

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02011/111266

発行日 平成25年6月27日 (2013.6.27)

(43) 国際公開日 平成23年9月15日 (2011.9.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 1 0 A	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b>	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 22 頁)

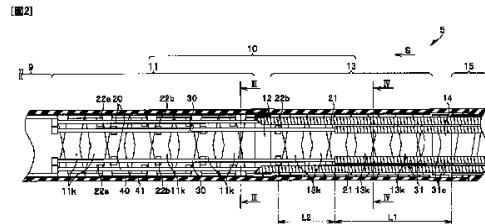
出願番号 特願2011-516911 (P2011-516911)	(71) 出願人 304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2010/069828	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日 平成22年11月8日 (2010.11.8)	(72) 発明者 大内 直哉 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2010-56425 (P2010-56425)	Fターム(参考) 2H040 BA21 DA14 DA15 DA19 DA21 4C161 AA00 BB00 CC06 DD03 FF32 HH32 LL02
(32) 優先日 平成22年3月12日 (2010.3.12)	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

挿入部と、単独で湾曲自在な第1の湾曲部位11と、第1の湾曲部位11とともに該第1の湾曲部位11の湾曲方向と同一方向に湾曲自在な第2の湾曲部位13とを有する湾曲部10と、可撓管部15と、牽引によって第1の湾曲部位11のみを湾曲させる第1のワイヤ20と、第1のワイヤ20が内部に挿通された、先端が中間口金12に固定された第1のガイドパイプ21と、牽引によって第2の湾曲部位13を第1の湾曲部位11と連動して湾曲させる第2のワイヤ30と、第2のワイヤ30が内部に挿通された、一部31cが連結口金14に固定されるとともに、先端が第2の湾曲部位13内において、可撓管部15の先端から第1の長さL1だけ前方に突出して位置する第2のガイドパイプ31とを具備する。



**【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、単独で湾曲自在な第 1 の湾曲部位と、該第 1 の湾曲部位の基端側に連設された、前記第 1 の湾曲部位とともに該第 1 の湾曲部位の湾曲方向と同一方向に湾曲自在な第 2 の湾曲部位とを有する湾曲部と、

前記挿入部において、前記湾曲部の基端側に連設された可撓管部と、

前記挿入部内に挿通された、先端が前記第 1 の湾曲部位の先端に固定された、牽引によって前記第 1 の湾曲部位のみを湾曲させる第 1 のワイヤと、

前記第 1 のワイヤが前記挿入部の挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された、先端が前記第 1 の湾曲部位と前記第 2 の湾曲部位との間に固定された第 1 のガイドパイプと、

前記挿入部内に挿通された、先端が前記第 1 の湾曲部位の前記先端に固定された牽引によって前記第 2 の湾曲部位を前記第 1 の湾曲部位と連動して湾曲させる第 2 のワイヤと、

前記第 2 の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、一部が前記第 2 の湾曲部位と前記可撓管部との間に固定されるとともに、先端が前記第 2 の湾曲部位内において、前記可撓管部の先端から第 1 の長さだけ前記挿入方向前方に突出して位置する第 2 のガイドパイプと、

を具備していることを特徴とする内視鏡。

**【請求項 2】**

前記第 1 の湾曲部位内において、前記第 2 のワイヤは、ワイヤ受けによって円周方向の位置が規定されており、

前記ワイヤ受けは、前記第 2 のガイドパイプの前記先端から、第 2 の長さだけ前記挿入方向前方に位置していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 3】**

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 180°ずれて 2 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 2 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 4 方向に湾曲自在となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 4】**

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 180°ずれて 2 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 2 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 4 方向に湾曲自在となっていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

**【請求項 5】**

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 180°ずれて 2 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 4 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 2 方向に湾曲自在となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 6】**

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 180°ずれて 2 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 4 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 2 方向に湾曲自在となっていることを

10

20

30

40

50

特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 4 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 4 方向に湾曲自在となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 4 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 4 方向に湾曲自在となっていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

10

【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、第 1 の湾曲部位及び第 2 の湾曲部位を具備する湾曲部とを有する内視鏡に関する。

20

【背景技術】

【0002】

近年、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。

30

【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。

40

【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内に挿通された 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】

ところで、湾曲部は、上述したように、ワイヤの牽引操作によって湾曲部の挿入方向の基端側（以下、単に基端側と称す）を起点として一定の湾曲半径を有して湾曲されるが、挿入部が挿入される被検体内の形状によっては、被検体内における挿入部の挿入性を向上させるため、自由に湾曲部の湾曲半径を可変させることができる構成が望まれていた。

【0008】

50

そこで、日本国特開2006-320501号公報には、内視鏡の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、第1湾曲部と第2の湾曲部とが独立して湾曲可能なことにより、湾曲部の湾曲半径を自由に可変することができる内視鏡の構成が開示されている。

【0009】

具体的には、図9は、従来の内視鏡の挿入部の湾曲部の構成を、可撓管部の先端側とともに示す部分断面図、図10は、図9中のX-X線に沿う第1の湾曲部の断面図、図11は、図9中のXI-XI線に沿う第2の湾曲部の断面図、図12は、図9中のXII-XII線に沿う連結口金の断面図である。

【0010】

図9に示すように、湾曲部100は、先端側に位置する第1の湾曲部101と、該第1の湾曲部101の基端側に位置する第2の湾曲部103と、第1の湾曲部101と第2の湾曲部103との間に設けられた中間口金102とを具備して主要部が構成されており、第2の湾曲部103の基端側に、連結口金104を介して可撓管部105の先端側が接続されている。

【0011】

第1の湾曲部101の内部には、複数の湾曲駒101kが挿入方向Sに沿って連結されており、また、第2の湾曲部103の内部にも、複数の湾曲駒103kが挿入方向Sに沿って連結されている。また、湾曲駒101k、103kの外周に、ブレード110が被覆されており、該ブレード110の外周に、湾曲ゴム111が被覆されている。

【0012】

挿入部の内部には、図9～図12に示すように、第1の湾曲部101を、例えば上下左右の4方向に湾曲させる際に用いられる第1のワイヤ120が、例えば円周方向に90°ずれて4本挿通されており、該各第1のワイヤ120の先端は、湾曲駒101kの内、最も先端側に位置する湾曲駒101kに固定されている。

【0013】

また、各第1のワイヤ120は、第1の湾曲部101内においては、図9、図10に示すように、各湾曲駒101kに設けられたワイヤ受け122によってそれぞれ支持されており、第2の湾曲部103、可撓管部105内においては、図9、図11、図12に示すように、第1のガイドパイプ121が被覆されている。尚、第1のガイドパイプ121の先端は、中間口金102に固定されている。

【0014】

さらに、挿入部の内部には、図9、図11、図12に示すように、第2の湾曲部103を、例えば上下の2方向に湾曲させる際に用いられる第2のワイヤ130が、例えば円周方向に180°ずれて2本挿通されており、該各第2のワイヤ130の先端は、湾曲駒103kの内、最も先端側に位置する湾曲駒103kに固定されている。

【0015】

また、各第2のワイヤ130は、第2の湾曲部103内においては、図9、図11に示すように、各湾曲駒103kに設けられたワイヤ受け132によってそれぞれ支持されており、可撓管部105内においては、図9、図12に示すように、第2のガイドパイプ131が被覆されている。尚、第2のガイドパイプ131の先端は、連結口金104に固定されている。

【0016】

よって、従来の内視鏡においては、例えば第1の湾曲部101のみを湾曲させたい場合は、4本の第1のワイヤ120の内、湾曲させたい方向に位置する第1のワイヤ120が牽引されることにより、第1の湾曲部101は、第1のガイドパイプ121の先端を起点として湾曲する。また、第2の湾曲部103のみを湾曲させたい場合は、2本の第2のワイヤ130の内、湾曲させたい方向に位置する第2のワイヤ130が牽引されることにより、第2の湾曲部103は、第2のガイドパイプ131の先端を起点として湾曲する。

【0017】

10

20

30

40

50

このように、湾曲部が2つ設けられておれば、湾曲半径を小さくしたい場合は、第1の湾曲部のみを湾曲させ、湾曲半径を大きくしたい場合には、第1の湾曲部とともに第2の湾曲部も第1の湾曲部と同一方向に湾曲させれば良いことから、自由に湾曲半径を可変することができるため、挿入部の挿入性が向上される。

しかしながら、日本国特開2006-320501号公報に開示された内視鏡においては、湾曲半径を大きくするためには、第1の湾曲部を湾曲させる第1のワイヤを牽引するとともに、第2の湾曲部を湾曲させる第2のワイヤを牽引する2回の操作が必要となってしまうことから、操作が煩雑であるといった問題があった。よって、1回の操作で、自由に湾曲半径が可変できる構成を有する内視鏡が望まれていた。

【0018】

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、1回の操作で自由に湾曲部の湾曲半径を可変することができ、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】

【0019】

本発明の内視鏡は、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、単独で湾曲自在な第1の湾曲部位と、該第1の湾曲部位の基端側に連設された、前記第1の湾曲部位とともに該第1の湾曲部位の湾曲方向と同一方向に湾曲自在な第2の湾曲部位とを有する湾曲部と、前記挿入部において、前記湾曲部の基端側に連設された可撓管部と、前記挿入部内に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位の先端に固定された、牽引によって前記第1の湾曲部位のみを湾曲させる第1のワイヤと、前記第1のワイヤが前記挿入部の挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位と前記第2の湾曲部位との間に固定された第1のガイドパイプと、前記挿入部内に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位の前記先端に固定された牽引によって前記第2の湾曲部位を前記第1の湾曲部位と連動して湾曲させる第2のワイヤと、前記第2の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、一部が前記第2の湾曲部位と前記可撓管部との間に固定されるとともに、先端が前記第2の湾曲部位内において、前記可撓管部の先端から第1の長さだけ前記挿入方向前方に突出して位置する第2のガイドパイプと、を具備していることを特徴とする。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本実施の形態の内視鏡の外観を示す斜視図

【図2】図1中のII-II線に沿う挿入部の断面図

【図3】図2中のIII-III線に沿う第1の湾曲部位の断面図

【図4】図2中のIV-IV線に沿う第2の湾曲部位の断面図

【図5】図1の挿入部の1点鎖線Vで囲った部位の拡大図

【図6】第1のワイヤの牽引に伴い図5の第1の湾曲部位のみを湾曲させた状態を示す図

【図7】第2のワイヤの牽引に伴い図5の第1の湾曲部位とともに第2の湾曲部位を第1の湾曲部位と同一方向に湾曲させた状態を示す図

【図8】第1のワイヤの牽引に伴い第2の湾曲部位が第1の湾曲部位と別方向に湾曲してしまう従来の挿入部を示す図

【図9】従来の内視鏡の挿入部の湾曲部の構成を、可撓管部の先端側とともに示す部分断面図

【図10】図9中のX-X線に沿う第1の湾曲部の断面図

【図11】図9中のXI-XI線に沿う第2の湾曲部の断面図

【図12】図9中のXII-XII線に沿う連結口金の断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

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

10

20

30

40

50

、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。

【 0 0 2 2 】

図 1 は、本実施の形態の内視鏡の外観を示す斜視図、図 2 は、図 1 中のII-II線に沿う挿入部の断面図、図 3 は、図 2 中のIII-III線に沿う第 1 の湾曲部位の断面図、図 4 は、図 2 中のIV-IV線に沿う第 2 の湾曲部位の断面図である。

【 0 0 2 3 】

また、図 5 は、図 1 の挿入部の 1 点鎖線 V で囲った部位の拡大図、図 6 は、第 1 のワイヤの牽引に伴い図 5 の第 1 の湾曲部位のみを湾曲させた状態を示す図、図 7 は、第 2 のワイヤの牽引に伴い図 5 の第 1 の湾曲部位とともに第 2 の湾曲部位を第 1 の湾曲部位と同一方向に湾曲させた状態を示す図、図 8 は、第 1 のワイヤの牽引に伴い第 2 の湾曲部位が第 1 の湾曲部位と別方向に湾曲してしまう従来の挿入部を示す図である。

10

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、内視鏡 1 は、被検体内に挿入される挿入部 5 と、該挿入部 5 の挿入方向 S の基端側に連設された操作部 6 と、該操作部 6 から延出されたユニバーサルコード 7 と、該ユニバーサルコード 7 の延出端に設けられたコネクタ 8 とを具備して主要部が構成されている。尚、コネクタ 8 を介して、内視鏡 1 は、制御装置や照明装置等の外部装置と電氣的に接続される。

【 0 0 2 5 】

操作部 6 に、第 1 の湾曲部位湾曲操作作用レバー（以下、単にレバーと称す）2 と、第 2 の湾曲部位上下湾曲操作作用ノブ（以下、単にノブと称す）3 と、第 2 の湾曲部位左右湾曲操作作用ノブ（以下、単にノブと称す）4 とが設けられている。

20

【 0 0 2 6 】

挿入部 5 は、先端部 9 と湾曲部 10 と可撓管部 15 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。

【 0 0 2 7 】

先端部 9 内には、被検体内を観察する図示しない撮像ユニットや、被検体内を照明する照明ユニット等が設けられている。

【 0 0 2 8 】

また、湾曲部 10 は、レバー 2 の操作により、例えば上下の 2 方向に単独で湾曲自在な第 1 の湾曲部位 11 と、ノブ 3 やノブ 4 の操作により、例えば上下左右の 4 方向に第 1 の湾曲部位 11 とともに該第 1 の湾曲部位 11 の湾曲方向と同一方向に湾曲自在な第 2 の湾曲部位 13 とを具備している。

30

【 0 0 2 9 】

尚、第 1 の湾曲部位 11 と第 2 の湾曲部位 13 との間には、図 2、図 5 に示すように、中間口金 12 が設けられている。また、第 1 の湾曲部位 11 は、上下の 2 方向ではなく左右の 2 方向に単独で湾曲自在な構成を有していても構わない。

【 0 0 3 0 】

湾曲部 10 の基端側、即ち、第 2 の湾曲部位 13 の基端側には、可撓管部 15 が連設されている。可撓管部 15 は、図 2 に示すように、連結口金 14 を介して、第 2 の湾曲部位 13 の基端側に連設されている。

40

【 0 0 3 1 】

また、図 2 に示すように、第 1 の湾曲部位 11 の内部には、4 方向に湾曲自在な複数の湾曲駒 11 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、第 2 の湾曲部位 13 の内部にも、4 方向に湾曲自在な複数の湾曲駒 13 k が、挿入方向 S に沿って連結されて設けられている。

【 0 0 3 2 】

図 2 ~ 図 4 に示すように、複数の湾曲駒 11 k、13 k の外周に、ブレード 40 が被覆されており、該ブレード 40 の外周に、湾曲ゴム 41 が被覆されている。

50

## 【 0 0 3 3 】

また、図 2 ~ 図 4 に示すように、挿入部 5 内に、第 1 の湾曲部位 1 1 を、例えば上下の 2 方向に単独で湾曲させる第 1 のワイヤ 2 0 が、円周方向に、例えば 1 8 0 ° 異なるよう 2 本挿通されている。

## 【 0 0 3 4 】

第 1 のワイヤ 2 0 は、第 1 の湾曲部位 1 1 の湾曲駒 1 1 k 内においては、各湾曲駒 1 1 k に設けられたワイヤ受け 2 2 a により、円周方向の位置が規定されて支持されている。また、第 1 のワイヤ 2 0 の先端が、図 2 に示すように、複数の湾曲駒 1 1 k の内、挿入方向 S の最も先端に位置する湾曲駒 1 1 k に固定されている。尚、各第 1 のワイヤ 2 0 の基端は、操作部 6 内に設けられたレバー 2 により回動自在な図示しないプーリに巻回されている。

10

## 【 0 0 3 5 】

また、第 1 のワイヤ 2 0 は、第 2 の湾曲部位 1 3 の湾曲駒 1 3 k 内においては、外周に、図 2、図 4 に示すように、先端が中間口金 1 2 に固定された第 1 のガイドパイプ 2 1 が被覆されている。尚、第 1 のガイドパイプ 2 1 内においては、第 1 のワイヤ 2 0 は、挿入方向 S に進退自在に挿通されている。

## 【 0 0 3 6 】

第 1 のガイドパイプ 2 1 は、第 2 の湾曲部位 1 3 内における第 1 のワイヤ 2 0 の円周方向の位置を規定するとともに、第 1 のワイヤ 2 0 が、第 2 の湾曲部位 1 3 の内蔵物に接触してしまうことを防ぐものである。

20

## 【 0 0 3 7 】

尚、第 1 のガイドパイプ 2 1 の先端が中間口金 1 2 に固定されていることにより、レバー 2 の操作により、2 本の上下湾曲用の第 1 のワイヤ 2 0 の内、いずれか 1 本が牽引されると、第 1 の湾曲部位 1 1 は、第 1 のガイドパイプ 2 1 の先端を起点として、図 6 に示すように、上方向または下方向のいずれかに単独で湾曲する。即ち、湾曲部 1 0 は、図 6 に示すように、湾曲半径  $r_1$  で湾曲する。

## 【 0 0 3 8 】

図 2 ~ 図 4 に示すように、挿入部 5 内に、第 2 の湾曲部位 1 3 を、例えば上下左右の 4 方向に第 1 の湾曲部位 1 1 に連動して湾曲させる第 2 のワイヤ 3 0 が、円周方向に、例えば 9 0 ° 異なるよう 4 本挿通されている。

30

## 【 0 0 3 9 】

尚、図 2 においては、図面を分かりやすくするため、4 本の第 2 のワイヤ 3 0 の内、2 本の第 2 のワイヤ 3 0 を省略して示している他、2 本の第 2 のワイヤ 3 0 は、2 本の第 1 のワイヤ 2 0 よりも径方向内側に位置している図となっているが、実際は、図 3、図 4 に示すように、2 本の第 2 のワイヤ 3 0 は、2 本の第 1 のワイヤ 2 0 に対して円周方向に並んで位置している。

## 【 0 0 4 0 】

第 2 のワイヤ 3 0 は、第 1 の湾曲部位 1 1 の湾曲駒 1 1 k 内においては、各湾曲駒 1 1 k に設けられたワイヤ受け 2 2 b により、円周方向の位置が規定されて支持されており、先端が、図 2 に示すように、複数の湾曲駒 1 1 k の内、挿入方向 S の最も先端に位置する湾曲駒 1 1 k に固定されている。

40

## 【 0 0 4 1 】

尚、上下湾曲用の 2 本の第 2 のワイヤ 3 0 の基端は、操作部 6 内に設けられたノブ 3 により回動自在な図示しないプーリに巻回されており、左右湾曲用の 2 本の第 2 のワイヤ 3 0 の基端は、操作部 6 内に設けられたノブ 4 により回動自在な図示しないプーリに巻回されている。

## 【 0 0 4 2 】

また、第 2 のワイヤ 3 0 は、第 2 の湾曲部位 1 3 の湾曲駒 1 3 k 内においては、外周に、図 2、図 4 に示すように、先端側の中途位置 3 1 c が連結口金 1 4 に固定された第 2 のガイドパイプ 3 1 が被覆されている。尚、第 2 のガイドパイプ 3 1 内においては、第 2 の

50

ワイヤ30は、挿入方向Sに進退自在に挿通されている。

【0043】

尚、図2に示すように、第2のガイドパイプ31の先端は、第2の湾曲部位13内において、可撓管部15の先端から、第1の長さL1だけ、挿入方向Sの前方に突出して位置している。また、第2のガイドパイプ31の先端は、ワイヤ受け22bの内、最も挿入方向Sの後方に位置するワイヤ受け22bから、第2の長さL2だけ挿入方向Sの後方に位置しており、第2のガイドパイプ31の先端は非固定状態となっている。

【0044】

即ち、第2のガイドパイプ31は、第2の湾曲部位13内に位置する第2のワイヤ30の全ての部位の外周を覆っているわけではなく、可撓管部15の先端から第1の長さL1だけ前方に飛び出した第2のワイヤ30の部位の外周を覆っている。言い換えれば、第2の湾曲部位13内において、最も後方に位置するワイヤ受け22bから第2の長さL2後方までの第2のワイヤ30の部位の外周は、第2のガイドパイプ31には覆われていない。

10

【0045】

第2のガイドパイプ31は、第2の湾曲部位13内における第2のワイヤ30の円周方向の位置を規定するとともに、第2のワイヤ30が、第2の湾曲部位13の内蔵物に接触してしまうことを防ぐものである。

【0046】

尚、第2のワイヤ30の先端が最も先端側の湾曲部11kに固定され、第2のガイドパイプ31の先端側の中途位置31cが連結口金14に固定されている。

20

【0047】

このことにより、ノブ4の操作により、2本の左右湾曲用の第2のワイヤ30の内、いずれか1本が牽引されると、第2の湾曲部位13は、第1の湾曲部位11とともに、第2のガイドパイプ31の中途位置31cを起点として、図7に示すように、左方向または右方向に湾曲する。

【0048】

あるいは、ノブ3の操作により、2本の上下湾曲用の第2のワイヤ30の内、いずれか1本が牽引されると、第2の湾曲部位13は、第1の湾曲部位11とともに、第2のガイドパイプ31の中途位置31cを起点として、図7に示すように、上方向または下方向に湾曲する。即ち、湾曲部10は、図7に示すように、湾曲半径r1よりも大きな湾曲半径r2で湾曲する。

30

【0049】

尚、上述したように、第2のガイドパイプ31が、第2の湾曲部位13内に位置する第2のワイヤ30の全ての部位の外周を被覆していない。即ち、第1の長さL1だけ被覆して、第2の長さL2を被覆していない。

【0050】

理由としては、仮に、第2のガイドパイプ31の先端が、中間口金12に位置し、第2の湾曲部位13内に位置する第2のワイヤ30の部位の全ての外周が第2のガイドパイプ31によって被覆されていると、例えば上方向に第1の湾曲部位11及び第2の湾曲部位13を湾曲させるため、上方向湾曲用の第2のワイヤ30を牽引すると、この上方向湾曲用の第2のワイヤ30の外周に被覆された第2のガイドパイプ31の先端が、最も後方に位置するワイヤ受け22bに干渉してしまった結果、上方向への湾曲が出来なくなってしまうことを防ぐためである。

40

【0051】

また、第2のガイドパイプ31によって、第2のワイヤ30の円周方向の位置を規定できるのであれば、ワイヤ受け22bを設けずに、中途位置31cが連結口金14に固定された状態で、第2のガイドパイプ31の先端を固定せずに、第2のワイヤ30の先端まで、即ち、第1の湾曲部位11内に位置する第2のワイヤ30の外周にも第2のガイドパイプ31を被覆する構成も考えられる。

50

## 【 0 0 5 2 】

ところが、ガイドパイプは、ワイヤ受けよりも位置規制力が弱いため、この構成だと、第1の湾曲部位11及び第2の湾曲部位13内において、第2のワイヤ30が円周方向にずれてしまう可能性があり、狙った方向に湾曲部10を湾曲できなくなってしまう可能性があるため好ましくない。

## 【 0 0 5 3 】

さらに、第2のガイドパイプ31の先端を、連結口金14に固定し、第2の湾曲部位13内に位置する第2のワイヤ30の位置を、ワイヤ受け22bで規定する構成であっても、第2の湾曲部位13を、第1の湾曲部位11とともに湾曲できるのではないかとも思われる。

10

## 【 0 0 5 4 】

しかしながら、例えば上方向湾曲用の第1のワイヤ20を牽引すると、第2の湾曲部位13内に位置する上方向湾曲用の第2のワイヤ30は操作部6側に押し込まれ、下方向湾曲用の第2のワイヤ30は先端側に引っ張られる。この時、操作部6側に押し込まれた上方向湾曲用の第2のワイヤ30には弛みが生じる。一方、先端側に引っ張られた下方向湾曲用の第2のワイヤ30には張力が掛かり、ワイヤ受け22bが設けられている湾曲部13kに牽引力が発生する。

## 【 0 0 5 5 】

従って第2の湾曲部位13は、第1の湾曲部11の湾曲方向とは逆の下方向に湾曲することが、種々試作品による実験結果により判明した。そして図8に示すように、第1の湾曲部位11は上方向に湾曲しても第2の湾曲部位13のみ下方向に湾曲し、湾曲部が波打つような形状になり使用上好ましくない。この結果は発明者にも予見不可能な現象であり、この問題を解決するため発明者は鋭意検討を行い、本発明を想到した。

20

## 【 0 0 5 6 】

尚、本実施の形態において、第2のガイドパイプ31が第2の湾曲部位13内に位置する第2のワイヤ30を被覆することにより第2のワイヤ30の円周方向の位置を規定していても、上方向湾曲用の第1のワイヤ20を牽引した際、図8に示すような湾曲部が波打つ形状にならない。その理由を以下詳述する。

## 【 0 0 5 7 】

先ず、図2に示したように、第2のワイヤ30は最も先端の湾曲部13kに接続されている。そして、ワイヤ受け22bと湾曲部13kが接続されている場合、第2のワイヤ30に掛かった張力が湾曲部13kに伝わる。ところが、本実施形態の場合、第2のガイドパイプ31と湾曲部13kが接続されていないため、第2のワイヤ30に掛かった張力が湾曲部13kに伝わらず第2の湾曲部位13は湾曲しない。

30

## 【 0 0 5 8 】

以上から、第2のガイドパイプ31は、中途位置31cが連結口金14に固定された状態で、第2のガイドパイプ31の先端を固定せずに、第2のガイドパイプ31の先端は、第2の湾曲部位13内において、可撓管部15の先端から第1の長さL1だけ前方に突出し、最も後方に位置するワイヤ受け22bから第2の長さL2だけ後方に位置していることが好ましい。

40

## 【 0 0 5 9 】

このように、本実施の形態においては、第1のワイヤ20の先端を、第1の湾曲部位11において最も前方に位置する湾曲部11kに固定し、第1のワイヤ20の外周を被覆する第1のガイドパイプ21の先端を、中間口金12に固定すると示した。

## 【 0 0 6 0 】

また、第2のワイヤ30の先端を、第1の湾曲部位11において最も前方に位置する湾曲部11kに固定し、第2のワイヤ30の外周を被覆する第2のガイドパイプ31の先端側の中途位置31cを、連結口金14に固定し、第2のガイドパイプ31の先端は、非固定状態において、可撓管部15の先端から第1の長さL1だけ前方に突出し、最も後方に位置するワイヤ受け22bから第2の長さL2だけ後方に位置していると示した。

50

## 【 0 0 6 1 】

このことによれば、第1のワイヤ20を牽引すれば、第1のガイドパイプ21の先端を起点として、第1の湾曲部位11のみを、上方向または下方向の2方向に湾曲半径 $r_1$ で湾曲させることができる。また、第2のワイヤ30を牽引すれば、第2のガイドパイプ31の中途位置31cを起点として、第2の湾曲部位13を、第1の湾曲部位11とともに、第1の湾曲部位11の湾曲方向と同一方向に湾曲半径 $r_1$ よりも大きな湾曲半径 $r_2$ で湾曲させることができる。

## 【 0 0 6 2 】

即ち、レバー2を操作するか、またはノブ3、4を操作するかの1回の操作で、湾曲部10の湾曲半径を可変することができることから、1回の操作で自由に湾曲部10の湾曲半径を可変することができ、挿入部5の挿入性を向上させることのできる構成を有する内視鏡1を提供することができる。

10

## 【 0 0 6 3 】

尚、以下、変形例を示す。

本実施の形態においては、挿入部5内において、第1のワイヤ20は、円周方向に180°ずれて2本挿入されているとともに、第2のワイヤ30は、円周方向に90°ずれて4本挿入されている構成を有している。このことにより、第1の湾曲部位11は、第1のワイヤ20によって2方向に湾曲自在となり、第2の湾曲部位13は、第2のワイヤ30によって、第1の湾曲部位11とともに4方向に湾曲自在となっていると示した。

## 【 0 0 6 4 】

これに限らず、挿入部5内において、第1のワイヤ20は、円周方向に90°ずれて4本挿入されているとともに、第2のワイヤ30は、円周方向に180°ずれて2本挿入されていることにより、第1の湾曲部位11は、第1のワイヤ20によって4方向に湾曲自在となり、第2の湾曲部位13は、第2のワイヤ30によって、第1の湾曲部位11とともに2方向に湾曲自在となっても構わない。

20

## 【 0 0 6 5 】

さらに、挿入部5内において、第1のワイヤ20は、円周方向に90°ずれて4本挿入されているとともに、第2のワイヤ30も、本実施の形態と同様に、円周方向に90°ずれて4本挿入されていることにより、第1の湾曲部位11は、第1のワイヤ20によって4方向に湾曲自在となり、第2の湾曲部位13も、第2のワイヤ30によって、第1の湾曲部位11とともに4方向に湾曲自在となっても構わない。

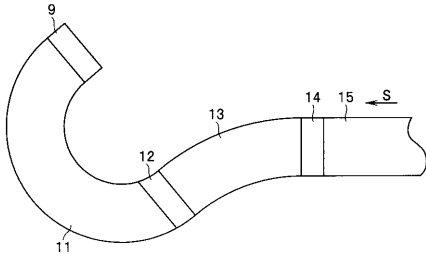
30

## 【 0 0 6 6 】

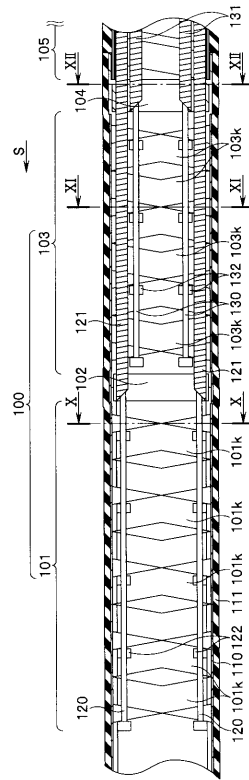
本出願は、2010年3月12日に日本国に出願された特願2010-056425号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものである。



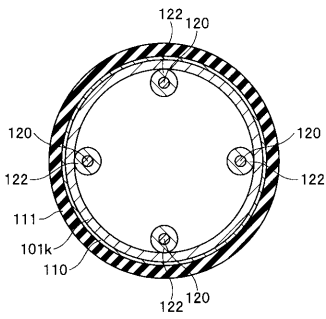
【 図 8 】



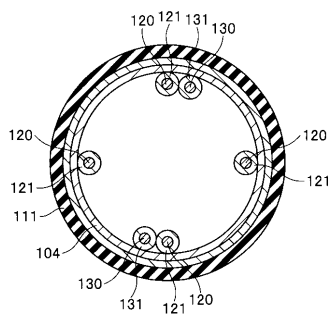
【 図 9 】



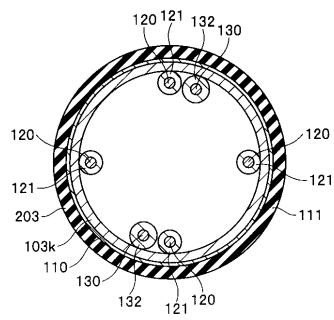
【 図 10 】



【 図 12 】



【 図 11 】



## 【手続補正書】

【提出日】平成23年4月18日(2011.4.18)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明の一態様の内視鏡は、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、単独で湾曲自在な第1の湾曲部位と、該第1の湾曲部位の基端側に連設された、前記第1の湾曲部位とともに該第1の湾曲部位の湾曲方向と同一方向に湾曲自在な第2の湾曲部位とを有する湾曲部と、前記挿入部において、前記湾曲部の基端側に連設された可撓管部と、前記挿入部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位の先端に固定された、牽引によって前記第1の湾曲部位のみを湾曲させる第1のワイヤと、前記第1のワイヤが前記挿入部の挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位と前記第2の湾曲部位との間に固定された第1のガイドパイプと、前記挿入部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位の前記先端に固定された牽引によって前記第2の湾曲部位を前記第1の湾曲部位と連動して湾曲させる第2のワイヤと、前記第2の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、一部が前記第2の湾曲部位と前記可撓管部との間に固定されるとともに、先端が前記第2の湾曲部位内において、非固定状態で前記可撓管部の先端から第1の長さだけ前記挿入方向前方に突出して位置する第2のガイドパイプと、を具備している。

## 【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、単独で湾曲自在な第1の湾曲部位と、該第1の湾曲部位の基端側に連設された、前記第1の湾曲部位とともに該第1の湾曲部位の湾曲方向と同一方向に湾曲自在な第2の湾曲部位とを有する湾曲部と、  
前記挿入部において、前記湾曲部の基端側に連設された可撓管部と、  
前記挿入部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位の先端に固定された、牽引によって前記第1の湾曲部位のみを湾曲させる第1のワイヤと、  
前記第1のワイヤが前記挿入部の挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位と前記第2の湾曲部位との間に固定された第1のガイドパイプと、  
前記挿入部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位の前記先端に固定された牽引によって前記第2の湾曲部位を前記第1の湾曲部位と連動して湾曲させる第2のワイヤと、  
前記第2の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、一部が前記第2の湾曲部位と前記可撓管部との間に固定されるとともに、先端が前記第2の湾曲部位内において、非固定状態で前記可撓管部の先端から第1の長さだけ前記挿入方向前方に突出して位置する第2のガイドパイプと、  
を具備している内視鏡。

【請求項2】

前記第1の湾曲部位内において、前記第2のワイヤは、ワイヤ受けによって円周方向の位置が規定されており、

前記ワイヤ受けは、前記第2のガイドパイプの前記先端から、第2の長さだけ前記挿入方向前方に位置している請求項1に記載の内視鏡。

**【請求項 3】**

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 180°ずれて 2 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 2 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 4 方向に湾曲自在となっている請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 4】**

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 180°ずれて 2 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 2 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 4 方向に湾曲自在となっている請求項 2 に記載の内視鏡。

**【請求項 5】**

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 180°ずれて 2 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 4 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 2 方向に湾曲自在となっている請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 6】**

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 180°ずれて 2 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 4 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 2 方向に湾曲自在となっている請求項 2 に記載の内視鏡。

**【請求項 7】**

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 4 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 4 方向に湾曲自在となっている請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 8】**

前記挿入部内において、前記第 1 のワイヤ及び第 1 のガイドパイプは、円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されているとともに、前記第 2 のワイヤ及び第 2 のガイドパイプは、前記円周方向に 90°ずれて 4 本挿通されていることにより、前記第 1 の湾曲部位は、前記第 1 のワイヤによって単独で 4 方向に湾曲自在となり、前記第 2 の湾曲部位は、前記第 2 のワイヤによって、前記第 1 の湾曲部位とともに 4 方向に湾曲自在となっている請求項 2 に記載の内視鏡。

**【手続補正書】**

**【提出日】**平成24年4月27日(2012.4.27)

**【手続補正 1】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0017

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0017】**

このように、湾曲部が2つ設けられておれば、湾曲半径を小さくしたい場合は、第1の湾曲部のみを湾曲させ、湾曲半径を大きくしたい場合には、第1の湾曲部とともに第2の湾曲部も第1の湾曲部と同一方向に湾曲させれば良いことから、自由に湾曲半径を可変することができるため、挿入部の挿入性が向上される。

しかしながら、日本国特開2006-320501号公報に開示された内視鏡においては、湾曲半径を大きくするためには、第1の湾曲部を湾曲させる第1のワイヤを牽引するとともに、第2の湾曲部を湾曲させる第2のワイヤを牽引する2回の操作が必要となってしまうことから、操作が煩雑であるといった問題があった。よって、1回の操作で、自由に湾曲半径が可変できる構成を有する内視鏡が望まれていた。

このような事情に鑑み、図9に示すように、各第2のワイヤ130の先端を、湾曲駒101kの内、最も先端側に位置する湾曲駒101kに固定することによって、いずれか一方の第2のワイヤ130を牽引することにより、1回の操作で第1の湾曲部101とともに第2の湾曲部103を同一方向に湾曲させる構成も考えられるが、図9においては、各第2のガイドパイプ131の先端が連結口金104に固定されていることから、いずれか一方の第2のワイヤ130を牽引すると、第2の湾曲部103が第1の湾曲部101とは逆方向に湾曲してしまい湾曲部100が波打って蛇行してしまうといった問題があった。

よって、以上のような問題なく、1回の操作で自由に湾曲部の湾曲半径が可変できる構成を有する内視鏡が望まれていた。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明の一態様の内視鏡は、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、単独で湾曲自在な第1の湾曲部位と、該第1の湾曲部位の基端側に連設された、前記第1の湾曲部位とともに該第1の湾曲部位の湾曲方向と同一方向に湾曲自在な第2の湾曲部位とを有する湾曲部と、前記挿入部において、前記湾曲部の基端側に連設された可撓管部と、前記挿入部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位の先端に固定された、牽引によって前記第1の湾曲部位のみを湾曲させる少なくとも一対の第1のワイヤと、前記第1のワイヤが前記挿入部の挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位と前記第2の湾曲部位との間に固定された第1のガイドパイプと、前記挿入部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位の前記先端に固定された牽引によって前記第2の湾曲部位を前記第1の湾曲部位と連動して湾曲させるとともに少なくとも一部が前記第1のワイヤに対して円周方向に並んで配置される第2のワイヤと、前記第2の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、一部が前記第2の湾曲部位と前記可撓管部との間に固定されるとともに、先端が前記第2の湾曲部位内において、非固定状態で前記可撓管部の先端から第1の長さだけ前記挿入方向前方に突出して位置するとともに前記第1の湾曲部位と前記第2の湾曲部位との間から前記挿入方向の後方に位置する第2のガイドパイプと、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、単独で湾曲自在な第1の湾曲部位と、該第1の湾曲部位の基端側に連設された、前記第1の湾曲部位とともに該第1の湾曲部位の湾曲方向と同一方向

に湾曲自在な第2の湾曲部位とを有する湾曲部と、

前記挿入部において、前記湾曲部の基端側に連設された可撓管部と、

前記挿入部内に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位の先端に固定された、牽引によって前記第1の湾曲部位のみを湾曲させる少なくとも一對の第1のワイヤと、

前記第1のワイヤが前記挿入部の挿入方向に対して進退自在に内部に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位と前記第2の湾曲部位との間に固定された第1のガイドパイプと、

前記挿入部内に挿通された、先端が前記第1の湾曲部位の前記先端に固定された牽引によって前記第2の湾曲部位を前記第1の湾曲部位と連動して湾曲させるとともに少なくとも一部が前記第1のワイヤに対して円周方向に並んで配置される第2のワイヤと、

前記第2の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、一部が前記第2の湾曲部位と前記可撓管部との間に固定されるとともに、先端が前記第2の湾曲部位内において、非固定状態で前記可撓管部の先端から第1の長さだけ前記挿入方向前方に突出して位置するとともに前記第1の湾曲部位と前記第2の湾曲部位との間から前記挿入方向の後方に位置する第2のガイドパイプと、

を具備している内視鏡。

【請求項2】

前記第1の湾曲部位内において、前記第2のワイヤは、ワイヤ受けによって円周方向の位置が規定されており、

前記ワイヤ受けは、前記第2のガイドパイプの前記先端から、前記第2の湾曲部位を構成する湾曲駒の少なくとも2つ分の第2の長さだけ前記挿入方向前方に位置している請求項1に記載の内視鏡。

【請求項3】

前記挿入部内において、前記第1のワイヤ及び第1のガイドパイプは、円周方向に180°ずれて2本挿通されているとともに、前記第2のワイヤ及び第2のガイドパイプは、前記円周方向に90°ずれて4本挿通されていることにより、前記第1の湾曲部位は、前記第1のワイヤによって単独で2方向に湾曲自在となり、前記第2の湾曲部位は、前記第2のワイヤによって、前記第1の湾曲部位とともに4方向に湾曲自在となっている請求項1に記載の内視鏡。

【請求項4】

前記挿入部内において、前記第1のワイヤ及び第1のガイドパイプは、円周方向に180°ずれて2本挿通されているとともに、前記第2のワイヤ及び第2のガイドパイプは、前記円周方向に90°ずれて4本挿通されていることにより、前記第1の湾曲部位は、前記第1のワイヤによって単独で2方向に湾曲自在となり、前記第2の湾曲部位は、前記第2のワイヤによって、前記第1の湾曲部位とともに4方向に湾曲自在となっている請求項2に記載の内視鏡。

【請求項5】

前記挿入部内において、前記第1のワイヤ及び第1のガイドパイプは、円周方向に90°ずれて4本挿通されているとともに、前記第2のワイヤ及び第2のガイドパイプは、前記円周方向に180°ずれて2本挿通されていることにより、前記第1の湾曲部位は、前記第1のワイヤによって単独で4方向に湾曲自在となり、前記第2の湾曲部位は、前記第2のワイヤによって、前記第1の湾曲部位とともに2方向に湾曲自在となっている請求項1に記載の内視鏡。

【請求項6】

前記挿入部内において、前記第1のワイヤ及び第1のガイドパイプは、円周方向に90°ずれて4本挿通されているとともに、前記第2のワイヤ及び第2のガイドパイプは、前記円周方向に180°ずれて2本挿通されていることにより、前記第1の湾曲部位は、前記第1のワイヤによって単独で4方向に湾曲自在となり、前記第2の湾曲部位は、前記第2のワイヤによって、前記第1の湾曲部位とともに2方向に湾曲自在となっている請求項2に記載の内視鏡。

【請求項7】

前記挿入部内において、前記第1のワイヤ及び第1のガイドパイプは、円周方向に90°ずれて4本挿通されているとともに、前記第2のワイヤ及び第2のガイドパイプは、前記円周方向に90°ずれて4本挿通されていることにより、前記第1の湾曲部位は、前記第1のワイヤによって単独で4方向に湾曲自在となり、前記第2の湾曲部位は、前記第2のワイヤによって、前記第1の湾曲部位とともに4方向に湾曲自在となっている請求項1に記載の内視鏡。

【請求項8】

前記挿入部内において、前記第1のワイヤ及び第1のガイドパイプは、円周方向に90°ずれて4本挿通されているとともに、前記第2のワイヤ及び第2のガイドパイプは、前記円周方向に90°ずれて4本挿通されていることにより、前記第1の湾曲部位は、前記第1のワイヤによって単独で4方向に湾曲自在となり、前記第2の湾曲部位は、前記第2のワイヤによって、前記第1の湾曲部位とともに4方向に湾曲自在となっている請求項2に記載の内視鏡。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2010/069828
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> A61B1/00(2006.01) i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> 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 1996-2010 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-8342 A (Olympus Corp.), 15 January 2004 (15.01.2004), (Family: none)	1-8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 54855/1990 (Laid-open No. 13101/1992) (Asahi Optical Co., Ltd.), 03 February 1992 (03.02.1992), (Family: none)	1-8
A	JP 2007-54400 A (Olympus Medical Systems Corp.), 08 March 2007 (08.03.2007), (Family: none)	1-8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 24 December, 2010 (24.12.10)		Date of mailing of the international search report 11 January, 2011 (11.01.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/069828

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 2003-38418 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 12 February 2003 (12.02.2003), (Family: none)	1-8
A	JP 2008-48788 A (Olympus Medical Systems Corp.), 06 March 2008 (06.03.2008), (Family: none)	1-8

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2010/069828									
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 <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>1971-2010年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2010年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2010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	1971-2010年	日本国実用新案登録公報	1996-2010年	日本国登録実用新案公報	1994-2010年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2010年										
日本国実用新案登録公報	1996-2010年										
日本国登録実用新案公報	1994-2010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									
Y	JP 2004-8342 A (オリンパス株式会社) 2004.01.15, (ファミリーなし)	1-8									
Y	日本国実用新案登録出願 2-54855 号(日本国実用新案登録出願公開 4-13101 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイ クロフィルム (旭光学工業株式会社) 1992.02.03, (ファミリーなし)	1-8									
<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。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「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		「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									
「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		「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									
「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)		「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									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 24.12.2010		国際調査報告の発送日 11.01.2011									
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	2Q 9163								
		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 6 9 8 2 8
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 2007-54400 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2007.03.08, (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2003-38418 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003.02.12, (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2008-48788 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008.03.06, (ファミリーなし)	1-8

## 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)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JPWO201111266A1</a>	公开(公告)日	2013-06-27
申请号	JP2011516911	申请日	2010-11-08
[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	大内直哉		
发明人	大内 直哉		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/0055		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/00.310.G G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA19 2H040/DA21 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/HH32 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	2010056425 2010-03-12 JP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

它具有插入部分，可独立弯曲的第一弯曲部分11和可与第一弯曲部分11一起沿与第一弯曲部分11的弯曲方向相同的方向弯曲的第二弯曲部分13。弯曲部10，挠性管部15，通过拉动仅使第一弯曲部11弯曲的第一线材20，第一线材20插入到内部，并且顶端固定在中间吹嘴12上。将第一导管21，通过拉动使第二弯曲部13与第一弯曲部11相关联地弯曲第二弯曲部13的第二线材30和第二线材30插入到内部。第二导管，在该第二导管中，部分31c固定到联接接口14，并且其尖端在第二弯曲部分13中位于柔性管部分15的尖端前方第一长度L1处。提供了31个。

