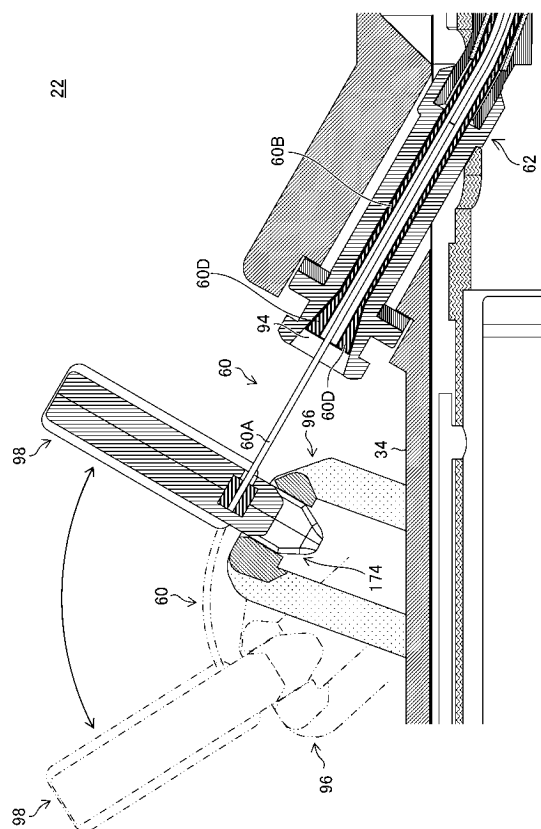
【図 2 3】



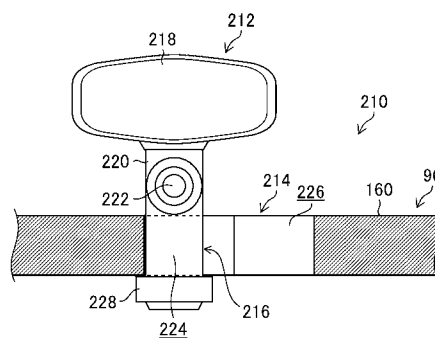
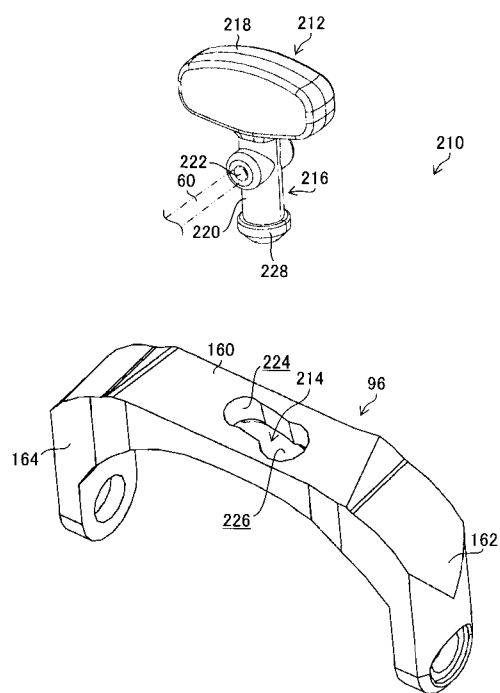
【図 2 4】



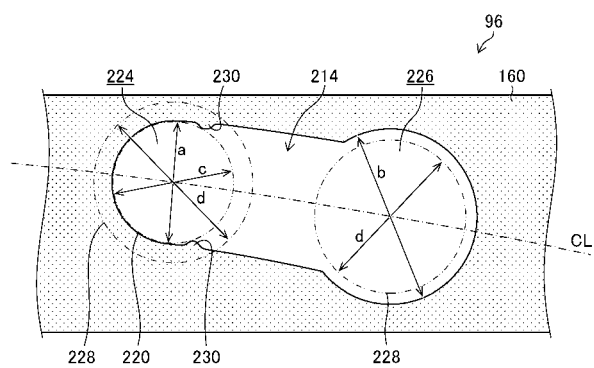
【 図 2 6 】



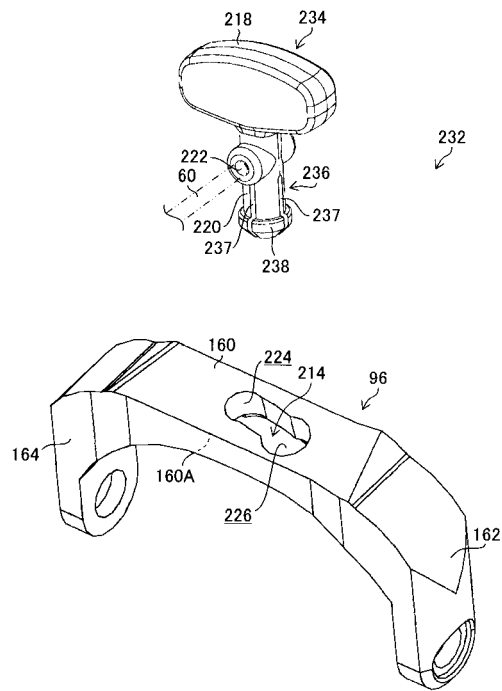
【 図 2 8 】



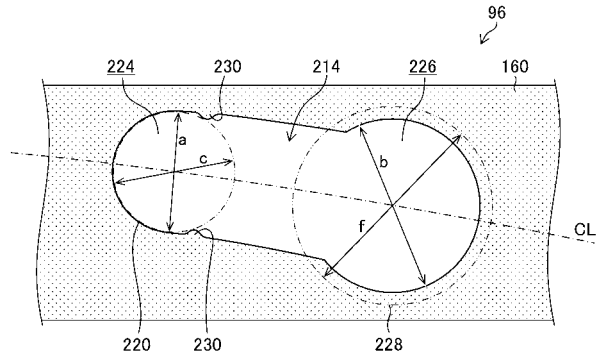
【 図 29 】



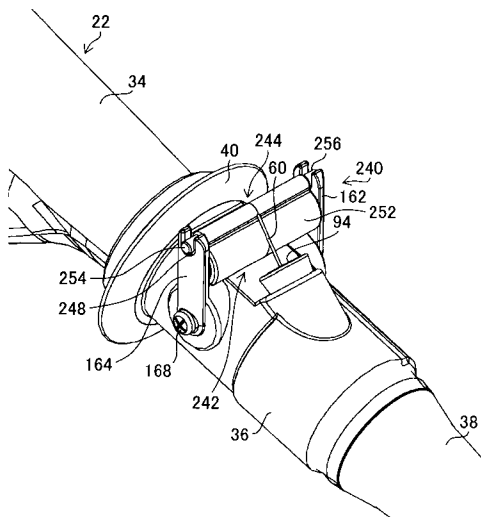
【図 3 0】



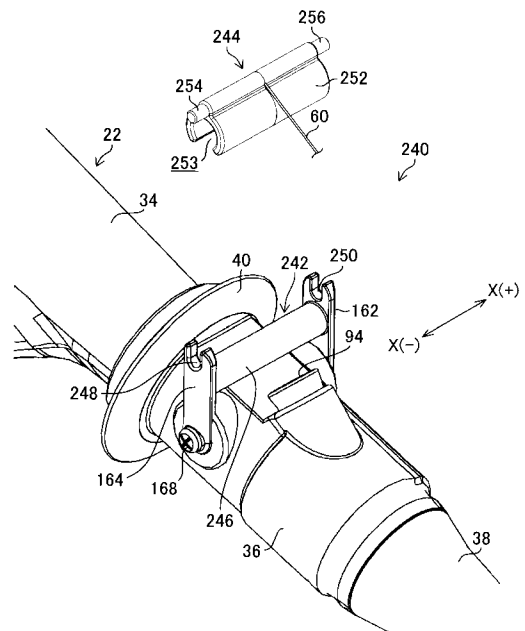
【図 3 1】



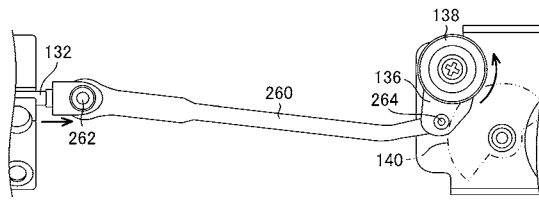
【図 3 2】



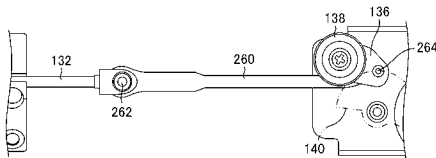
【図 3 3】



【図 3 4】



【図 3 5】



【手続補正書】

【提出日】令和2年1月28日(2020.1.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、起立操作機構に対するワイヤの基端の着脱操作を容易に行うことができ、ワイヤがチャンネル内で蛇行することを防止でき、要求される位置まで処置具起立台を倒伏でき、操作性及び挿入性の高い内視鏡を提供することを目的とする。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0107】

次に、隙間埋め部材60Bの作用について説明する。例えば、ワイヤ体60Aの先端に係合部材100を有する場合、ワイヤ60をワイヤチャンネル62に挿通するためには、ワイヤチャンネル62の内径は係合部材100の外径より大きくする必要がある。一方、ワイヤ体60Aとワイヤチャンネル62の内壁とのクリアランスは大きくなる。クリアランスが大きくなると、ワイヤ60をワイヤチャンネル62に挿通する際、またワイヤ60を押し引き操作した際、ワイヤ60がワイヤチャンネル62内で、ワイヤチャンネル62の軸方向に直交する方向に蛇行する懸念がある。ワイヤ60が蛇行すると、ワイヤ60の

挿通が困難となり起立台 3 0 と係合部材 1 0 0 との連結が困難となり、また、起立台 3 0 (不図示)の正確な操作が困難になる。ワイヤ体 6 0 A に隙間埋め部材 6 0 B を設けることにより、ワイヤチャンネル 6 2 の内壁と隙間埋め部材 6 0 B とのクリアランスが小さくなる。すなわち、ワイヤ 6 0 とワイヤチャンネル 6 2 の内径とのクリアランスを小さくできる。クリアランスが小さいので、隙間埋め部材 6 0 B はワイヤチャンネル 6 2 の内面に当接することができ、ワイヤ 6 0 が蛇行することを防止できる。すなわち、ワイヤ 6 0 を押し込んだ際、ワイヤチャンネル 6 2 内でのワイヤ 6 0 の蛇行を抑制でき、起立台 3 0 は要求される倒伏位置に移動できる。つまり、倒伏位置において起立台 3 0 が、隔壁 7 8 における照明窓 9 0 及び観察窓 9 2 の形成された面(図 2 参照)を超えない位置まで移動できる。したがって、先端部 2 6 を体内に挿入するのに際し、高い挿入性を確保することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 8】

ワイヤチャンネル 6 2 の内壁と隙間埋め部材 6 0 B とのクリアランスは 0 . 0 5 mm 以下であることが好ましい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 0】

上述したように、ワイヤチャンネル 6 2 の内壁と隙間埋め部材 6 0 B とのクリアランスが小さいので、隙間埋め部材 6 0 B はワイヤチャンネル 6 2 の内面に当接する。一方、この当接は、ワイヤ 6 0 をワイヤチャンネル 6 2 に挿通する際の挿通抵抗、または操作する際の牽引抵抗となる。ワイヤ 6 0 の挿通抵抗及び牽引抵抗と、ワイヤ 6 0 の蛇行防止とを考慮して、隙間埋め部材 6 0 B の長さ、及びピッチ P が決定される。隙間埋め部材 6 0 B の長さを 1 mm にすることにより、隙間埋め部材 6 0 B とワイヤチャンネル 6 2 の内面との接触面積を小さくできるので、挿通抵抗、及び牽引抵抗を小さくすることが可能となる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 2】

図 1 1 に示されるように、ワイヤ 6 0 は、延設部 3 6 及び折れ止め管 3 8 の軸線方向に対して斜め方向から導入口 9 4 に挿通される。ワイヤ 6 0 は、延設部 3 6 及び折れ止め管 3 8 に位置するワイヤチャンネル 6 2 により屈曲されて、挿入部 2 4 に案内される。ワイヤ 6 0 の屈曲する位置では、隙間埋め部材 6 0 B とワイヤチャンネル 6 2 の内壁との当接力が大きくなり、摩擦が大きくなる懸念がある。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 3】

そこで、ピッチ P を大きくすることにより、ワイヤ 60 が屈曲する位置において、単位長さ当たりの隙間埋め部材 60 B を少なくし、隙間埋め部材 60 B とワイヤチャンネル 62 の内壁との当接箇所を減らすことが好ましい。ワイヤ 60 の屈曲する位置での摩擦を小さくできる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0114】

また、摩擦を小さくするため、隙間埋め部材 60 B の形状を円柱状から球状にすることができる。球状の隙間埋め部材 60 B は、ワイヤチャンネル 62 の内壁との当接面積を小さくし、摩擦を小さくする。隙間埋め部材 60 B の形状をワイヤ体 60 A の位置に応じて変えることが好ましい。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0121

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0121】

外層部材は、ワイヤ体 60 A の外周側に配置され、ワイヤ体 60 A を覆うことができ、ワイヤチャンネル 62 の内壁とワイヤ体 60 A とのクリアランスを埋めることができれば、その形状及び材質は、特に限定されない。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0150

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0150】

なお、前述の実施形態では、ワイヤ 60 を導入口 94 から引き出すとしたが、先端部材 28 の導出口 74 からワイヤ 60 を引き出してもよい。この場合、ワイヤ 60 の引き出しに先立って、ワイヤ 60 の基端から取付部材 98 を取り外せば、導出口 74 からワイヤ 60 を引き出すことができる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0154

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0154】

上記の如く構成された連結構造 170 A によれば、筒状部 177 のすり割り部 184 A を係合穴 174 A に嵌挿する際に、すり割り部 184 A が弾性変形により縮径する。これにより、すり割り部 184 A が係合穴 174 A を通過していき、その後、すり割り部 184 A が係合穴 174 A を通過したときに、すり割り部 184 A が元の直径に復帰する。これによって、図 23 に示す連結構造 170 A の断面図の如く、すり割り部 184 A の爪部 186 A が、可動部材 96 の梁部 160 の裏面 160 A に係合するので、可動部材 96 に取付部材 98 A がワンタッチで係合する。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0200

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0200】

- 10 内視鏡
- 12 内視鏡システム
- 14 プロセッサ装置
- 16 光源装置
- 18 ディスプレイ
- 20 起立操作レバー
- 22 操作部
- 22 A 一方の側面
- 22 B 他方の側面
- 24 挿入部
- 26 先端部
- 28 先端部材
- 28 A 周面
- 30 起立台
- 30 A ガイド面
- 30 B 基部
- 32 操作部本体
- 34 把持部
- 36 延設部
- 38 折れ止め管
- 38 A 基端部
- 40 フランジ
- 42 処置具導入口
- 44 マウント部
- 44 A 先端部
- 46 ユニバーサルコード
- 48 電気コネクタ
- 50 光源コネクタ
- 52 湾曲部
- 54 軟性部
- 56 処置具
- 56 A 先端部
- 58 処置具チャンネル
- 60 ワイヤ
- 60 A ワイヤ体
- 60 B 隙間埋め部材
- 60 C 第1位置規制部
- 60 D 第2位置規制部
- 62 ワイヤチャンネル
- 64 アングルノブ
- 66 送気送水ボタン
- 68 吸引ボタン
- 70 送気送水ノズル
- 72 処置具導出口
- 74 導出口
- 76 キャップ
- 76 A 開口窓
- 78 隔壁

7 8 A 軸受部
8 0 隔壁
8 0 A 軸受部
8 2 起立台収容室
8 4 回動軸
8 6 回動軸
8 8 光学系収容室
9 0 照明窓
9 2 観察窓
9 4 導入口
9 6 可動部材
9 8 取付部材
9 8 A 取付部材
1 0 0 係合部材
1 0 2 収容溝
1 0 4 開口
1 0 6 係合用誘導部
1 0 8 係合用誘導路
1 1 0 変形発生部
1 1 2 溝
1 1 4 溝
1 1 6 離脱用誘導面
1 2 0 起立操作機構
1 2 4 第 1 変換機構
1 2 6 ワイヤ
1 2 8 第 2 変換機構
1 3 0 クランク部材
1 3 2 第 1 スライダ
1 3 4 第 2 スライダ
1 3 6 レバー
1 3 8 第 1 ギア
1 4 0 第 2 ギア
1 4 2 第 3 ギア
1 4 4 第 4 ギア
1 4 6 ブラケット
1 4 8 軸
1 5 0 軸
1 5 2 駆動軸
1 6 0 梁部
1 6 0 A 裏面
1 6 2 脚部
1 6 4 脚部
1 6 6 オリング
1 6 8 従動軸
1 7 0 連結構造
1 7 0 A 連結構造
1 7 2 ワイヤ組立体
1 7 4 係合穴
1 7 4 A 係合穴
1 7 5 縁部

1 7 6 係合部
1 7 6 A 係合部
1 7 7 筒状部
1 7 8 芯部
1 8 0 穴部
1 8 2 切欠き
1 8 4 弾性変形部
1 8 4 A すり割り部
1 8 6 爪部
1 8 6 A 爪部
1 8 7 テーパ部
2 0 0 分岐管
2 0 2 先端管
2 0 4 管路
2 0 6 管路
2 0 8 吸引管
2 1 0 連結構造
2 1 2 取付部材
2 1 4 係合穴
2 1 6 係合部
2 1 8 摘まり部
2 2 0 軸部
2 2 2 穴部
2 2 4 幅狭部
2 2 6 幅広部
2 2 8 拡径部
2 3 0 摩擦抵抗部
2 3 2 連結構造
2 3 4 取付部材
2 3 6 係合部
2 3 7 すり割り溝
2 3 8 拡径部
2 4 0 連結構造
2 4 2 可動部材
2 4 4 取付部材
2 4 6 円筒体
2 4 8 溝
2 5 0 溝
2 5 2 環状体
2 5 3 スリット
2 5 4 ピン
2 5 6 ピン
2 6 0 リンク板金
2 6 2 ピン
2 6 4 ピン
P ピッチ

【手続補正 1 2】

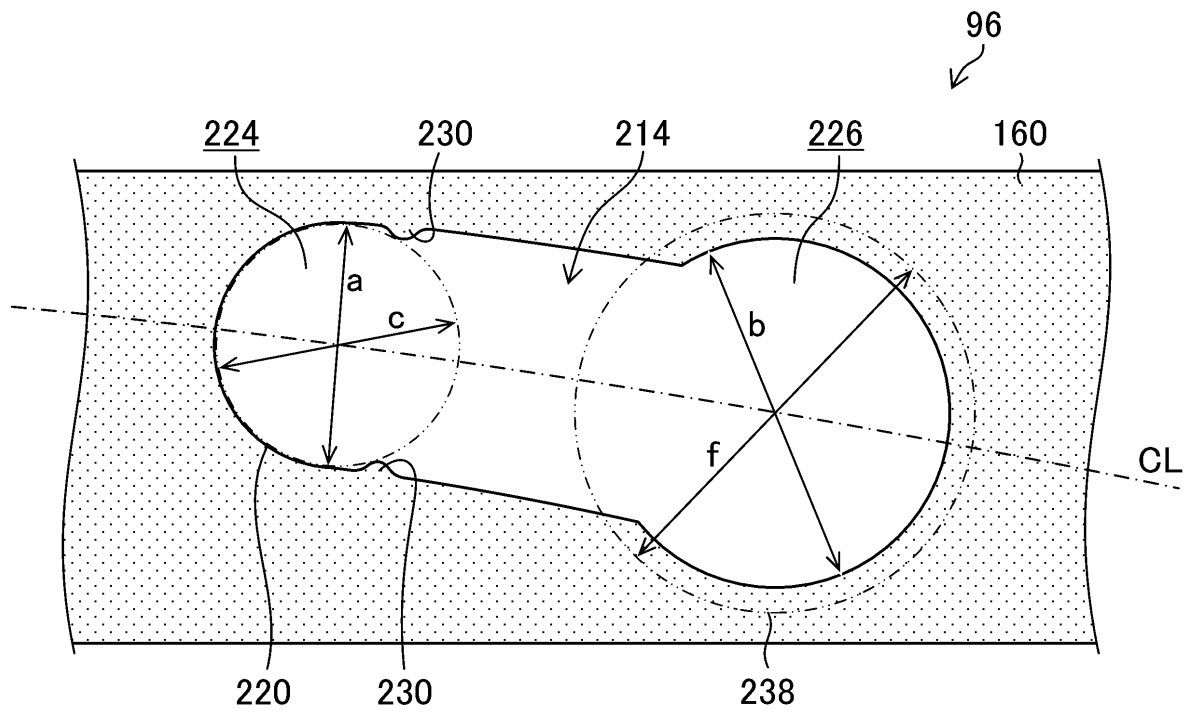
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 3 1】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/022362

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61B1/018 (2006.01) i, 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)

Int.Cl. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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 7-184845 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 25 July 1995, paragraphs [0001]-[0078], fig. 1-20 (Family: none)	1-18
A	JP 6-315459 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 15 November 1994, paragraph [0016] & US 5569157 A, column 10, lines 12-26	1-18



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

12.07.2018

Date of mailing of the international search report

24.07.2018

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office

3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,

Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/022362

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 7-111967 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 02 May 1995, paragraphs [0010], [0072] (Family: none)	1-18
A	WO 2005/082230 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 09 September 2005, paragraphs [0001]-[0094], fig. 1-24 & US 2006/0287576 A1, paragraphs [0001]-[0240], fig. 1-24 & EP 1721568 A1 & KR 10-2006-0122943 A & CN 1925783 A	1-18
A	JP 7-313446 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 05 December 1995, paragraphs [0001]-[0089], fig. 1-12 (Family: none)	1-18

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 2 2 3 6 2									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/018(2006.01) i, 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 - 1/32, G02B23/24 - 23/26											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2018年										
日本国実用新案登録公報	1996-2018年										
日本国登録実用新案公報	1994-2018年										
国際調査で使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)											
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 7-184845 A (オリンパス光学工業株式会社) 1995.07.25, [0001]-[0078]、図1-20 (ファミリーなし)	1-18									
A	JP 6-315459 A (オリンパス光学工業株式会社) 1994.11.15, [0016] & US 5569157 A, 第10欄第12行-第26行	1-18									
<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。											
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> の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 </td> </tr> </table>				* 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	の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						
* 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	の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 12.07.2018		国際調査報告の発送日 24.07.2018									
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) 北島 拓馬 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 4845								

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 2 2 3 6 2
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 7-111967 A (オリンパス光学工業株式会社) 1995.05.02, [0010]、[0072] (ファミリーなし)	1-18
A	WO 2005/082230 A1 (オリンパス株式会社) 2005.09.09, [0001]-[0094]、図1-24 & US 2006/0287576 A1, [0001]-[0240]、図1-24 & EP 1721568 A1 & KR 10-2006-0122943 A & CN 1925783 A	1-18
A	JP 7-313446 A (オリンパス光学工業株式会社) 1995.12.05, [0001]-[0089]、図1-12 (ファミリーなし)	1-18

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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

(72)発明者 大木 友博

神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

(72)発明者 井山 勝蔵

神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内

Fターム(参考) 4C161 AA01 CC06 DD03 FF35 FF43 HH24 HH25 HH26 LL02

(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)	内窥镜		
公开(公告)号	JPWO2019017117A1	公开(公告)日	2020-07-09
申请号	JP2019530933	申请日	2018-06-12
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	原田高志 大木友博 井山勝蔵		
发明人	原田 高志 大木 友博 井山 勝蔵		
IPC分类号	A61B1/018		
FI分类号	A61B1/018.514		
F-TERM分类号	4C161/AA01 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF43 4C161/HH24 4C161/HH25 4C161/HH26 4C161/LL02		
代理人(译)	喀基·奥拉 松村清		
优先权	2017139140 2017-07-18 JP		

摘要(译)

(EN)提供了一种内窥镜,在该内窥镜中,能够容易地将电线的基端安装在立起操作机构上或从其上拆下,并且能够防止电线在电线通道内弯曲。内窥镜具有:操作部22,其具有直立杆;以及可动部件96,其与直立杆的操作连动地操作;可动部件96露出并配置在操作部22的外侧。线材60的远端侧连接到支架,而近端侧连接到安装构件98,该安装构件98可通过一触即可从可移动构件96拆卸。线材60由线材主体60A和间隙填充构件60B构成。

