

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02011/092937

発行日 平成25年5月30日(2013.5.30)

(43) 国際公開日 平成23年8月4日(2011.8.4)

(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 1 0 C	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 G	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

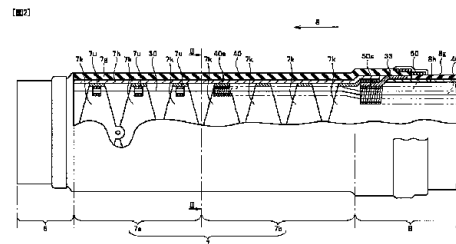
出願番号	特願2011-514966 (P2011-514966)	(71) 出願人	304050923
(21) 国際出願番号	PCT/JP2010/071824		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(22) 国際出願日	平成22年12月6日(2010.12.6)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(11) 特許番号	特許第4856289号 (P4856289)	(74) 代理人	100076233
(45) 特許公報発行日	平成24年1月18日(2012.1.18)		弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	特願2010-19170 (P2010-19170)	(72) 発明者	上木 涼
(32) 優先日	平成22年1月29日(2010.1.29)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA21 DA03 DA12 DA14 DA18 DA19 4C161 DD03 FF32 HH32

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 挿入機器、内視鏡

(57) 【要約】

挿入部4に設けられた湾曲部7と、湾曲部7の基端側に連設された可撓管部8と、挿入部4内に設けられた、ワイヤが進退自在に内部に挿通された内側ガイドパイプ40と、挿入部4内に設けられた、内側ガイドパイプ40が進退自在に内部に挿通された外側ガイドパイプ50と、を具備し、挿入部4内において、内側ガイドパイプ40の先端40sは、湾曲部7の中途位置に固定されているとともに、内側ガイドパイプ40の基端40kは、固定状態と非固定状態とが切り換え可能に構成されており、挿入部4内において、外側ガイドパイプ50の先端50sは、可撓管部8の先端に固定されているとともに、基端50kは、可撓管部8よりも後方において固定されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体内に挿入される細長な挿入部と、

前記挿入部に設けられた、該挿入部に挿通されたワイヤの牽引弛緩に伴い湾曲自在な湾曲部と、

前記挿入部において、前記湾曲部に対して前記挿入部の挿入方向の基端側に連設された可撓管部と、

前記挿入部に設けられた、前記ワイヤが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な内側ガイドパイプと、

前記挿入部に設けられた、前記内側ガイドパイプが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な外側ガイドパイプと、

を具備し、

前記挿入部において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記湾曲部の前記挿入方向における中途位置に固定されているとともに、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の基端は、固定状態と非固定状態とが切り換え可能に構成されており、

前記挿入部において、前記外側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記可撓管部の先端に固定されているとともに、前記挿入方向の基端は、前記可撓管部よりも前記挿入方向の後方において固定されていることを特徴とする挿入機器。

【請求項 2】

前記湾曲部は、前記挿入部における前記挿入方向の先端側に位置していることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

【請求項 3】

前記湾曲部は、前記挿入方向の先端側の第 1 の部位と、該第 1 の湾曲部よりも基端側に位置する第 2 の部位とから構成されており、

前記挿入部において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記第 2 の部位の先端位置に固定されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の挿入機器。

【請求項 4】

前記湾曲部は、前記挿入方向の先端側の第 1 の部位と、該第 1 の湾曲部よりも基端側に位置する第 2 の部位と、前記第 1 の部位と前記第 2 の部位とを前記挿入方向において接続する接続口金とから構成されており、

前記挿入部において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記接続口金に固定され、前記湾曲部の前記挿入方向における中途位置に固定されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の挿入機器。

【請求項 5】

前記湾曲部は、前記ワイヤの牽引弛緩に伴い、

前記内側ガイドパイプの前記基端が非固定状態のときは、前記外側ガイドパイプの前記先端を起点として、該先端よりも前記挿入方向の先端側が湾曲し、

前記内側ガイドパイプの前記基端が固定状態のときは、前記内側ガイドパイプの前記先端を起点として、該先端よりも前記挿入方向の先端側が湾曲することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の挿入機器。

【請求項 6】

前記内側ガイドパイプと前記外側ガイドパイプとの少なくとも一方は、コイルパイプから構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の挿入機器。

【請求項 7】

前記内側ガイドパイプ及び前記外側ガイドパイプがコイルパイプから構成されている際、前記内側ガイドパイプを構成するコイルパイプと、前記外側ガイドパイプを構成するコイルパイプとは、各コイルパイプを構成する素線の巻き方向が互いに逆向きとなっていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入機器。

【請求項 8】

前記内側ガイドパイプ及び前記外側ガイドパイプがコイルパイプから構成されている際

10

20

30

40

50

、前記内側ガイドパイプを構成するコイルパイプと、前記外側ガイドパイプを構成するコイルパイプとは、一方が平線コイルから構成されており、他方が丸線コイルから構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入機器。

【請求項 9】

前記内側ガイドパイプ及び前記外側ガイドパイプがコイルパイプから構成されている際、前記内側ガイドパイプを構成するコイルパイプと、前記外側ガイドパイプを構成するコイルパイプとは、双方が平線コイルから構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入機器。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の挿入機器の構成を具備していることを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体内に挿入される細長な挿入部と、挿入部に設けられた、挿入部に挿通されたワイヤの牽引弛緩に伴い湾曲自在な湾曲部を有する挿入機器、内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、被検体内に挿入される挿入機器、例えば内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を被検体となる体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具の挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

【0003】

また、工業用分野において用いられる内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部をジェットエンジン内や、工場の配管等の被検体内に挿入することによって、被検体内の被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等の検査を行うことができる。

【0004】

ここで、内視鏡の挿入部に、複数方向に湾曲自在な湾曲部が設けられた構成が周知である。湾曲部は、管路内の屈曲部における挿入部の進行性を向上させる他、挿入部において、湾曲部よりも挿入方向の先端側（以下、単に先端側と称す）に位置する先端部に設けられた観察光学系の観察方向を可変させる。

【0005】

通常、内視鏡の挿入部に設けられた湾曲部は、複数の湾曲駒が挿入部の挿入方向に沿って連結されることにより、例えば上下左右の 4 方向に湾曲自在となるよう構成されている。

【0006】

また、湾曲部は、湾曲駒の内、最も先端側に位置する湾曲駒に先端が固定された挿入部に挿通された 4 本のワイヤのいずれかが操作部から牽引操作されることにより、上下左右のいずれかの方向に湾曲自在となっている。

【0007】

尚、ワイヤの牽引に伴い湾曲部のみが湾曲するのは、挿入部において、湾曲部よりも挿入方向の基端側（以下、単に基端側と称す）に位置する柔軟な可撓管部内のワイヤの外周には、コイルパイプ等が挿入方向の先端と基端が可撓管部内に固定された状態で被覆されているためである。また、その他の理由としては、ワイヤが牽引されてもコイルパイプに付加される該コイルパイプの延在方向に沿った圧縮力にコイルパイプが抗するためである。

【0008】

ところで、湾曲部は、挿入方向の長さが短く形成されている方が、即ち、湾曲半径が小さい方が、小回りが利くようになるため、管路内における屈曲部の挿入部の先端部の通過

10

20

30

40

50

性が向上する他、先端部に設けられた観察光学系を被検部位へ容易に近接できるようになるため有利である。

【0009】

これは、湾曲部が長く形成されていると、例えば医療用の内視鏡であれば、内視鏡を大腸に挿入した際、大腸の屈曲部にて先端部が屈曲部に当たってしまい視野を失いやすくなってしまうためである。即ち、湾曲部が短い方が屈曲部にて先端部が腸壁に当たり難くなるためである。尚、湾曲部の長さを短くするには、湾曲部の連結数を少なくすれば良い。

【0010】

しかしながら、湾曲部が短く形成されていると、湾曲部を湾曲させて、屈曲部に対して先端部を通過させた後、挿入部を基端側から押し込んで、先端部を屈曲部よりも前方に進行させようとする、即ち、屈曲部に対して湾曲部を通過させようとする、湾曲部が腸壁を突き上げてしまう、所謂ステッキ現象が発生してしまい、湾曲部が通過し難くなってしまった結果、挿入部の挿入性が低下してしまうといった場合があった。

10

【0011】

さらには、医療用の内視鏡であれば、先端部が屈曲部を通過後、先端部及び湾曲部を体腔内組織に引っ掛けた状態で挿入部の基端側を引き込むことにより屈曲部を直線化させ、その後、挿入部を基端側から押し込んで、屈曲部に対して湾曲部を通過させる手法が一般的に用いられている。

【0012】

ところが、この際、湾曲部が短く形成されていると、体腔内組織への湾曲部の当接面積が小さくなることから引っ掛かりが弱くなってしまい、挿入部を基端側へ引き込んだ際、先端部の引っ掛かりが外れてしまい、屈曲部の直線化ができない場合があり、この場合も挿入部の挿入性が低下してしまうといった問題があった。

20

【0013】

このような問題に鑑み、日本国特開平10-248794号公報には、体腔内に周知のオーバーチューブを挿入した後、オーバーチューブ内に挿入部を挿入することにより、大腸内における挿入部の挿入性を向上させる構成及び手法が開示されている。

【0014】

また、日本国特開2008-253774号公報には、挿入部の先端側に湾曲部が第1の湾曲部、第2の湾曲部として2つ設けられた構成が開示されている。具体的には、第2の湾曲部が、第1の湾曲部よりも基端側において第1の湾曲部よりも硬く構成されている。このことによって、ワイヤを小さい力で牽引すると、第1の湾曲部のみ湾曲でき、ワイヤを大きな力で牽引すると、第1の湾曲部とともに第2の湾曲部を湾曲できる構成を有していることにより、湾曲部の長さ（以下、湾曲長と称す）を状況によって可変できることにより、挿入部の挿入性を向上させる構成及び手法が開示されている。

30

【0015】

さらに、日本国特開2005-185526号公報には、挿入部の先端側に位置する湾曲部内に、電流の供給に伴い剛性が増大する形状記憶合金が挿入方向に沿って2つ設けられた構成が開示されている。具体的には、一方、湾曲部の先端側のみ湾曲させたい場合は、基端側に位置する形状記憶合金に電流を供給して湾曲部の基端側の剛性を高めることにより、ワイヤの牽引に伴い湾曲部の基端側が湾曲せず先端側のみ湾曲するようにし、他方、湾曲部を基端側から湾曲させたい場合は、先端側に位置する形状記憶合金に電流を供給して湾曲部の先端側の剛性を高めることにより、ワイヤの牽引に伴い湾曲部の先端側が湾曲せず基端側のみ湾曲するように構成することにより、湾曲長を可変することによって、挿入部の挿入性を向上させる構成及び手法が開示されている。

40

【0016】

しかしながら、日本国特開平10-248794号公報に開示されたオーバーチューブを用いたとしても、挿入部を基端側から押し込むと、矢張り、湾曲部が短く形成されていると、湾曲部がオーバーチューブとともに腸壁を突き上げてしまう、上述したステッキ現象が発生してしまう可能性があった。

50

【 0 0 1 7 】

このような事情に鑑み、日本国特開平 1 0 - 2 4 8 7 9 4 号公では、挿入部を、振動ユニットを用いて振動させることにより、大腸との摩擦を低減させてステッキ現象を回避する構成も開示されている。ところが、振動ユニットを挿入部内に設けなければならず、挿入部が大径化する可能性がある他、製造コストが増加してしまうばかりか組立性が低下してしまうといった問題がある。

【 0 0 1 8 】

また、日本国特開 2 0 0 8 - 2 5 3 7 7 4 号公報に記載の構成では、第 2 湾曲部が第 1 湾曲部よりも硬く構成されているため、第 2 湾曲部を湾曲させるのに、大きな力が必要となってしまう他、第 1 湾曲部を湾曲させる際、厳密的には、第 2 湾曲部も少しだけ湾曲してしまうため、第 1 湾曲部のみを湾曲させることができないといった問題があった。また、第 2 湾曲部を第 1 湾曲部よりも硬くする構成が複雑であるといった問題があった。

10

【 0 0 1 9 】

さらに、日本国特開 2 0 0 5 - 1 8 5 5 2 6 号公報に記載の構成では、湾曲部に設けられた各形状記憶合金に電流を供給しなければならず、電流供給装置を別途用意しなければならない他、構成が複雑になるといった問題があった。

【 0 0 2 0 】

尚、以上の問題は、内視鏡に限らず、挿入部の先端に湾曲部を有しているものであれば、挿入部の挿入性を向上させる、ガイドチューブや、各種処置具、マニピレータ等の他の挿入機器であっても同様である。

20

【 0 0 2 1 】

以上から、使用状況に応じて、湾曲部の湾曲長が簡単な構成にて容易に変えられる構成が望まれていた。

【 0 0 2 2 】

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、簡単な構成にて、1つの湾曲部にて、湾曲長を変えて、挿入部の挿入性を向上させることのできる構成を有する挿入機器、内視鏡を提供することを目的とする。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 2 3 】

30

本発明の挿入機器は、被検体内に挿入される細長な挿入部と、前記挿入部に設けられた、該挿入部内に挿通されたワイヤの牽引弛緩に伴い湾曲自在な湾曲部と、前記挿入部において、前記湾曲部に対して前記挿入部の挿入方向の基端側に連設された可撓管部と、前記挿入部内に設けられた、前記ワイヤが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な内側ガイドパイプと、前記挿入部内に設けられた、前記内側ガイドパイプが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な外側ガイドパイプと、を具備し、前記挿入部内において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記湾曲部の前記挿入方向における中途位置に固定されているとともに、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の基端は、固定状態と非固定状態とが切り換え可能に構成されており、前記挿入部内において、前記外側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記可撓管部の先端に固定されているとともに、前記挿入方向の基端は、前記可撓管部よりも前記挿入方向の後方において固定されている。

40

【 0 0 2 4 】

また、内視鏡は、請求項 1 に記載の挿入機器の構成を具備している。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 本実施の形態を示す内視鏡を具備する内視鏡装置の外観を示す斜視図

【 図 2 】 図 1 の挿入部の先端側の内部の構成を概略的に示す部分断面図

【 図 3 】 図 2 中の III-III 線に沿う湾曲部の断面図

【 図 4 】 図 1 の挿入部の基端側及び操作部の内部の構成を概略的に示す部分断面図

50

【図 5】図 4 中の V-V 線に沿う操作部の断面図

【図 6】図 5 の操作部を、図 5 中の VI の方向から見た側面図

【図 7】図 2 の湾曲部において、第 2 の部位の基端側から湾曲部が湾曲された状態を概略的に示す図

【図 8】図 2 の湾曲部において、第 1 の部位の基端側から湾曲部が湾曲された状態を概略的に示す図

【図 9】内側ガイドパイプが、素線が丸線コイルからなるコイルパイプから構成され、外側ガイドパイプが、素線が平線コイルからなるコイルパイプから構成された変形例を示す部分断面図

【図 10】内側ガイドパイプを構成するコイルパイプの巻き方向と、外側ガイドパイプを構成するコイルパイプの巻き方向とが逆向きとなっている変形例を示す部分断面図

【図 11】図 2 の湾曲部の第 1 の部位と第 2 の部位とが接続口金によって接続された変形例を示す部分断面図

【図 12】図 2 の湾曲部において、内側ガイドパイプの基端が非固定状態において、ワイヤが牽引され、第 2 の部位の基端側から湾曲部全体が湾曲された状態を概略的に示す図

【図 13】図 12 の内側ガイドパイプの基端が固定され、図 12 の湾曲部の第 1 の部位が、第 2 の部位の湾曲方向とは反対側に湾曲された状態を概略的に示す図

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、図面は模式的なものであり、各部材の厚みと幅との関係、それぞれの部材の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

【0027】

図 1 は、本実施の形態を示す内視鏡を具備する内視鏡装置の外観を示す斜視図である。

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は、内視鏡 2 と周辺装置 100 とにより主要部が構成されている。内視鏡 2 は、操作部 3 と、被検体内に挿入される挿入部 4 と、ユニバーサルコード 5 と、コネクタ 19 とから主要部が構成されている。

【0028】

周辺装置 100 は、架台 26 に配置された、光源装置 21 と、ビデオプロセッサ 22 と、接続ケーブル 23 と、キーボード 24 と、モニタ 25 とから主要部が構成されている。また、このような構成を有する内視鏡 2 と周辺装置 100 とは、コネクタ 19 により互いに接続されている。

【0029】

内視鏡 2 の操作部 3 に、湾曲操作ノブ 9 と、送気送水操作釦 16 と、吸引操作釦 17 と、処置具挿入口 18 と、後述する固定用レバー 80 とが設けられている。

【0030】

内視鏡 2 の挿入部 4 は、先端部 6 と湾曲部 7 と可撓管部 8 とにより構成されており、挿入方向 S に沿って細長に形成されている。

【0031】

湾曲部 7 は、操作部 3 に設けられた湾曲操作ノブ 9 により湾曲操作されるものであり、湾曲操作ノブ 9 の湾曲操作による、挿入部 4 内に挿通された後述するワイヤ 30（図 2 参照）の牽引弛緩に伴い、例えば上下左右の 4 方向に湾曲自在となるよう、挿入部 4 の挿入方向 S の先端側（以下、単に先端側と称す）において、先端部 6 と可撓管部 8 との間に設けられている。

【0032】

先端部 6 の先端側の先端面に、先端部 6 内に設けられた図示しない撮像ユニットにおける対物レンズ 11a が設けられているとともに、被検体内の被検部位に向けて流体を供給する図示しないチャンネルの先端開口 12 と、被検体内を照明する用の照明窓 13 と、図

10

20

30

40

50

示しない処置具挿通チャネルの先端開口 1 4 とが設けられている。

【 0 0 3 3 】

先端開口 1 2 からは、操作部 3 の送気送水操作釦 1 6 の釦操作により、気体と液体とが選択的に噴出される。先端開口 1 4 からは、操作部 3 の吸引操作釦 1 7 の釦操作により、処置具挿通チャネルを介して、体腔内の粘液等が選択的に回収される他、処置具挿入口 1 8 から挿入された各種処置具が、被検部位に向けて突出される。

【 0 0 3 4 】

内視鏡 2 のユニバーサルコード 5 の先端に、コネクタ 1 9 が設けられ、このコネクタ 1 9 は、周辺装置 1 0 0 の光源装置 2 1 に接続されている。コネクタ 1 9 には、図示しない各種口金や、各種電気接点が設けられているとともに、ビデオプロセッサ 2 2 が、接続ケーブル 2 3 を介して電氣的に接続されている。

10

【 0 0 3 5 】

次に、操作部 3、挿入部 4 内の構成について、図 2 ~ 図 6 を用いて説明する。図 2 は、図 1 の挿入部の先端側の内部の構成を概略的に示す部分断面図、図 3 は、図 2 中の III-III 線に沿う湾曲部の断面図である。

【 0 0 3 6 】

また、図 4 は、図 1 の挿入部の基端側及び操作部の内部の構成を概略的に示す部分断面図、図 5 は、図 4 中の V-V 線に沿う操作部の断面図、図 6 は、図 5 の操作部を、図 5 中の VI の方向から見た側面図である。

【 0 0 3 7 】

図 2 に示すように、湾曲部 7 の内部には、複数の湾曲駒 7 k が、挿入方向 S に沿って連結されて設けられている。また、複数の湾曲駒 7 k の外周に、ブレード 7 h が被覆されており、該ブレード 7 h の外周に、湾曲ゴム 7 g が被覆されている。尚、以下、湾曲部 7 の内、挿入方向 S の前半部に位置する部位を、第 1 の部位 7 a と称し、挿入方向 S の後半部に位置する部位を、第 2 の部位 7 b と称す。

20

【 0 0 3 8 】

第 1 の部位 7 a に位置する複数の湾曲駒 7 k に、図 3 に示すように、操作部 3、挿入部 4 内に挿通された、例えば 4 本のワイヤ 3 0 を保持するワイヤガイド 7 u がそれぞれ設けられている。尚、各湾曲駒 7 k に対して、ワイヤガイド 7 u は、湾曲部 7 の円周方向においてずれた位置において、4 つずつ設けられている。

30

【 0 0 3 9 】

また、各ワイヤ 3 0 の先端は、複数の湾曲駒 7 k の内、挿入方向 S の最も先端側に位置する湾曲駒 7 k に対し、湾曲部 7 の円周方向においてずれた位置に固定されている。

【 0 0 4 0 】

さらに、上下湾曲用の 2 本のワイヤ 3 0 の各基端は、図 4 に示すように、湾曲操作ノブ 9 に連結されたスプロケット 7 0 に巻回され、左右湾曲用の 2 本のワイヤ 3 0 の各基端は、湾曲操作ノブ 9 に連結されたスプロケット 7 0 とは別の図示しないスプロケットに巻回されている。

【 0 0 4 1 】

また、第 2 の部位 7 b において、複数の湾曲駒 7 k の内、最も基端側に位置する湾曲駒 7 k には、連結部材 3 3 の先端側が固定されており、連結部材 3 3 の基端側の外周には、可撓管部 8 を構成するブレード 8 h の先端側が固定されている。尚ブレード 8 h の外周には、外皮チューブ 8 g が被覆されている。

40

【 0 0 4 2 】

さらに、ブレード 8 h の基端側の外周には、図 4 に示すように、連結部材 3 4 の先端側が固定されており、連結部材 3 4 の基端側の外周には、操作部 3 の外装部材 3 g が固定されている。

【 0 0 4 3 】

図 2、図 4 に示すように、操作部 3、挿入部 4 内に挿通された 4 本の各ワイヤ 3 0 の外周には、例えば柔軟なコイルパイプから構成された内側ガイドパイプ 4 0 がそれぞれ被覆

50

されている。

【 0 0 4 4 】

即ち、操作部 3、挿入部 4 内においては、内側ガイドパイプ 4 0 は、挿入部 4 の円周方向においてずれた位置に 4 本挿通されている。尚、各内側ガイドパイプ 4 0 内において挿通されている各ワイヤ 3 0 は、挿入方向 S に対して進退自在となっている。

【 0 0 4 5 】

また、内側ガイドパイプ 4 0 が柔軟なコイルパイプから構成されているのは、通常の金属製の硬質なパイプをワイヤ 3 0 の外周に被覆してしまうと、湾曲部 7 が湾曲しなくなってしまうばかりか、可撓管部 8 の可撓性が低下してしまうためである。

【 0 0 4 6 】

よって、内側ガイドパイプ 4 0 は、湾曲部 7 の湾曲性及び可撓管部 8 の可撓性を低下させないものであって、湾曲部 7 の湾曲の際、後述する挿入方向 S に平行な内側ガイドパイプ 4 0 の延在方向に沿って働く圧縮力に抗することができるものであれば、内側ガイドパイプ 4 0 を構成する部材は、コイルパイプに限定されない。

【 0 0 4 7 】

また、図 2 に示すように、内側ガイドパイプ 4 0 の先端 4 0 s は、湾曲部 7 の挿入方向 S における中途位置、例えば、第 2 の部位 7 b の先端位置において、ブレード 7 h に対して、例えば口ウ付けにより固定されている。

【 0 0 4 8 】

尚、内側ガイドパイプ 4 0 の基端 4 0 k は、操作部 3 内に設けられた固定切り換え部材 6 0 により、固定状態と非固定状態とが切り換え可能となるよう構成されている。尚、固定切り換え部材 6 0 の説明は、後述する。

【 0 0 4 9 】

さらに、図 2、図 4 に示すように、可撓管部 8 内に位置する 4 本の内側ガイドパイプ 4 0 の外周には、例えば柔軟なコイルパイプから構成された外側ガイドパイプ 5 0 がそれぞれ被覆されている。尚、各外側ガイドパイプ 5 0 内において挿通されている各内側ガイドパイプ 4 0 は、挿入方向 S に対して進退自在となっている。

【 0 0 5 0 】

尚、外側ガイドパイプ 5 0 は、4 本、全ての内側ガイドパイプ 4 0 の外周に被覆されていなくても良く、例えば湾曲部 7 を U P 方向に湾曲させるワイヤ 3 0 の外周に被覆された内側ガイドパイプ 4 0 の外周のみに被覆されていても構わない。この場合、外側ガイドパイプ 5 0 が被覆されていない 3 本の内側ガイドパイプ 4 0 は、それぞれ先端 4 0 s と基端 4 0 k が固定されていれば良い。

【 0 0 5 1 】

尚、外側ガイドパイプ 5 0 が柔軟なコイルパイプから構成されているのは、通常の金属製の硬質なパイプを内側ガイドパイプ 4 0 の外周に被覆してしまうと、可撓管部 8 の可撓性が低下してしまうためである。

【 0 0 5 2 】

よって、外側ガイドパイプ 5 0 は、可撓管部 8 の可撓性を低下させないものであって、湾曲部 7 の湾曲の際、後述する外側ガイドパイプ 5 0 の延在方向に働く圧縮力に抗することができるものであれば、外側ガイドパイプ 5 0 を構成する部材は、コイルパイプに限定されない。

【 0 0 5 3 】

また、外側ガイドパイプ 5 0 の先端 5 0 s は、可撓管部 8 の先端、具体的には、連結部材 3 3 の基端側に対して、例えば口ウ付けによって固定されており、基端 5 0 k は、可撓管部 8 よりも挿入方向 S の後方、具体的には、連結部材 3 4 の基端側に対して、例えば口ウ付けにより固定されている。

【 0 0 5 4 】

このように、可撓管部 8 内に、先端 5 0 s 及び基端 5 0 k が固定された状態で、外側ガイドパイプ 5 0 が挿通されていることにより、ワイヤ 3 0 のいずれかが牽引されて湾曲部

10

20

30

40

50

7を湾曲させる際、外側ガイドパイプ50が該外側ガイドパイプ50の延在方向に沿って可撓管部8に働く圧縮力に抗する。このことから、可撓性を有する可撓管部8までもが、湾曲部7とともに湾曲してしまうことが防止されている。

【0055】

尚、内側ガイドパイプ40は、先端40sが第2の部位7bの先端に固定され、外側ガイドパイプの先端50sと基端50kとが固定された状態において、基端40kが、外側ガイドパイプ50の基端50kよりも先端側に引き込まれない長さに、挿入方向Sに沿って形成されている。

【0056】

次に、内側ガイドパイプ40の基端40kの固定切り換え部材60の一例について、図4～図6を用いて説明する。

10

【0057】

操作部3の内部には、図4、図5に示すように、固定切り換え部材60が、外装部材3gに固定された地板92に対して、例えばビス94によって固定されることにより設けられている。

【0058】

固定切り換え部材60は、図5に示すように、ビス94が固定される基材62と、基材62における挿入方向Sに対して直交するP方向の上面、底面に対して、P1方向またはP2方向に移動自在な2つの移動部材61a、61bとにより主要部が構成されている。

【0059】

20

また、基材62の上面と、該上面に対向する移動部材61aとの間には、2本のワイヤ30、該2本のワイヤ30の外周に被覆された各内側ガイドパイプ40、該各内側ガイドパイプ40の基端40kに固定されたパイプ止め45が挿通自在な、挿入方向Sに沿った2本の溝60m1、60m2が形成されている。尚、パイプ止め45内においては、各ワイヤ30は、挿入方向Sにおいて移動自在となっている。

【0060】

さらに、基材62の底面と、該底面に対向する移動部材61bとの間には、2本のワイヤ30、該2本のワイヤ30の外周に被覆された各内側ガイドパイプ40、該各内側ガイドパイプ40の基端40kに固定されたパイプ止め45が挿通自在な、挿入方向Sに沿った2本の溝60m3、60m4が形成されている。

30

【0061】

尚、固定切り換え部材60に、挿入方向Sに沿った溝を4本設けたのは、4本のワイヤ30が操作部3内において、互いに接触することで乱れて位置してしまうことを防ぐためである。即ち、操作部3内における4本のワイヤ30の位置を規定するためである。

【0062】

また、固定切り換え部材60は、4本の溝60m1～60m4内において、挿入方向Sに各パイプ止め45が内側ガイドパイプ40の基端40kとともに進退移動した際、パイプ止め45が、各溝60m1～60m4の先端及び基端から飛び出さない長さに、挿入方向Sに沿って形成されている。尚、パイプ止め45内においては、各ワイヤ30は、挿入方向Sにおいて移動自在となっている。

40

【0063】

図5に示すように、移動部材61a、61bの地板92に当接していない側の面には、リンク機構90が設けられている。

【0064】

詳しくは、リンク機構90は、挿入方向Sに沿って位置する関節90aと、該関節90aの先端側に対して回動自在に接続された、該先端側からP1方向に所定の角度を有して突出した腕部90bと、一端が腕部90bの突出端に対して回動自在に接続され、他端が移動部材61aに対して回動自在に接続された関節90dを具備している。

【0065】

また、リンク機構90は、関節90aの先端側に対して腕部90bと同軸上となるよう

50

回動自在に接続されるとともに関節 90 a の先端側から P 2 方向に所定の角度を有して突出した腕部 90 c と、一端が腕部 90 c の突出端に対して回動自在に接続され、他端が移動部材 61 b に対して回動自在に接続された関節 90 e と、先端が関節 90 a の基端に回動自在に接続され他端が固定用レバー 80 に連結されたスプロケット 91 に回動自在に接続された関節 90 f とを具備している。尚、スプロケット 91 は、スプロケット 70 と同軸上に固定されているが、スプロケット 70 とは独立して回転する。

【0066】

よって、先ず、内側ガイドパイプ 40 の基端 40 k、即ちパイプ止め 45 を固定する場合には、操作者は、固定用レバー 80 を W 2 方向に回転させる。その後、スプロケット 91 は、W 2 方向に回転し、関節 90 f を介して、関節 90 a は、S 2 方向に移動するとともに、腕部 90 b、90 c は、W 2 方向に回転する。

10

【0067】

その結果、移動部材 61 a、61 b は、P 2 方向に移動することにより、各溝 60 m 1 ~ 60 m 4 内において、基材 62 の上面と移動部材 61 a との間、及び基材 62 の底面と移動部材 61 b との間において、4 つのパイプ止め 45 は、それぞれ固定される。即ち、各内側ガイドパイプ 40 の基端 40 k は固定される。

【0068】

その後、内側ガイドパイプ 40 の基端 40 k、即ちパイプ止め 45 の固定を解除する場合には、操作者は、固定用レバー 80 を W 1 方向に回転させる。その後、スプロケット 91 は、W 1 方向に回転し、関節 90 f を介して、関節 90 a は、S 2 方向に移動するとともに、腕部 90 b、90 c は、W 1 方向に回転する。

20

【0069】

その結果、移動部材 61 a、61 b は、P 1 方向に移動することにより、各溝 60 m 1 ~ 60 m 4 内において、基材 62 の上面と移動部材 61 a との間、及び基材 62 の底面と移動部材 61 b との間において固定されている 4 つのパイプ止め 45 は、それぞれ固定が解除される。即ち、各内側ガイドパイプ 40 の基端 40 k の固定が解除される。

【0070】

尚、以上において図 4 ~ 図 6 を用いて示した内側ガイドパイプ 40 の基端 40 k の固定切り換え部材 60 の構成は、あくまでも一例であり、他の固定機構を有していても構わないということは云うまでもない。

30

【0071】

次に、本実施の形態の作用について、図 7、図 8 を用いて説明する。図 7 は、図 2 の湾曲部において、第 2 の部位の基端側から湾曲部が湾曲された状態を概略的に示す図、図 8 は、図 2 の湾曲部において、第 1 の部位の基端側から湾曲部が湾曲された状態を概略的に示す図である。

【0072】

先ず、湾曲部 7 を第 2 の部位 7 b の基端側から湾曲させたい場合は、即ち、湾曲部 7 全体を湾曲させたい場合は、操作者は、図 7 に示すように、固定用レバー 80 の操作を行わず、固定切り換え部材 60 を用いた内側ガイドパイプ 40 の基端 40 k の固定を解除しておく。

40

【0073】

この状態において、操作者は、湾曲操作ノブ 9 を操作して、4 本のワイヤの内、いずれかのワイヤを牽引すると、内側ガイドパイプ 40 は、基端 40 k が固定されていないことから、湾曲部 7 の第 2 の部位 7 b において内側ガイドパイプ 40 の延在方向に沿って作用する圧縮力に抗することができず、固定切り換え部材 60 の溝 60 m 1 ~ 60 m 4 のいずれかにおいて、基端 40 k が挿入方向 S の後方に移動する。

【0074】

また、可撓管部 8 内においては、外側ガイドパイプ 50 は、先端 50 s と基端 50 k とが固定されていることから、外側ガイドパイプ 50 は、外側ガイドパイプ 50 の延在方向に沿って作用する圧縮力に抗する。

50

【 0 0 7 5 】

その結果、湾曲部 7 は、外側ガイドパイプ 5 0 の先端を起点として、第 2 の部位 7 b の基端側から、第 1 の部位 7 a 及び第 2 の部位 7 b が湾曲する。即ち、湾曲部 7 全体が湾曲する。

【 0 0 7 6 】

次に、湾曲部 7 において、第 1 の部位 7 a だけを湾曲させたい場合には、操作者は、図 8 に示すように、固定用レバー 8 0 の操作を行って、図 4 ~ 図 6 に示したように、固定切り換え部材 6 0 を用いて内側ガイドパイプ 4 0 の基端 4 0 k を固定する。

【 0 0 7 7 】

この状態において、操作者は、湾曲操作ノブ 9 を操作して、4 本のワイヤの内、いずれかのワイヤを牽引すると、内側ガイドパイプ 4 0 は、基端 4 0 k が固定されていることから、湾曲部 7 の第 2 の部位 7 b において内側ガイドパイプ 4 0 の延在方向に沿って作用する圧縮力に抗する。

10

【 0 0 7 8 】

その結果、湾曲部 7 は、内側ガイドパイプ 4 0 の先端を起点として、第 1 の部位 7 a の基端側から、第 1 の部位 7 a のみが湾曲する。

【 0 0 7 9 】

このように、本実施の形態においては、挿入部 4 内に挿通されたワイヤ 3 0 の外周に内側ガイドパイプ 4 0 が被覆され、先端 4 0 s が、湾曲部 7 の第 2 の部位 7 b の先端に固定され、基端 4 0 k が、固定切り換え部材 6 0 により固定状態と非固定状態とが切り換え可能となるよう構成されていると示した。

20

【 0 0 8 0 】

また、内側ガイドパイプ 4 0 の外周に外側ガイドパイプ 5 0 が被覆され、先端 5 0 s が、可撓管部 8 の先端に固定され、基端 5 0 k が、可撓管部 8 の基端よりも後方に固定されていると示した。

【 0 0 8 1 】

このことによれば、一方、内側ガイドパイプ 4 0 の基端 4 0 k の固定を解除した状態で湾曲操作ノブ 9 の操作を行えば、外側ガイドパイプ 5 0 の先端を起点として、湾曲部 7 は、第 2 の部位 7 b の基端側から湾曲部 7 全体が湾曲する。他方、固定用レバー 8 0 を操作して、内側ガイドパイプ 4 0 の基端 4 0 k を固定した状態で湾曲操作ノブ 9 の操作を行えば、内側ガイドパイプ 4 0 の先端を起点として、湾曲部 7 は、第 1 の部位 7 a の基端側から第 1 の部位 7 a のみが湾曲する。このことから、使用状況に応じて、1 つの湾曲部 7 にて湾曲長を容易に可変することができる。

30

【 0 0 8 2 】

さらに、挿入部 4 内に、内側ガイドパイプ 4 0 、外側ガイドパイプ 5 0 のみを設け、内側ガイドパイプ 4 0 の基端 4 0 k を固定状態、非固定状態とするのみで、湾曲部 7 の湾曲長を可変することができることから、湾曲部 7 の湾曲長を可変する構成が簡単となる。

【 0 0 8 3 】

また、内側ガイドパイプ 4 0 は柔軟な部材、具体的にはコイルパイプから形成されていることから、小さな力で湾曲部 7 を 2 段に湾曲させることができる。

40

【 0 0 8 4 】

以上から簡単な構成にて、1 つの湾曲部にて、湾曲長を可変させて、挿入部の挿入性を向上させることのできる構成を有する挿入機器、内視鏡を提供することができる。

【 0 0 8 5 】

尚、以下、変形例を示す。本実施の形態においては、内側ガイドパイプ 4 0 及び外側ガイドパイプ 5 0 は、コイルパイプから構成されていると示したが、内側ガイドパイプ 4 0 と外側ガイドパイプ 5 0 とのいずれか一方のみがコイルパイプから構成されていても構わない。

【 0 0 8 6 】

この場合、上述したように、コイルパイプから構成されていない方のガイドパイプは、

50

湾曲部 7 の湾曲性及び可撓管部 8 の可撓性を低下させないものであって、湾曲部 7 の湾曲の際、ガイドパイプの延在方向に働く圧縮力に抗することができるものを選択すれば良い。

【 0 0 8 7 】

尚、以下、本実施の形態の使用方法の変形例を、図 1 2、図 1 3 を用いて示す。図 1 2 は、図 2 の湾曲部において、内側ガイドパイプの基端が非固定状態において、ワイヤが牽引され、第 2 の部位の基端側から湾曲部全体が湾曲された状態を概略的に示す図、図 1 3 は、図 1 2 の内側ガイドパイプの基端が固定され、図 1 2 の湾曲部の第 1 の部位が、第 2 の部位の湾曲方向とは反対側に湾曲された状態を概略的に示す図である。

【 0 0 8 8 】

図 1 2 に示すように、内側ガイドパイプ 4 0 の基端 4 0 k が非固定状態において、4 本のワイヤ 3 0 の内、いずれか 1 本、例えば上側のワイヤ 3 0 が牽引されると、第 1 の部位 7 a、第 2 の部位 7 b は、上述したように上側に湾曲する。即ち、湾曲部 7 全体が上側に湾曲する。

【 0 0 8 9 】

その後、内側ガイドパイプ 4 0 の基端 4 0 k を固定した状態において、下側のワイヤ 3 0 を牽引すると、図 1 3 に示すように、基端 4 0 k が固定されていることから、第 2 の部位 7 b は上側への湾曲形状が固定された状態において、第 1 の部位 7 a のみが基端側から、上側とは反対の下側に湾曲する。

【 0 0 9 0 】

尚、湾曲方向は、上側及び下側に限定されない。即ち、第 2 の部位 7 b が上側に湾曲している状態で、それぞれ対応するワイヤ 3 0 を牽引することにより第 1 の部位 7 a を左または右に湾曲させても良い他、第 2 の部位 7 b が、上、下、左、右のいずれか側に湾曲している状態で、第 1 の部位 7 a を、第 2 の部位 7 b の湾曲方向とは異なる上、下、左、右のいずれか側に湾曲させても良い。

【 0 0 9 1 】

このような構成によれば、第 1 の部位 7 a と第 2 の部位 7 b とを別方向に湾曲させることができることから、胃の噴門や、直腸の肛門裏近傍、大腸の襞裏等の病変を正面視し難い場所において、観察・処置が行いやすくなるといった効果が期待できる他、術者は、片手のみで簡単に操作することができる。

【 0 0 9 2 】

また、以下、変形例を、図 9 を用いて示す。図 9 は、内側ガイドパイプが、素線が丸線コイルからなるコイルパイプから構成され、外側ガイドパイプが、素線が平線コイルからなるコイルパイプから構成された変形例を示す部分断面図である。

【 0 0 9 3 】

図 9 に示すように、内側ガイドパイプ 4 0 及び外側ガイドパイプ 5 0 が、コイルパイプから構成されている場合、内側ガイドパイプ 4 0 を構成するコイルパイプの素線 4 0 m が丸線コイルから構成され、外側ガイドパイプ 5 0 を構成するコイルパイプの素線 5 0 m が平線コイルから構成されていても構わない。

【 0 0 9 4 】

尚、勿論、内側ガイドパイプ 4 0 を構成するコイルパイプの素線 4 0 m が平線コイルから構成され、外側ガイドパイプ 5 0 を構成するコイルパイプの素線 5 0 m が丸線コイルから構成されていても構わない。

さらに、内側ガイドパイプ 4 0 を構成するコイルパイプの素線 4 0 m が平線コイルから構成され、外側ガイドパイプ 5 0 を構成するコイルパイプの素線 5 0 m も平線コイルから構成されていても構わない。

【 0 0 9 5 】

このことによれば、外側ガイドパイプ 5 0 内に挿通された内側ガイドパイプ 4 0 が挿入方向 S に対して進退移動する際、内側ガイドパイプ 4 0 が外側ガイドパイプ 5 0 に対して引っ掛かり難くなることから、スムーズに内側ガイドパイプ 4 0 の進退移動を行うことが

10

20

30

40

50

できる。

【 0 0 9 6 】

さらに、以下、変形例を、図 1 0 を用いて示す。図 1 0 は、内側ガイドパイプを構成するコイルパイプの巻き方向と、外側ガイドパイプを構成するコイルパイプの巻き方向とが逆向きとなっている変形例を示す部分断面図である。

【 0 0 9 7 】

図 1 0 に示すように、内側ガイドパイプ 4 0 及び外側ガイドパイプ 5 0 が、コイルパイプから構成されている場合、内側ガイドパイプ 4 0 を構成するコイルパイプと、外側ガイドパイプ 5 0 とが、各コイルパイプを構成する素線 4 0 m、5 0 m の巻き方向が互いに逆向きとなっていて構わない。

10

【 0 0 9 8 】

この場合であっても、外側ガイドパイプ 5 0 内に挿通された内側ガイドパイプ 4 0 が挿入方向 S に対して進退移動する際、内側ガイドパイプ 4 0 が外側ガイドパイプ 5 0 に対して引っ掛かり難くなることから、スムーズに内側ガイドパイプ 4 0 の進退移動を行うことができる。

【 0 0 9 9 】

さらに、図 9 や図 1 0 においては、素線が丸線のコイルや、平線のコイルを例に挙げて示したが、素線の形状は、内側ガイドパイプ 4 0 が外側ガイドパイプ 5 0 に対して引っ掛かり難くなる形状であれば、どのような形状であっても良いということは勿論である。

【 0 1 0 0 】

20

また、本実施の形態においては、挿入部 4 内に、内側ガイドパイプ 4 0 と、外側ガイドパイプ 5 0 との 2 本のガイドパイプが設けられ、内側ガイドパイプ 4 0 の基端 4 0 k の固定状態が切り換え可能となっていることにより、湾曲部 7 を 2 段に湾曲させることができること示した。

【 0 1 0 1 】

これに限らず、内側ガイドパイプ 4 0 と外側ガイドパイプ 5 0 との間に、内側ガイドパイプ 4 0 を被覆する基端の固定状態が切り換え可能な第 3 のガイドパイプがさらに設けられていても構わない。

【 0 1 0 2 】

この場合、第 3 のガイドパイプの先端の固定位置を、内側ガイドパイプ 4 0 の先端 4 0 s よりも基端側とし、第 3 のガイドパイプの基端の固定状態が、内側ガイドパイプ 4 0 同様切り換え可能とすることにより、湾曲部 7 を 3 段に湾曲させることができる。

30

【 0 1 0 3 】

尚、内側ガイドパイプ 4 0 と、外側ガイドパイプ 5 0 との間に設けられるガイドパイプは、1 本に限らず、複数本であっても構わない。即ち、第 3 のガイドパイプの外周に第 4 のガイドパイプを被覆し、第 4 のガイドパイプの外周に、第 5 のガイドパイプを被覆し・・とすることにより、湾曲部 7 を 3 段以上に湾曲させることができる。

【 0 1 0 4 】

また、湾曲部 7 は、挿入部 4 の先端側に設けられていること示したが、これに限らず、挿入部 4 のどの位置に設けられていても構わない。

40

【 0 1 0 5 】

尚、以下、図 1 1 を用いて別の変形例を示す。図 1 1 は、図 2 の湾曲部の第 1 の部位と第 2 の部位とが接続口金によって接続された変形例を示す部分断面図である。

【 0 1 0 6 】

図 1 1 に示すように、湾曲部 7 は、第 1 の部位 7 a と第 2 の部位 7 b とが、接続口金 7 m によって、挿入方向 S に沿って連結された構成を有していても構わない。

【 0 1 0 7 】

具体的には、第 1 の部位 7 a において、最も基端側に位置する湾曲駒 7 k と、第 2 の部位 7 b において、最も先端側に位置する湾曲駒 7 k とが、外径が各湾曲駒 7 k の内径よりも小さい接続口金 7 m に嵌合されることにより、第 1 の部位 7 a と第 2 の部位 7 b とが、

50

接続口金 7 m を介して接続された構成を湾曲部 7 は有していても構わない。

【 0 1 0 8 】

尚、第 1 の部位 7 a の最も基端側に位置する湾曲駒 7 k と、第 2 の部位 7 b の最も先端側に位置する湾曲駒 7 k とには、それぞれ図示しない穴が形成されており、各駒 7 k は、該穴を介して、接続口金 7 m に設けられた図示しないネジ穴に、図示しないビス等を介して締結されている。

【 0 1 0 9 】

尚、この図 1 1 に示す構成においては、4 本の内側ガイドパイプ 4 0 の先端 4 0 s は、接続口金 7 m に対して、例えば口ウ付け等で固定されている。

【 0 1 1 0 】

このように、図 1 1 に示す構成によれば、本実施の形態と比べ、湾曲部 7 の中途位置に、内側ガイドパイプ 4 0 の先端 4 0 s を接合する際、接続口金 7 m に接合すれば良いことから、組立性が向上する。尚、その他の効果及び作用は、本実施の形態と同じである。

【 0 1 1 1 】

また、本実施の形態においては、挿入機器は、内視鏡を例に挙げて示したが、内視鏡に限らず、挿入部の先端に湾曲部を有しているものであれば、ガイドチューブや、各種処置具、マニピレータ等の他の挿入機器であっても適用可能である。

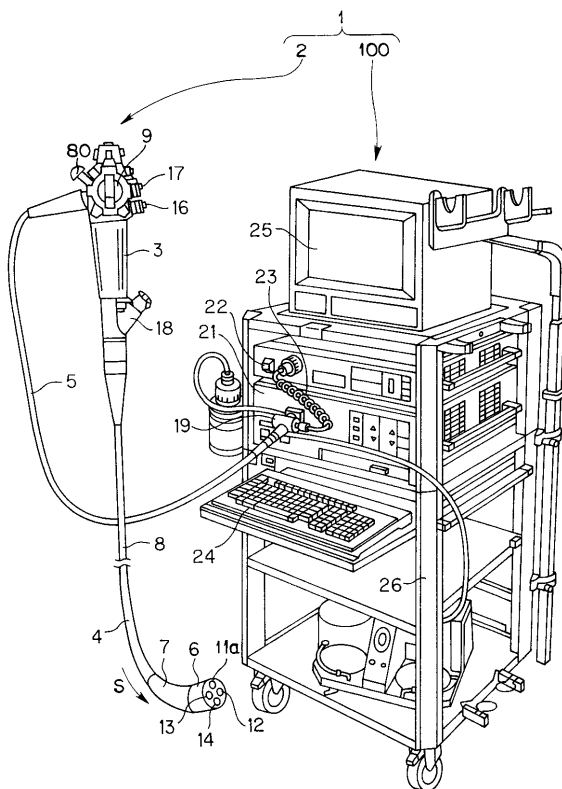
【 0 1 1 2 】

本出願は、2010年1月29日に日本国に出願された特願2010-019170号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものである。

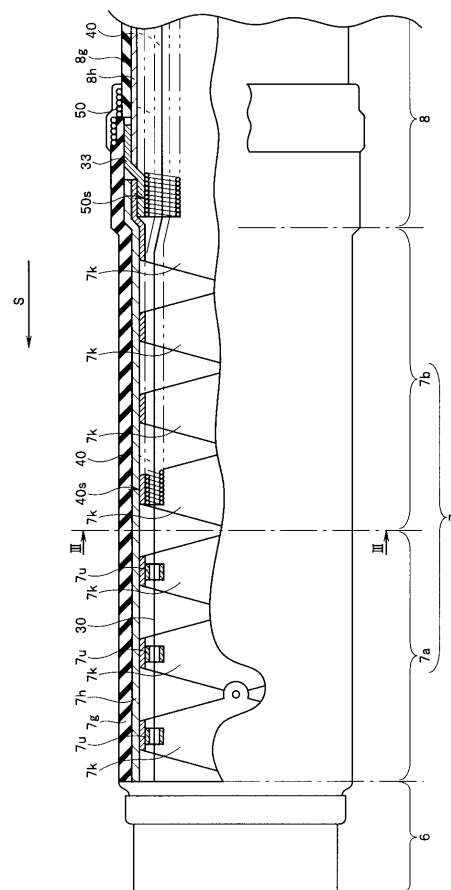
10

20

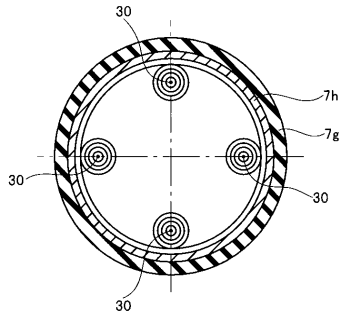
【 図 1 】



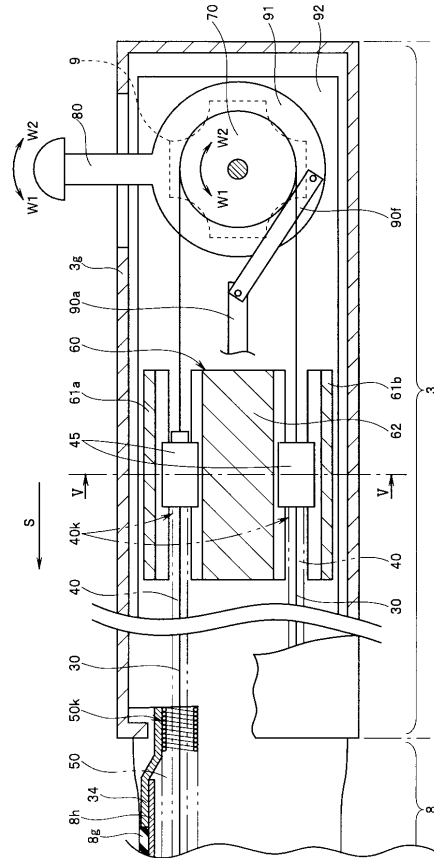
【 図 2 】



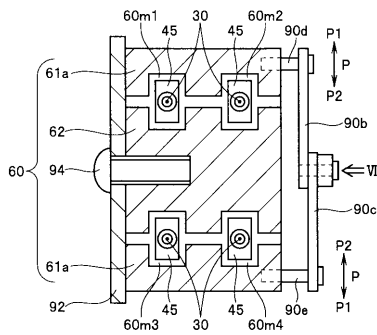
【図 3】



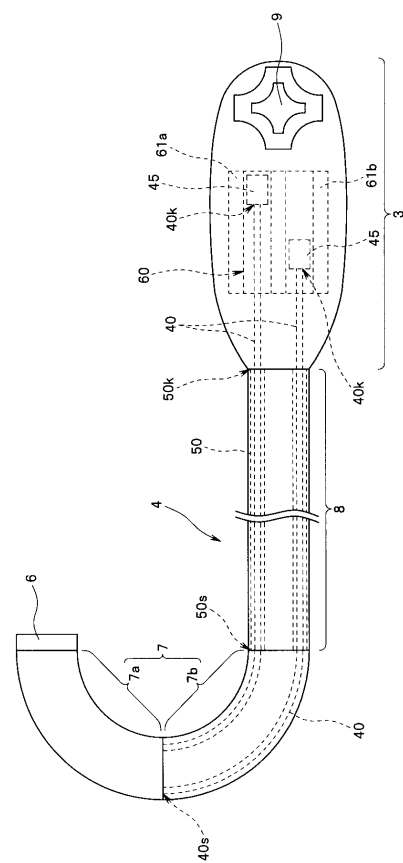
【図 4】



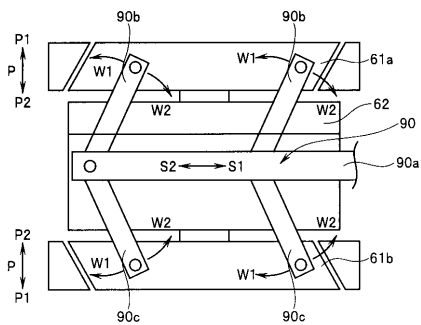
【図 5】



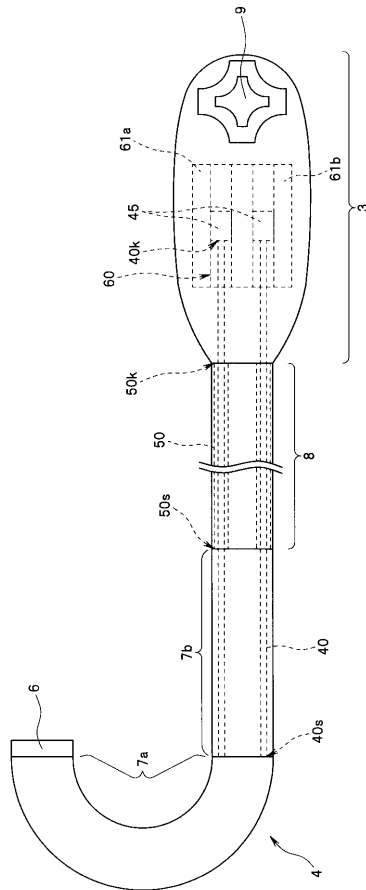
【図 7】



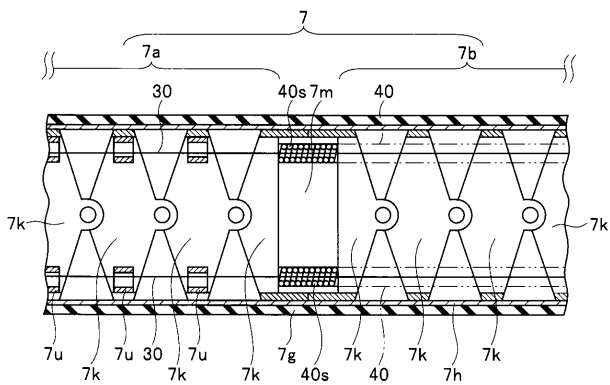
【図 6】



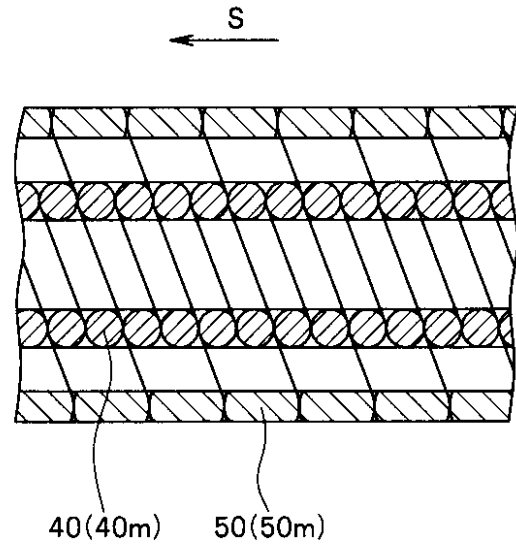
【図 8】



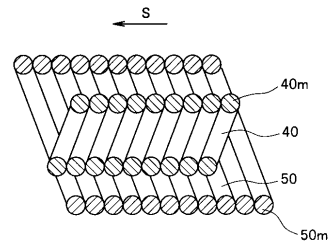
【図 11】



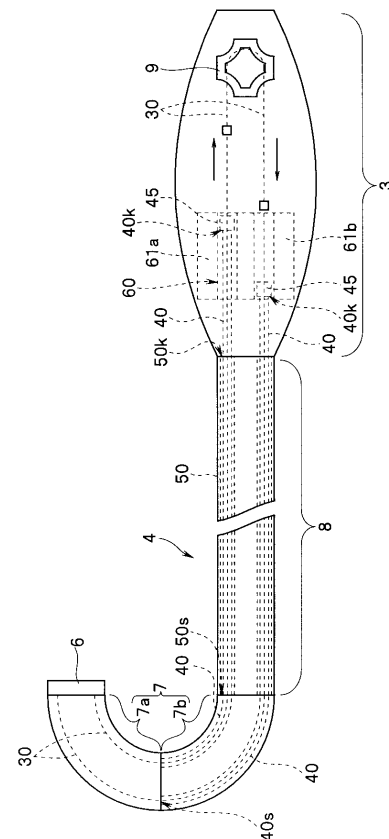
【図 9】



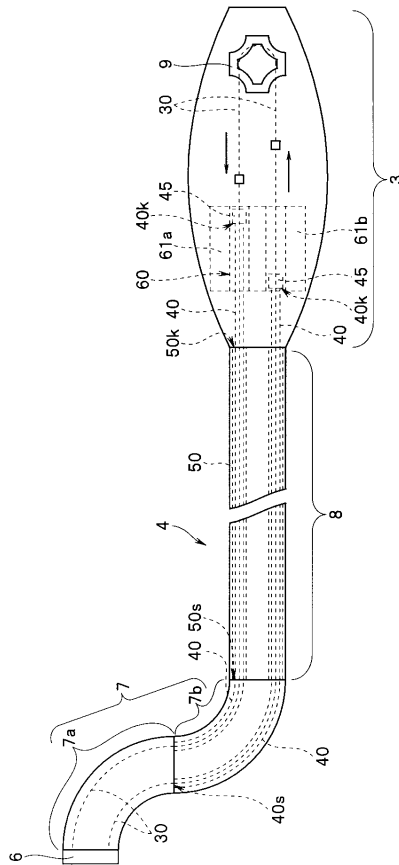
【図 10】



【図 12】



【図 13】



【手続補正書】

【提出日】平成23年4月7日(2011.4.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

本発明の一態様の挿入機器は、被検体内に挿入される細長な挿入部と、前記挿入部に設けられた、該挿入部に挿通されたワイヤの牽引弛緩に伴い湾曲自在な湾曲部と、前記挿入部において、前記湾曲部に対して前記挿入部の挿入方向の基端側に連設された可撓管部と、前記挿入部に設けられた、前記ワイヤが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な内側ガイドパイプと、前記挿入部に設けられた、前記内側ガイドパイプが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な外側ガイドパイプと、を具備し、前記挿入部において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記湾曲部の前記挿入方向における中途位置に固定されているとともに、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の基端は、固定状態と非固定状態とが切り換え可能に構成されており、前記挿入部において、前記外側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記可撓管部の先端に固定されているとともに、前記挿入方向の基端は、前記可撓管部よりも前記挿入方向の後方において固定されている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 4 】

また、本発明の他の態様の内視鏡は、上記一態様の挿入機器の構成を具備している。

【 手 続 補 正 3 】

【 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 】

被検体内に挿入される細長な挿入部と、

前記挿入部に設けられた、該挿入部内に挿通されたワイヤの牽引弛緩に伴い湾曲自在な湾曲部と、

前記挿入部において、前記湾曲部に対して前記挿入部の挿入方向の基端側に連設された可撓管部と、

前記挿入部内に設けられた、前記ワイヤが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な内側ガイドパイプと、

前記挿入部内に設けられた、前記内側ガイドパイプが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な外側ガイドパイプと、

を具備し、

前記挿入部内において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記湾曲部の前記挿入方向における中途位置に固定されているとともに、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の基端は、固定状態と非固定状態とが切り換え可能に構成されており、

前記挿入部内において、前記外側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記可撓管部の先端に固定されているとともに、前記挿入方向の基端は、前記可撓管部よりも前記挿入方向の後方において固定されていることを特徴とする挿入機器。

【 請 求 項 2 】

前記湾曲部は、前記挿入部における前記挿入方向の先端側に位置していることを特徴とする請求項1に記載の挿入機器。

【 請 求 項 3 】

前記湾曲部は、前記挿入方向の先端側の第1の部位と、該第1の湾曲部よりも基端側に位置する第2の部位とから構成されており、

前記挿入部内において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記第2の部位の先端位置に固定されていることを特徴とする請求項1に記載の挿入機器。

【 請 求 項 4 】

前記湾曲部は、前記挿入方向の先端側の第1の部位と、該第1の湾曲部よりも基端側に位置する第2の部位と、前記第1の部位と前記第2の部位とを前記挿入方向において接続する接続口金とから構成されており、

前記挿入部内において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記接続口金に固定され、前記湾曲部の前記挿入方向における中途位置に固定されていることを特徴とする請求項1に記載の挿入機器。

【 請 求 項 5 】

前記湾曲部は、前記ワイヤの牽引弛緩に伴い、

前記内側ガイドパイプの前記基端が非固定状態のときは、前記外側ガイドパイプの前記先端を起点として、該先端よりも前記挿入方向の先端側が湾曲し、

前記内側ガイドパイプの前記基端が固定状態のときは、前記内側ガイドパイプの前記先端を起点として、該先端よりも前記挿入方向の先端側が湾曲することを特徴とする請求項1に記載の挿入機器。

【 請 求 項 6 】

前記内側ガイドパイプと前記外側ガイドパイプとの少なくとも一方は、コイルパイプから構成されていることを特徴とする請求項1に記載の挿入機器。

【請求項 7】

前記内側ガイドパイプ及び前記外側ガイドパイプがコイルパイプから構成されている際、前記内側ガイドパイプを構成するコイルパイプと、前記外側ガイドパイプを構成するコイルパイプとは、各コイルパイプを構成する素線の巻き方向が互いに逆向きとなっていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入機器。

【請求項 8】

前記内側ガイドパイプ及び前記外側ガイドパイプがコイルパイプから構成されている際、前記内側ガイドパイプを構成するコイルパイプと、前記外側ガイドパイプを構成するコイルパイプとは、一方が平線コイルから構成されており、他方が丸線コイルから構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入機器。

【請求項 9】

前記内側ガイドパイプ及び前記外側ガイドパイプがコイルパイプから構成されている際、前記内側ガイドパイプを構成するコイルパイプと、前記外側ガイドパイプを構成するコイルパイプとは、双方が平線コイルから構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入機器。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の挿入機器の構成を具備していることを特徴とする内視鏡。

【手続補正書】

【提出日】平成23年7月11日(2011.7.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

本発明の一態様の挿入機器は、被検体内に挿入される細長な挿入部と、前記挿入部に設けられた、該挿入部に挿通されたワイヤの牽引弛緩に伴い湾曲自在な湾曲部と、前記挿入部において、前記湾曲部に対して前記挿入部の挿入方向の基端側に連設された可撓管部と、前記挿入部に設けられた、前記ワイヤが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な内側ガイドパイプと、前記挿入部に設けられた、前記内側ガイドパイプが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な外側ガイドパイプと、を具備し、前記挿入部において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記湾曲部の前記挿入方向における中途位置に固定されているとともに、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の基端は、固定切り換え部材により、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の進退が固定状態と非固定状態との間で切り換え可能に構成されており、前記挿入部において、前記外側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記可撓管部の先端に固定されているとともに、前記挿入方向の基端は、前記可撓管部よりも前記挿入方向の後方において固定されている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に挿入される細長な挿入部と、

前記挿入部に設けられた、該挿入部に挿通されたワイヤの牽引弛緩に伴い湾曲自在な湾曲部と、

前記挿入部において、前記湾曲部に対して前記挿入部の挿入方向の基端側に連設された可撓管部と、

前記挿入部内に設けられた、前記ワイヤが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な内側ガイドパイプと、

前記挿入部内に設けられた、前記内側ガイドパイプが前記挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された柔軟な外側ガイドパイプと、

を具備し、

前記挿入部内において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記湾曲部の前記挿入方向における中途位置に固定されているとともに、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の基端は、固定切り換え部材により、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の進退が固定状態と非固定状態との間で切り換え可能に構成されており、

前記挿入部内において、前記外側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記可撓管部の先端に固定されているとともに、前記挿入方向の基端は、前記可撓管部よりも前記挿入方向の後方において固定されていることを特徴とする挿入機器。

【請求項 2】

前記湾曲部は、前記挿入部における前記挿入方向の先端側に位置していることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

【請求項 3】

前記湾曲部は、前記挿入方向の先端側の第 1 の部位と、該第 1 の湾曲部よりも基端側に位置する第 2 の部位とから構成されており、

前記挿入部内において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記第 2 の部位の先端位置に固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

【請求項 4】

前記湾曲部は、前記挿入方向の先端側の第 1 の部位と、該第 1 の湾曲部よりも基端側に位置する第 2 の部位と、前記第 1 の部位と前記第 2 の部位とを前記挿入方向において接続する接続口金とから構成されており、

前記挿入部内において、前記内側ガイドパイプの前記挿入方向の先端は、前記接続口金に固定され、前記湾曲部の前記挿入方向における中途位置に固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

【請求項 5】

前記湾曲部は、前記ワイヤの牽引弛緩に伴い、

前記内側ガイドパイプの前記基端が非固定状態のときは、前記外側ガイドパイプの前記先端を起点として、該先端よりも前記挿入方向の先端側が湾曲し、

前記内側ガイドパイプの前記基端が固定状態のときは、前記内側ガイドパイプの前記先端を起点として、該先端よりも前記挿入方向の先端側が湾曲することを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

【請求項 6】

前記内側ガイドパイプと前記外側ガイドパイプとの少なくとも一方は、コイルパイプから構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入機器。

【請求項 7】

前記内側ガイドパイプ及び前記外側ガイドパイプがコイルパイプから構成されている際、前記内側ガイドパイプを構成するコイルパイプと、前記外側ガイドパイプを構成するコイルパイプとは、各コイルパイプを構成する素線の巻き方向が互いに逆向きとなっていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入機器。

【請求項 8】

前記内側ガイドパイプ及び前記外側ガイドパイプがコイルパイプから構成されている際、前記内側ガイドパイプを構成するコイルパイプと、前記外側ガイドパイプを構成するコイルパイプとは、一方が平線コイルから構成されており、他方が丸線コイルから構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入機器。

【請求項 9】

前記内側ガイドパイプ及び前記外側ガイドパイプがコイルパイプから構成されている際、前記内側ガイドパイプを構成するコイルパイプと、前記外側ガイドパイプを構成するコ

イルパイプとは、双方が平線コイルから構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入機器。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の挿入機器の構成を具備していることを特徴とする内視鏡。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/071824

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 2005-279124 A (Pentax Corp.), 13 October 2005 (13.10.2005), (Family: none)	1-10
A	JP 8-171058 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 02 July 1996 (02.07.1996), fig. 2 (Family: none)	1-10
A	JP 11-262470 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 28 September 1999 (28.09.1999), (Family: none)	1-10
A	JP 11-267092 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 05 October 1999 (05.10.1999), (Family: none)	1-10

☒ 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 January, 2011 (12.01.11)

Date of mailing of the international search report
25 January, 2011 (25.01.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/071824

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 2009-153959 A (Olympus Medical Systems Corp.), 16 July 2009 (16.07.2009), fig. 9, 12, 14 & US 2009/143647 A1 & EP 2067433 A1	1-10
A	JP 1-104237 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 21 April 1989 (21.04.1989), fig. 1, 7 & US 4841950 A	1-10
A	JP 63-154151 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 27 June 1988 (27.06.1988), fig. 6 (Family: none)	1-10
A	JP 4-51929 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 20 February 1992 (20.02.1992), fig. 3 to 5 (Family: none)	1-10

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2010/071824	
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 1971-2011年 日本国実用新案登録公報 1996-2011年 日本国登録実用新案公報 1994-2011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 2005-279124 A（ペンタックス株式会社） 2005.10.13,（ファミリーなし）	1-10	
A	JP 8-171058 A（オリンパス光学工業株式会社） 1996.07.02, 【図2】（ファミリーなし）	1-10	
A	JP 11-262470 A（旭光学工業株式会社） 1999.09.28,（ファミリーなし）	1-10	
☒ 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 12.01.2011		国際調査報告の発送日 25.01.2011	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 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） 小田倉 直人 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 0 / 0 7 1 8 2 4
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	JP 11-267092 A (旭光学工業株式会社) 1999. 10. 05, (ファミリーなし)	1 - 1 0
A	JP 2009-153959 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2009. 07. 16, 【図 9】、【図 1 2】、【図 1 4】 & US 2009/143647 A1 & EP 2067433 A1	1 - 1 0
A	JP 1-104237 A (オリンパス光学工業株式会社) 1989. 04. 21, 第 1 図、第 7 図 & US 4841950 A	1 - 1 0
A	JP 63-154151 A (オリンパス光学工業株式会社) 1988. 06. 27, 第 6 図 (ファミリーなし)	1 - 1 0
A	JP 4-51929 A (旭光学工業株式会社) 1992. 02. 20, 第 3 ~ 5 図 (ファミリーなし)	1 - 1 0

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(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)	插入仪器，内窥镜		
公开(公告)号	JPWO2011092937A1	公开(公告)日	2013-05-30
申请号	JP2011514966	申请日	2010-12-06
[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	上木 凉		
发明人	上木 凉		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0057 A61B1/0052		
FI分类号	A61B1/00.310.C A61B1/00.310.G G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA18 2H040/DA19 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/HH32		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	2010019170 2010-01-29 JP		
其他公开文献	JP4856289B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种插入器具和内窥镜，其包括：设置在插入部分4中的弯曲部分7；与弯曲部7的基端侧串联连接的挠性管部8，设置在插入部4内的内部导管40，在内部导管40内插入电线以自由进退；以及设置在插入部分4内部的外侧导管50，内侧导管40插入其中以自由进退。在插入部4的内侧，内侧引导管40的前端40s固定于弯曲部7的中途位置，内侧引导管40的基端40k构成为能够在固定状态和非固定状态。另外，在插入部4内，外侧导管50的前端50s被固定在挠性管部8的前端，其基端50k被固定在比挠性管部8更靠后方的位置。

