

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02016/203818

発行日 平成29年6月29日 (2017. 6. 29)

(43) 国際公開日 平成28年12月22日 (2016. 12. 22)

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

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

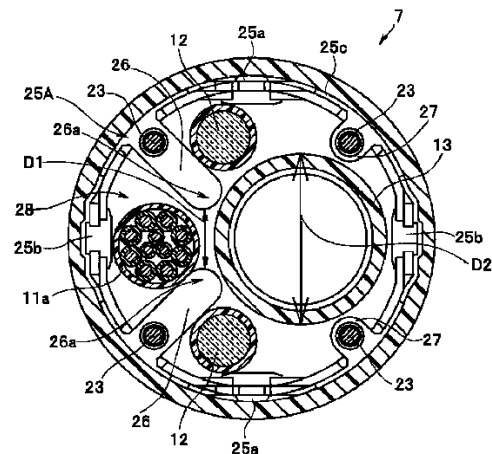
出願番号	特願2016-570057 (P2016-570057)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2016/061080		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成28年4月5日 (2016. 4. 5)		東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地
(11) 特許番号	特許第6091733号 (P6091733)	(74) 代理人	100076233
(45) 特許公報発行日	平成29年3月8日 (2017. 3. 8)		弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	特願2015-121392 (P2015-121392)	(74) 代理人	100101661
(32) 優先日	平成27年6月16日 (2015. 6. 16)		弁理士 長谷川 靖
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	藤谷 究
			東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリ
			ンパス株式会社内
		(72) 発明者	旗野 慶佑
			東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリ
			ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

本発明は、組立性を損なうことなく内視鏡における挿入部の湾曲部の内蔵物を確実に保護することができる内視鏡を提供することを目的とし、そのために本発明の内視鏡は、リング状部材 2 5 c 同士が中心軸 A x に対して上下方向または左右方向に配設された対向する一対の回転軸 2 5 a , 2 5 b により回転自在に連結され任意の方向に湾曲可能な湾曲管 2 4 と、隣接する回転軸の間に設けられリング状部材の内側に向けて突設された一対の第 1 の牽引ワイヤー用ガイド 2 7 と、一対の第 1 の牽引ワイヤー用ガイドに接触可能に配設された鉗子チャンネル 1 3 と、一対の第 1 の牽引ワイヤー用ガイドに略対向する位置にリング状部材に位置決めされリング状部材の内側に向けて突設されると共にリング状部材の内周側に向けて延出された先端部同士の間隙の距離 D 1 が鉗子チャンネルの外径 D 2 よりも小さい距離となるように配設される一対の第 2 の牽引ワイヤー用ガイド 2 6 とを備えて構成する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

リング状部材同士が中心軸に対して上下方向または左右方向に配設された対向する一対の回転軸により回転自在に連結され任意の方向に湾曲可能な湾曲管と、

隣接する前記回転軸の間に設けられ前記リング状部材の内側に向けて突設された一対の第 1 の牽引ワイヤー用ガイドと、

前記一対の第 1 の牽引ワイヤー用ガイドに接触可能に配設された鉗子チャンネルと、

前記一対の第 1 の牽引ワイヤー用ガイドに略対向する位置に前記リング状部材に位置決めされ前記リング状部材の内側に向けて突設されると共に、前記リング状部材の内周側に向けて延出された先端部同士の間隙の距離が前記鉗子チャンネルの外径よりも小さい距離となるように配設される一対の第 2 の牽引ワイヤー用ガイドと、

を備えたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記一対の第 2 の牽引ワイヤー用ガイドによって囲われる空間には、前記撮像ケーブルが配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 の牽引ワイヤー用ガイドは、前記リング状部材に設けられ孔部を介して、前記リング状部材の外周側から内周側へと挿入され位置決めされることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、挿入部の先端側に湾曲可能な湾曲部を具備する内視鏡に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、細長管形状の挿入部を有して構成される内視鏡は、例えば医療分野や工業用分野等において広く利用されている。このうち、医療分野において用いられる医療用内視鏡は、挿入部を被検体、例えば生体の体腔内に挿入して臓器等を観察したり、必要に応じて当該臓器等に対し内視鏡に具備される処置具挿通チャンネル（鉗子チャンネル）内に挿入した処置具（鉗子）を用いて各種の処置を施すことができるように構成されている。また、工業分野において用いられる工業用内視鏡は、挿入部を被検体、例えばジェットエンジンや工場配管等の装置若しくは設備内部に挿入して、当該被検体内の状態、例えば傷や腐蝕等の状態観察や検査等を行うことができるように構成されている。

【0003】

この種の従来の内視鏡において、柔軟性を有する細長管形状の挿入部は、被検体内へと挿入する際の挿入性や、体腔内を観察する際の利便性等を考慮して様々な工夫が施されている。例えば、従来の内視鏡において、挿入部の先端側の所定の領域には、使用者（ユーザ）が手元側の操作部材を操作して、当該操作部材に連結された牽引ワイヤーを牽引若しくは弛緩させることによって、当該挿入部の長軸に対して上下左右の所望の方向に自在に湾曲し得るように構成した湾曲部を具備するものが広く採用されている。

【0004】

この場合において、湾曲部を湾曲動作させるための操作部材としては、一般的には、例えばダイヤル形状の回転操作部材（いわゆる湾曲ノブや湾曲レバー等）を用いたもののほか、例えば棒状部材を傾倒させる形態のいわゆるジョイスティックタイプの湾曲操作部材等が種々提案され、また実用化されている。

【0005】

このように上下左右の所望の方向に湾曲可能な湾曲部を備えた内視鏡においては、特に、湾曲動作に伴って挿入部の特に湾曲部の内蔵物同士が干渉する可能性が高く、このような内蔵物同士の干渉等に起因して生じる内蔵物の損傷に対して何らかの対策を行うことが

10

20

30

40

50

望ましい。そこで、例えば、日本国特許公開 2 0 1 2 - 6 1 2 2 1 号公報等によって開示されている内視鏡においては、所定の個数おきに選択された複数の節輪（湾曲駒）の円筒部の内壁に、円筒部の内側へ向けて突出させて設けられ、湾曲部の内蔵物が湾曲動作時等に径方向へと移動することを規制する複数の規制部材を設けて構成している。

【 0 0 0 6 】

ところが、上記日本国特許公開 2 0 1 2 - 6 1 2 2 1 号公報等によって開示されている手段では、節輪（湾曲駒）の内部に複数の規制部材を設けて構成しているので、内視鏡組み立て時等において、当該規制部材が組み立て用治具等と干渉してしまうことがあり、内視鏡の組立性を損なう場合がある。

【 0 0 0 7 】

また、上記公報等によって開示されている技術等のように、複数の規制部材によって湾曲部の内蔵物の径方向への移動を規制する構成であっても、各内蔵物を十分に保護することが困難な場合がある。例えば、処置具挿通チャンネル（鉗子チャンネル）に処置具（鉗子）を挿入した状態において、先端側がローテーションするような湾曲動作が行われた場合、処置具（鉗子）の挿入によって硬度が増した処置具挿通チャンネル（鉗子チャンネル）の一部が規制部材の間から膨出し、撮像ケーブル等の他の内蔵物を節輪の内壁に押し当てる等により、これらを損傷させる可能性がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、組立性を損なうことなく、内視鏡における挿入部の湾曲部の内蔵物を確実に保護することができる構造の内視鏡を提供することである。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、本発明の一態様の内視鏡は、リング状部材同士が中心軸に対して上下方向または左右方向に配設された対向する一对の回動軸により回動自在に連結され任意の方向に湾曲可能な湾曲管と、隣接する前記回動軸の間に設けられ前記リング状部材の内側に向けて突設された一对の第 1 の牽引ワイヤー用ガイドと、前記一对の第 1 の牽引ワイヤー用ガイドに接触可能に配設された鉗子チャンネルと、前記一对の第 1 の牽引ワイヤー用ガイドに略対向する位置に前記リング状部材に位置決めされ前記リング状部材の内側に向けて突設されると共に、前記リング状部材の内周側に向けて延出された先端部同士の間隙の距離が前記鉗子チャンネルの外径よりも小さい距離となるように配設される一对の第 2 の牽引ワイヤー用ガイドとを備えた。

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、組立性を損なうことなく、内視鏡における挿入部の湾曲部の内蔵物を確実に保護することができる構造の内視鏡を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態の内視鏡の外観を示す正面図

【 図 2 】 図 1 の内視鏡の右側面図

【 図 3 】 図 1 の内視鏡の上面図

【 図 4 】 図 1 の内視鏡の先端部及び湾曲部の要部を示す断面図

【 図 5 】 図 4 の [5] - [5] 線に沿う断面図

【 図 6 】 図 4 の [6] - [6] 線に沿う断面図

【 図 7 】 図 1 の内視鏡における湾曲駒を前後に破断して示す断面斜視図

【 図 8 】 図 1 の内視鏡における可撓管部の要部を示す断面図

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。以下の説明に用いる各図面は模式的に示すものであり、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさで示すために、各部

10

20

30

40

50

材の寸法関係や縮尺等を各構成要素毎に異ならせて示している場合がある。したがって、本発明は、これら各図面に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、各構成要素の相対的な位置関係等に関し、図示の形態のみに限定されるものではない。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明の一実施形態の内視鏡の外観を示す正面図である。図 2 は、図 1 の内視鏡の右側面図である。図 3 は、図 1 の内視鏡の上面図である。図 4 は、図 1 の内視鏡の先端部及び湾曲部の要部を示す断面図である。図 5 は、図 4 の [5] - [5] 線に沿う断面図である。図 6 は、図 4 の [6] - [6] 線に沿う断面図である。図 7 は、湾曲部を前後に破断して示す断面斜視図である。図 8 は、可撓管部の要部を示す断面図である。

10

【 0 0 1 4 】

まず、本実施形態の内視鏡 1 の全体構成の概略を、主に図 1 , 図 2 を用いて以下に説明する。なお、本実施形態の内視鏡 1 は、例えば気管支用内視鏡を例に挙げて説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 , 2 に示すように、本実施形態の内視鏡 1 は、細長管形状に形成された挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端に連設された操作部 3 と、この操作部 3 から延設された内視鏡ケーブルであるユニバーサルコード 4 と、このユニバーサルコード 4 の先端に配設された内視鏡コネクタ 5 等を備えて構成されている。

【 0 0 1 6 】

挿入部 2 は、先端側から順に、先端部 6、湾曲部 7、可撓管部 8 が連設され、全体として可撓性を有する管状部材として構成されている。

20

【 0 0 1 7 】

先端部 6 内には、図 4 , 5 に示すように、金属製の先端硬質部 10 が設けられ、この先端硬質部 10 には CCD、CMOS 等の撮像素子を内蔵した撮像ユニット 11、複数（例えば一対）のライトガイド 12、及び処置具挿通チャンネル（鉗子チャンネルともいう）13 等が保持されている。

【 0 0 1 8 】

また、先端部 6 内において、先端硬質部 10 の基端側には、略円筒形状をなす最先端湾曲部 20 が外嵌され、この最先端湾曲部 20 の外周が湾曲ゴム 22 によって覆われている。最先端湾曲部 20 の内周には、挿入軸（挿入部 2 の中心軸）A x 周りの 4 箇所にワイヤー固定部 21 が設けられ、各ワイヤー固定部 21 には、挿入部 2 内に挿通された 4 本の牽引ワイヤー 23 の何れかの先端がそれぞれ固定されている。

30

【 0 0 1 9 】

ここで、先端部 6 を太径化させることなく各構成部材を効率良く配置するため、先端硬質部 10 及び最先端湾曲部 20 内には大型部材である撮像ユニット 11 と処置具挿通チャンネル 13 とが左右に並んで配設され（図 4 , 5 参照）、これらの配置によって上下に形成されたスペースにライトガイド 12 がそれぞれ配置されている。

【 0 0 2 0 】

また、撮像ユニット 11 及び処置具挿通チャンネル 13 と、各牽引ワイヤー 23 との干渉を回避するため、各ワイヤー固定部 21 は、先端部 6 の上下左右位置に対して挿入軸 A x 周りに所定角度回転移動した位置に設けられている。すなわち、例えば、図 5 に示すように、最先端湾曲部 20 には、先端部 6 の上方向を基準として挿入軸 A x 周りに左右それぞれ 15 ~ 70 度の範囲で回転移動させた位置、及び、先端部 6 の下方向を基準として挿入軸 A x 周りに左右それぞれ 15 ~ 70 度の範囲内で回転移動させた位置に、各ワイヤー固定部 21 が設けられている。

40

【 0 0 2 1 】

湾曲部 7 は、操作部 3 に対する術者等の操作入力に応じて、上下左右方向（UP, DOWN, LEFT, RIGHT）を含む挿入軸 A x 周りの全方向へと能動的に湾曲させ得るように構成された湾曲管 24 を有して構成されている。

【 0 0 2 2 】

50

この湾曲管 2 4 の内部には、内蔵物として撮像ユニット 1 1 から延在する信号伝送用の撮像ケーブル 1 1 a (図 4 参照)、一対のライトガイド 1 2、及び処置具挿通チャンネル 1 3 が先端部 6 内と略同様の配置にて、各牽引ワイヤー 2 3 と共に挿通されている。さらに、湾曲管 2 4 の外周は、先端部 6 側から延在する湾曲ゴム 2 2 によって覆われている。

【 0 0 2 3 】

可撓管部 8 は、例えば、図 8 に示すように、スパイラルスリーブ 8 a と、スパイラルスリーブ 8 a の外周を被覆するブレード 8 b と、ブレード 8 b の外周を被覆する外皮 8 c とを有して構成されている。この可撓管部 8 の内部には、上述の撮像ケーブル 1 1 a、処置具挿通チャンネル 1 3、一対のライトガイドケーブル 1 2 等が挿通されている。また、上記 4 本の牽引ワイヤー 2 3 も所定の位置で挿通されている。

10

【 0 0 2 4 】

一方、図 1、図 2 に示すように、操作部 3 は、可撓管部 8 の基端を覆った状態にて当該可撓管部 8 に接続された折れ止部 3 0 と、この折れ止部 3 0 に連設された操作部本体 3 2 とを有して構成されている。なお、本実施形態において、操作部 3 における挿入軸 A x 周りの方向等は使用者等が把持部 3 1 を把持した状態を基準として定義されており、具体的には、操作部 3 には、把持部 3 1 を把持した使用者等を基準とする前後左右方向 (前面、背面、及び、左右側面等) が定義されている。

【 0 0 2 5 】

図 1 に示すように、把持部 3 1 の先端側の前面には、処置具挿通部 3 5 が設けられている。この処置具挿通部 3 5 は、各種の処置具 (不図示) を挿入する処置具挿通口 3 5 a を備えて構成されている。操作部 3 の内部において、処置具挿通口 3 5 a には、図示しない分岐部材を介して、処置具挿通チャンネル 1 3 が連通されている。また、処置具挿通部 3 5 には、処置具挿通口 3 5 a を閉塞するための蓋部材である鉗子栓 (不図示) が着脱自在となっている。

20

【 0 0 2 6 】

操作部本体 3 2 の前面側には、内視鏡 1 の各種機能を実行するための操作ボタン群 4 0 が配設されている。一方、操作部本体 3 2 の背面側には、湾曲部 7 に対する湾曲操作を行うための湾曲レバーとして湾曲レバー 4 5 が配設されている。さらに、操作部本体 3 2 の一側部 (例えば、左側部) からは、ユニバーサルコード 4 が延出されている。

【 0 0 2 7 】

30

ここで、図 2、3 に示すように、本実施形態の湾曲レバー 4 5 は、例えば、上下左右方向を含む全方向に傾動可能なジョイスティック型のレバーによって構成されている。この湾曲レバー 4 5 の突端部には、使用者等の親指等を当接させることが可能な指当て部 4 6 が設けられている。そして、指当て部 4 6 を通じて湾曲レバー 4 5 が傾動操作されると、操作部本体 3 2 内に配設された図示しないワイヤー牽引機構によって各牽引ワイヤー 2 3 が適宜牽引あるいは弛緩され、湾曲部 7 を所望の湾曲方向に湾曲動作させることが可能となっている。

【 0 0 2 8 】

なお、例えば、図 3 に示すように、この湾曲レバー 4 5 の傾動方向は、例えば、挿入軸 A x に直交する方向である操作部 3 の左右幅方向に傾動操作の左右方向が定義され、この左右幅方向に直交する方向に上下方向が定義されている。そして、この湾曲レバー 4 5 に対して円を描くような傾動操作を行うことにより、湾曲部 7 の先端側がローテーションするような湾曲動作を実現することも可能となっている。

40

【 0 0 2 9 】

ユニバーサルコード 4 は、挿入部 2 の内部を通じて先端部 6 側から操作部 3 に至り、さらに操作部 3 から延出する各種信号線などを内部に挿通するとともに、光源装置 (不図示) のライトガイド 1 2 を挿通し、さらに送気送水装置 (不図示) から延出される送気送水用チューブを挿通する複合ケーブルである。

【 0 0 3 0 】

内視鏡コネクタ 5 は、外部機器のビデオプロセッサ (不図示) との間を接続する信号ケ

50

ーブルが接続される電気コネクタ部 5 a を側面部に有するとともに、外部機器である光源装置との間を接続するライトガイド及び電気ケーブルが接続される電源コネクタ部 5 b を有して構成されている。

【0031】

次に、本実施形態の内視鏡 1 における湾曲部 7 の詳細な構成について、以下に説明する。

【0032】

図 4 に示すように、湾曲部 7 を構成する湾曲管 2 4 は、挿入軸 A x 方向に沿って直列に連結された複数の湾曲駒 2 5 を有して構成されている。すなわち、各湾曲駒 2 5 は、略円筒形状（リング状）をなすリング状部材である湾曲駒本体 2 5 c を有し、この湾曲駒本体 2 5 c の先端側と基端側、つまり隣り合う湾曲駒本体 2 5 c（リング状部材）同士が、挿入軸 A x（中心軸）に対して上下方向または左右方向に互い違いに配置され対向する前後各一对をなす回動軸 2 5 a または回動軸 2 5 b を介して回動自在に連結されることにより、任意の方向に湾曲可能な湾曲管 2 4 を構成している。

【0033】

このような湾曲管 2 4 において、図 4，図 6，図 7 に示すように、複数の湾曲駒 2 5 から選択された特定の湾曲駒 2 5 A（他の湾曲駒 2 5 と区別するために異なる符号 2 5 A を付すものとする）の内部には、4 本の牽引ワイヤー 2 3 をそれぞれ挿通させ、各牽引ワイヤー 2 3 の挿入軸 A x 方向の移動を許容すると共に、湾曲管 2 4 内での径方向の移動を規制する牽引ワイヤー用ガイドが設けられている。そのために、各牽引ワイヤー用ガイドの基端寄りの部位には、上記 4 本の牽引ワイヤー 2 3 のそれぞれを挿通させる挿通穴が、挿入軸 A x と平行方向に穿設されている。ここで、牽引ワイヤー用ガイドは、4 本の牽引ワイヤー 2 3 に対応させて 4 箇所設けられている。このうち 2 つは一对の第 1 の牽引ワイヤー用ガイド 2 7 を形成し、他の 2 つは一对の第 2 の牽引ワイヤー用ガイド 2 6 を形成している。

【0034】

上記一对の第 1 の牽引ワイヤー用ガイド 2 7 は、湾曲駒 2 5 A の周方向において隣接する上記回動軸 2 5 a，2 5 b の間に設けられ、湾曲駒本体 2 5 c（リング状部材）の内側に向けて突設するように設けられている。この場合において、上記一对の第 1 の牽引ワイヤー用ガイド 2 6 は、処置具挿通チャンネル 1 3（鉗子チャンネル）が接触可能な位置に配設されている。換言すると、処置具挿通チャンネル 1 3（鉗子チャンネル）は、湾曲管 2 4 内において、上記一对の第 1 の牽引ワイヤー用ガイド 2 6 に接触可能に配設されている。

【0035】

上記一对の第 2 の牽引ワイヤー用ガイド 2 6 は、挿入軸 A x（中心軸）を基準として上記一对の第 1 の牽引ワイヤー用ガイド 2 7 に略対向する位置に湾曲駒本体 2 5 c（リング状部材）に固設されている。この場合において、上記一对の第 2 の牽引ワイヤー用ガイド 2 6 は、湾曲駒本体 2 5 c（リング状部材）の内側に向けて突設されていると共に、湾曲駒本体 2 5 c（リング状部材）の内周側に向けて延出する部分の先端部同士の間隙の距離 D 1（図 6 参照）が、処置具挿通チャンネル 1 3（鉗子チャンネル）の外径 D 2（図 6 参照）よりも小さい距離となるように配設されている。

【0036】

このような構成とすることにより、上記一对の第 2 の牽引ワイヤー用ガイド 2 6 は、湾曲管 2 4 の内周面との間に形成される空間 2 8 内に撮像ケーブル 1 1 a を収納し、当該撮像ケーブル 1 1 a が湾曲管 2 4 内における径方向の移動を規制すると同時に、この空間 2 8 内への処置具挿通チャンネル 1 3（鉗子チャンネル）の進入を阻止し、撮像ケーブル 1 1 a と処置具挿通チャンネル 1 3（鉗子チャンネル）等の湾曲管 2 4 内の内蔵物同士の干渉を抑制することによって、処置具挿通チャンネル 1 3（鉗子チャンネル）等の比較的硬質で強い内蔵物から撮像ケーブル 1 1 a 等の比較的柔軟で弱い内蔵物を保護する役目をしている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

上記一対の第2の牽引ワイヤー用ガイド26は、湾曲駒本体25cに対して別体に構成されており、各第2の牽引ワイヤー用ガイド26は、例えば接着、ロウ付け等の固定手段によって湾曲駒本体25cの内周面上の所定の部位に接合される。これによって、各第2の牽引ワイヤー用ガイド26は、湾曲駒本体25cに対して所定の位置に位置決めされた状態で固定される。なお、上記第2の牽引ワイヤー用ガイド26の湾曲駒本体25cに対する固定手段としては、上述したロウ付け等の手段に限らず、その他の手段も考えられる。例えば、牽引ワイヤー用ガイド26を孔部25dに挿入し、牽引ワイヤー用ガイド26のフランジ部を孔部25dの周縁に突き当てるような構造とし、湾曲ゴム22の押圧力によって牽引ワイヤー用ガイド26を湾曲駒本体25cに向けて付勢することで、牽引ワイヤー用ガイド26の位置決めを行なって固定するといった構成等が考えられる。このようにして、第2の牽引ワイヤー用ガイド26と湾曲駒本体25cとは一体化した形態として構成される。

10

【 0 0 3 8 】

このような構成によって、本実施形態の内視鏡1における湾曲管24を組み立てる際には、まず、隣り合う湾曲駒本体25c（リング状部材）同士を、回動軸25a、25bにおいてカシメ処理等の手段によって回動自在に連結する。こうして湾曲管24の組み立てを行った後、湾曲駒本体25c（リング状部材）に設けられる複数の孔部25d（図7参照）から上記一対の第2の牽引ワイヤー用ガイド26のそれぞれを挿通させて、湾曲駒本体25c（リング状部材）の内側に向けて突設する形態に配置する。そして、その位置を保持した状態で、各第2の牽引ワイヤー用ガイド26を、上記の固定手段（例えば接着、ロウ付け等）によって湾曲駒本体25cに対し接合固定する。

20

【 0 0 3 9 】

なお、上記一対の第2の牽引ワイヤー用ガイド26は、挿入軸Ax（中心軸）を基準として上記一対の第1の牽引ワイヤー用ガイド27に略対向する位置に湾曲駒本体25c（リング状部材）に固設するように構成したが、これの形態に限られることはない。

【 0 0 4 0 】

即ち、上記一対の第2の牽引ワイヤー用ガイド26は、湾曲駒本体25c（リング状部材）の内周面上において、上記一対の第1の牽引ワイヤー用ガイド27に略対向する位置に配置されておればよい。この場合、上記一対の第2の牽引ワイヤー用ガイド26の内周側への延出方向は、必ずしも挿入軸Ax（中心軸）を基準とする必要はなく、湾曲駒本体25c（リング状部材）の内周面上から内側に向けて突出するように配設されておればよい。

30

【 0 0 4 1 】

また、上述の一実施形態においては、内視鏡1における挿入部2の内蔵物のうち処置具挿通チャンネル13（鉗子チャンネル）は、撮像ユニット11から延在する信号伝送用の撮像ケーブル11aよりも太径である形態を示しているが、この形態に限られることはない。例えば、処置具挿通チャンネル13（鉗子チャンネル）が撮像ケーブル11aよりも細径となる形態のものもあり得る。このような構成の内視鏡においても、上記一対の第2の牽引ワイヤー用ガイド26の先端部同士の間隙の距離は、処置具挿通チャンネル13（鉗子チャンネル）の外径よりも小さい距離となるように配設されるのが望ましい。

40

【 0 0 4 2 】

以上説明したように上記一実施形態の内視鏡1によれば、複数の湾曲駒25を連結して構成される湾曲管24において、当該湾曲管24の内部を挿入軸Ax方向に挿通配置される4本の牽引ワイヤー23の移動をそれぞれガイドするための牽引用ワイヤーガイドのうち、一部（2本）の牽引ワイヤー23をガイドする一対の第2の牽引ワイヤー用ガイド26について、湾曲駒本体25cとは別体に構成すると共に、上記一対の第2の牽引ワイヤー用ガイド26において湾曲駒本体25c（リング状部材）の内周側に向けて延出する部分の先端部同士の間隙の距離D1を、処置具挿通チャンネル13（鉗子チャンネル）の外径D2よりも小さい距離となるように配設している。

50

【 0 0 4 3 】

このように、上記一对の第2の牽引ワイヤー用ガイド26と上記湾曲駒本体25cとを別体に構成することにより、湾曲管24の組み立て作業時には、湾曲駒本体25cを連結した後、各所定の位置に第2の牽引ワイヤー用ガイド26を位置決めして接合配置することができるので、効率的な組み立てを行うことができ、よって組み立て工程の簡素化による組み立て性の向上及び製造コストの低減化に寄与することができる。

【 0 0 4 4 】

また、上記一对の第2の牽引ワイヤー用ガイド26の先端の間隙の距離D1を、処置具挿通チャンネル13（鉗子チャンネル）の外径D2よりも小さい距離となるように配設することにより、上記一对の第2の牽引ワイヤー用ガイド26によって囲われる空間に、例えば撮像ケーブル11a等の比較的柔軟で弱い内蔵物を配設することで、例えば湾曲部7をローテーションさせるような湾曲操作が行われた場合において処置具挿通チャンネル13（鉗子チャンネル）が径方向に激しく移動してしまうような場合にも、当該処置具挿通チャンネル13（鉗子チャンネル）と撮像ケーブル11aとの干渉を避けることができ、撮像ケーブル11aを確実に保護することができる。したがって、内視鏡1の組立性を損なうことなく、内視鏡1における挿入部2の湾曲部7の内蔵物を確実に保護することができる、よって内視鏡1の内蔵物の耐性向上に寄与することができる。

【 0 0 4 5 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用を実施し得ることが可能であることは勿論である。さらに、上記実施形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせによって、種々の発明が抽出され得る。例えば、上記一実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題が解決でき、発明の効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。この発明は、添付のクレームによって限定される以外にはその特定の実施態様によって制約されない。

【 0 0 4 6 】

本出願は、2015年6月16日に日本国に出願された特許出願2015-121392号を優先権主張の基礎として出願するものである。上記基礎出願により開示された内容は、本願の明細書と請求の範囲と図面に引用されているものである。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 7 】

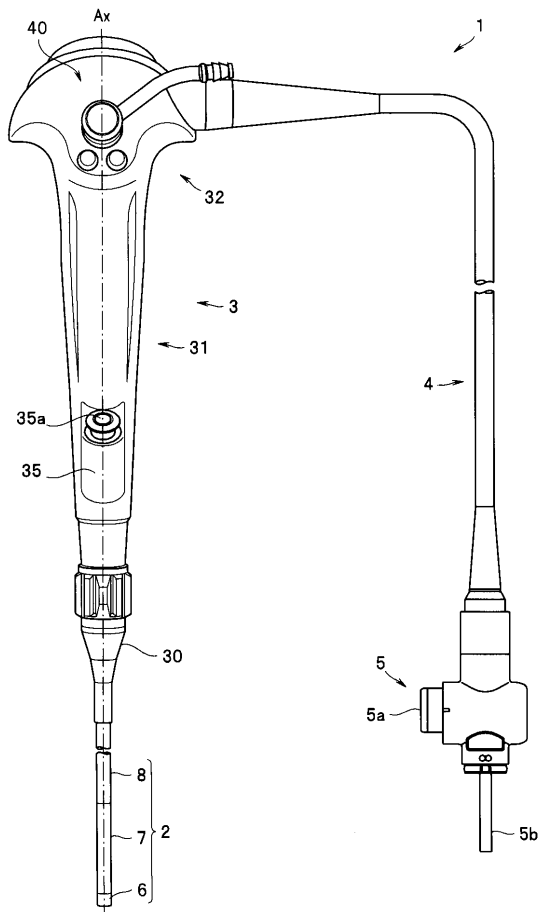
本発明は、医療分野の内視鏡制御装置だけでなく、工業分野の内視鏡制御装置にも適用することができる。

10

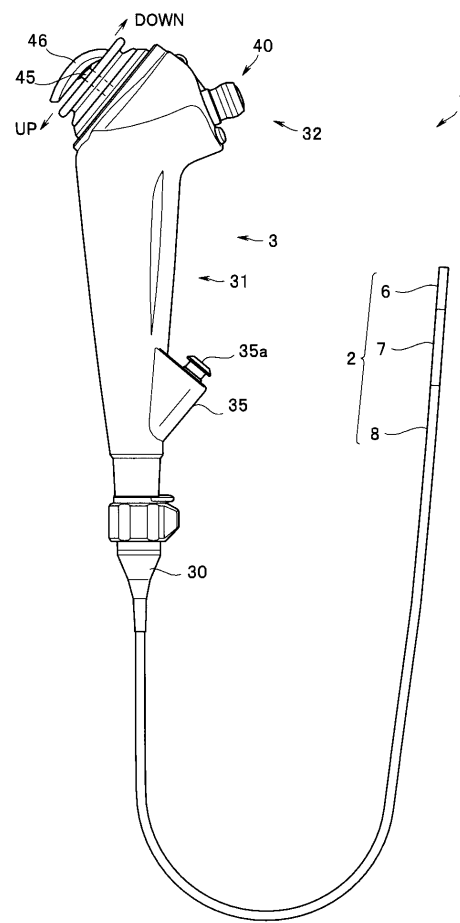
20

30

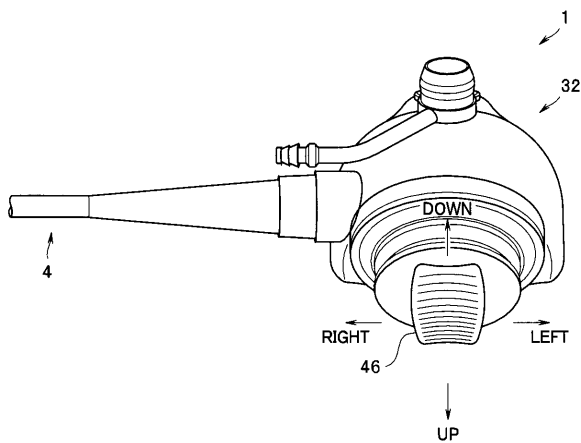
【図 1】



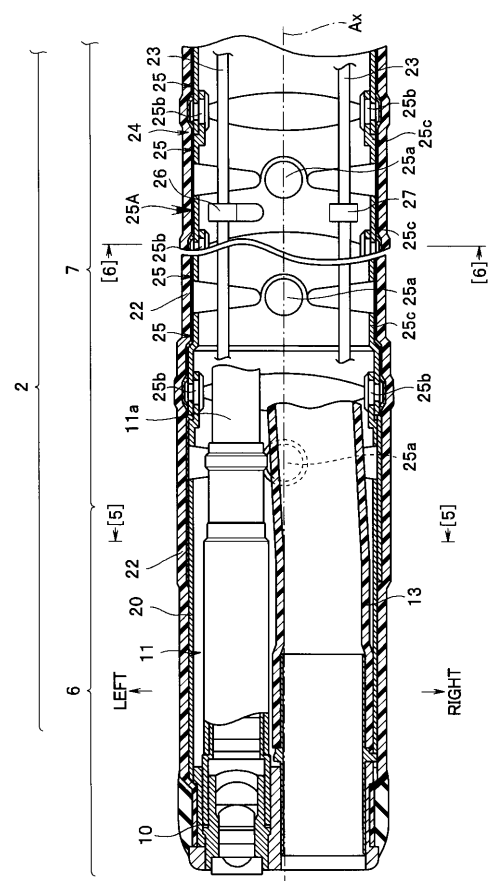
【図 2】



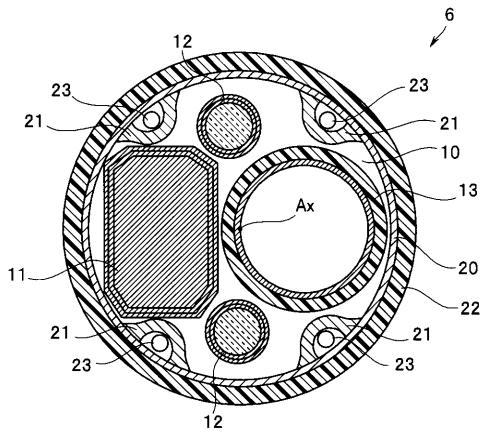
【図 3】



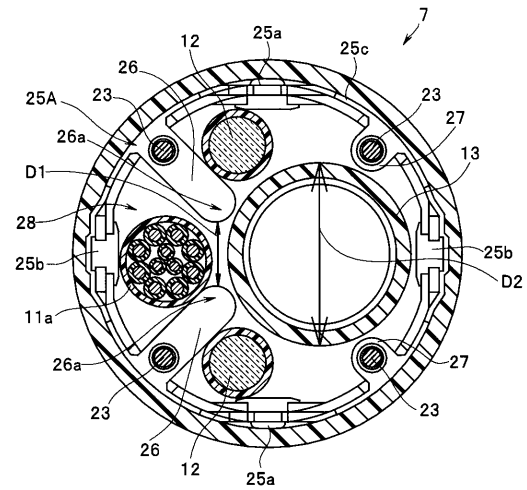
【図 4】



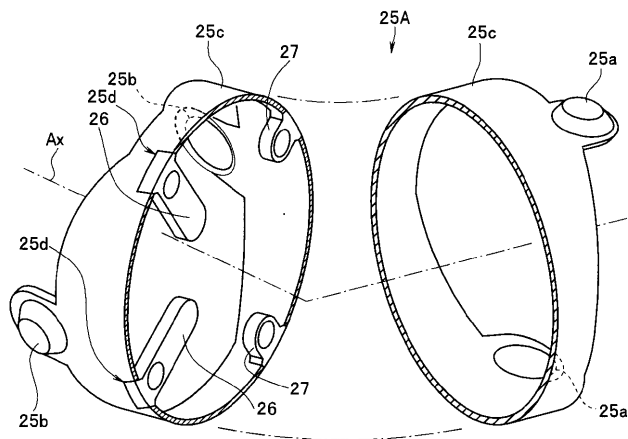
【図 5】



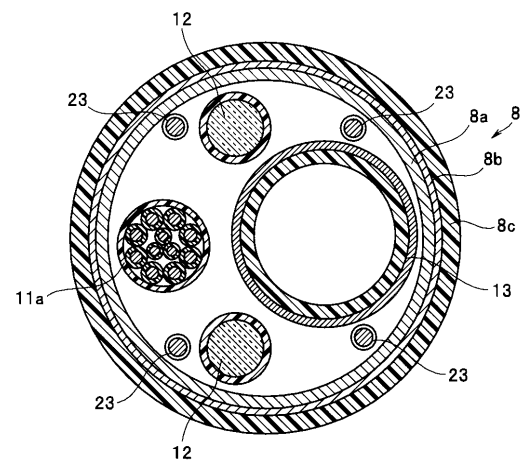
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成28年11月28日(2016.11.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明の一態様の内視鏡は、リング状部材同士が中心軸に対して上下方向または左右方向に配設された対向する一对の回動軸により回動自在に連結され任意の方向に湾曲可能な湾曲管と、隣接する前記回動軸の間に設けられ前記リング状部材の内側に向けて突設された一对の第1の牽引ワイヤー用ガイドと、前記一对の第1の牽引ワイヤー用ガイドに接触可能に配設された鉗子チャンネルと、前記一对の第1の牽引ワイヤー用ガイドに略対向する位置に前記リング状部材に位置決めされ前記リング状部材の内側に向けて突設されると共に、前記リング状部材の内周側に向けて延出された先端部同士の間隙の距離が前記鉗子チャンネルの外径よりも小さい距離となるように配設され、前記リング状部材に設けられた孔部を介して、前記リング状部材の外周側から内周側へと挿入され位置決めされる一对の第2の牽引ワイヤー用ガイドとを備えた。

【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】

リング状部材同士が中心軸に対して上下方向または左右方向に配設された対向する一对の回動軸により回動自在に連結され任意の方向に湾曲可能な湾曲管と、

隣接する前記回動軸の間に設けられ前記リング状部材の内側に向けて突設された一对の第1の牽引ワイヤー用ガイドと、

前記一对の第1の牽引ワイヤー用ガイドに接触可能に配設された鉗子チャンネルと、

前記一对の第1の牽引ワイヤー用ガイドに略対向する位置に前記リング状部材に位置決めされ前記リング状部材の内側に向けて突設されると共に、前記リング状部材の内周側に向けて延出された先端部同士の間隙の距離が前記鉗子チャンネルの外径よりも小さい距離となるように配設され、前記リング状部材に設けられた孔部を介して、前記リング状部材の外周側から内周側へと挿入され位置決めされる一对の第2の牽引ワイヤー用ガイドと、

を備えたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記一对の第2の牽引ワイヤー用ガイドによって囲われる空間には、撮像ケーブルが配設されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/061080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01)i, A61B1/04(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, A61B1/00-1/32

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
X A	JP 2013-248529 A (Olympus Corp.), 12 December 2013 (12.12.2013), fig. 7 to 10 (Family: none)	1, 2 3

☐ 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
15 June 2016 (15.06.16)Date of mailing of the international search report
28 June 2016 (28.06.16)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 6 1 0 8 0	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61B1/04(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（I P C）） Int.Cl. A61B1/00, A61B1/00 - 1/32			
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 1971-2016年 日本国実用新案登録公報 1996-2016年 日本国登録実用新案公報 1994-2016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	
X A	JP 2013-248529 A（オリンパス株式会社）2013.12.12, 図7-10（ファミリーなし）	1, 2 3	
☐ 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			
国際調査を完了した日 15.06.2016		国際調査報告の発送日 28.06.2016	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / 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） 富永 昌彦 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	
		2Q	4461

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, TZ, UA, UG, US

Fターム(参考) 2H040 DA14 DA19 DA56
4C161 FF32 FF33 FF43 HH32 HH39 JJ06

(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	JPWO2016203818A1	公开(公告)日	2017-06-29
申请号	JP2016570057	申请日	2016-04-05
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	藤谷 究 旗野 慶佑		
发明人	藤谷 究 旗野 慶佑		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0057 A61B1/00039 A61B1/00114 A61B1/00117 A61B1/0052 A61B1/0055 A61B1/018 A61B1/05 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA14 2H040/DA19 2H040/DA56 4C161/FF32 4C161/FF33 4C161/FF43 4C161/HH32 4C161/HH39 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2015121392 2015-06-16 JP		
其他公开文献	JP6091733B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的在于提供一种能够在不损害组装性的情况下可靠地保护内窥镜的插入部的弯曲部的内置物的内窥镜，因此，本发明的内窥镜环状部件25c相对于中心轴Ax在上下方向或左右方向上成对，并且一对对置的转动轴25a，弯曲管24，其以能够旋转的方式与第一弯曲部25a连结并能够向任意方向弯曲；以及第二弯曲管24，其设置在相邻的枢轴之间，并且设置于朝向环状弯曲部25的内侧突出的一对第一拉线。引导件27，布置成能够与一对第一牵引线引导件接触的钳子通道13，一对第一牵引线在与导向件基本相对的位置处，成形件的前端之间的距离D1向环状件的内侧突出并且朝向环状件的内周侧延伸以及一对第二牵引线引导件26，该一对第二牵引线引导件26布置成使得该距离小于钳子通道的外径D2构成特。

