

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/116557

発行日 平成30年12月20日 (2018.12.20)

(43) 国際公開日 平成30年6月28日 (2018.6.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/005 (2006.01)	A 6 1 B 1/005 5 2 2	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/008 (2006.01)	A 6 1 B 1/008 5 1 1	4 C 1 6 1
G O 2 B 23/24 (2006.01)	G O 2 B 23/24 A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

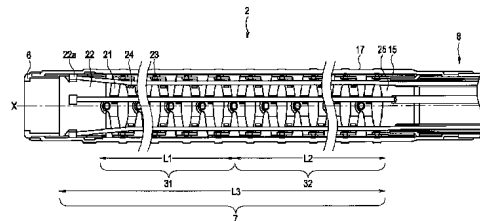
出願番号 特願2018-534990 (P2018-534990)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2017/034117	
(22) 国際出願日 平成29年9月21日 (2017.9.21)	
(31) 優先権主張番号 特願2016-247032 (P2016-247032)	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進
(32) 優先日 平成28年12月20日 (2016.12.20)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	(74) 代理人 100135932 弁理士 篠浦 治
	(72) 発明者 伊藤 尊康 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
	(72) 発明者 鈴木 宏哉 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 湾曲管構造および内視鏡

(57) 【要約】

湾曲管構造は、複数の第1湾曲駒21aが回動自在に連結して第1の長さL1を有する第1湾曲駒群31と、第1湾曲駒群31の基端側に連設して、複数の第2湾曲駒21bが回動自在に連結して第2の長さL2を有する第2湾曲駒群32と、を備え、第1湾曲駒21aよりも第2湾曲駒21bの剛性を高くして、第1の長さL1を有する先端領域よりも第2の長さL2を有する基端領域の剛性を高めた。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、複数の第 1 湾曲駒が回動自在に連結して第 1 の長さを有する第 1 湾曲駒群と、

前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、前記第 1 湾曲駒群の基端側に連結して、複数の第 2 湾曲駒が回動自在に連結して第 2 の長さを有する第 2 湾曲駒群と、

を備え、

前記第 1 湾曲駒よりも前記第 2 湾曲駒の剛性を高くして、前記第 1 の長さを有する先端領域よりも前記第 2 の長さを有する基端領域の剛性を高くしたことを特徴とする湾曲管構造。

10

【請求項 2】

前記第 1 の長さと同様に前記第 2 の長さが同等であることを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管構造。

【請求項 3】

前記第 2 の長さは、内視鏡の挿入部に設けられる湾曲部の全長の半分の長さであることを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管構造。

【請求項 4】

前記第 1 湾曲駒の肉厚よりも前記第 2 湾曲駒の肉厚を 2 倍以上にしたことを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管構造。

【請求項 5】

前記第 1 湾曲駒に形成された回動自在に連結する第 1 連結部よりも前記第 2 湾曲駒に形成された回動自在に連結する第 2 連結部の面積を大きくしたことを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管構造。

20

【請求項 6】

前記第 1 湾曲駒に形成された回動自在に連結する第 1 連結部よりも前記第 2 湾曲駒に形成された回動自在に連結する第 2 連結部の厚さを大きくしたことを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管構造。

【請求項 7】

前記第 1 湾曲駒よりも硬度が 2 倍以上高い高硬度金属または超高度合金によって前記第 2 湾曲駒を形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の湾曲管構造。

30

【請求項 8】

請求項 1 に記載の湾曲管構造を挿入部の湾曲部に配設した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い挿入部に設けられる能動的に湾曲する湾曲管構造および内視鏡に関する。

【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。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。

40

【0003】

この内視鏡の挿入部には、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、湾曲部よりも挿入部の長手軸方向の先端側（以下、単に先端側と称す）に位置する先端部

50

に設けられた観察光学系の観察方向を可変させる。

【0004】

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長手軸方向に沿ってリベットなどで連結されることにより、例えば上下および左右の全方向（4方向）に湾曲自在となるよう構成されている。

【0005】

このような湾曲部は、例えば、日本国特開2008-154809号公報に開示されるように、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挿入方向の前後に進退自在な複数のワイヤ（湾曲操作ワイヤ）の何れかが操作部から牽引操作されることにより、上下または左右の何れかの方向に湾曲自在となっている。

10

【0006】

ところで、内視鏡の湾曲部は、ワイヤの牽引により基端側から湾曲動作する。そのため、先端側の湾曲駒に比べて基端側の湾曲駒にワイヤの牽引力が大きくなり、基端側の湾曲駒のほうが湾曲操作時に大きな荷重が生じる。

【0007】

そのため、呼吸器などに用いられる挿入部が細径の気管支用内視鏡などでは、湾曲部も細径であり、基端側の湾曲駒が歪んでしまうと、先端側の湾曲駒にワイヤの牽引力が伝達されず、所望の湾曲角度まで湾曲部を湾曲させることができない場合がある。

【0008】

その結果、湾曲部を湾曲操作するワイヤの牽引力が大きくなってしまいユーザに負担を与えるだけでなく、無理にワイヤを牽引操作することで基端側の湾曲駒に損傷を与えてしまう可能性があった。

20

【0009】

さらに、湾曲部を湾曲させるワイヤの牽引量を稼ぐには、操作部内のスプロケットなどによる牽引機構を大型化すれば解決できるが、操作部も大型化してしまうという問題が生じる。

【0010】

そこで、本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、湾曲駒の損傷を防止すると共に、操作部を大きくすることなく、挿入部の湾曲部を湾曲操作するワイヤの牽引力を低減して所望の湾曲操作を容易に行えるようにして、ユーザの負担を軽減できる湾曲管構造および内視鏡を提供することを目的としている。

30

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の一態様による湾曲管構造は、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、複数の第1湾曲駒が回動自在に連結して第1の長さを有する第1湾曲駒群と、前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、前記第1湾曲駒群の基端側に連設して、複数の第2湾曲駒が回動自在に連結して第2の長さを有する第2湾曲駒群と、を備え、前記第1湾曲駒よりも前記第2湾曲駒の剛性を高くして、前記第1の長さを有する先端領域よりも前記第2の長さを有する基端領域の剛性を高くした。

40

【0012】

本発明の一態様による内視鏡は、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、複数の第1湾曲駒が回動自在に連結して第1の長さを有する第1湾曲駒群と、前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、前記第1湾曲駒群の基端側に連設して、複数の第2湾曲駒が回動自在に連結して第2の長さを有する第2湾曲駒群と、を備え、前記第1湾曲駒よりも前記第2湾曲駒の剛性を高くして、前記第1の長さを有する先端領域よりも前記第2の長さを有する基端領域の剛性を高くした湾曲管構造を挿入部の湾曲部に配設した。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一態様の湾曲管構造を備えた内視鏡の全体図

50

【図 2】同上、内視鏡挿入部の要部断面図

【図 3】同上、第 1 の形態の第 1 湾曲駒の構成を示す平面図

【図 4】同上、第 1 の形態の第 2 湾曲駒の構成を示す平面図

【図 5】同上、第 2 の形態の第 1 湾曲駒の構成を示す断面図

【図 6】同上、第 2 の形態の第 2 湾曲駒の構成を示す断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。本発明は、内視鏡をはじめとして、ガイドチューブ、各種処置具、マニピレータなどの被検体内に挿入される挿入部を有する挿入機器に適用されるものであるが、以下に説明する実施形態においては、挿入機器としての内視鏡を例に挙げて説明する。

10

【0015】

また、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図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、および各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。また、以下の説明においては、図の紙面に向かって見た上下方向を構成要素の上部および下部として説明している場合がある。

【0016】

図 1 は、湾曲管構造を備えた内視鏡の全体図、図 2 は内視鏡挿入部の要部断面図、図 3 は第 1 の形態の第 1 湾曲駒の構成を示す平面図、図 4 は第 1 の形態の第 2 湾曲駒の構成を示す平面図、図 5 は第 2 の形態の第 1 湾曲駒の構成を示す断面図、図 6 は第 2 の形態の第 2 湾曲駒の構成を示す断面図である。

20

【0017】

先ず、本発明の一態様の湾曲管構造を備えた内視鏡について、以下に説明する。

図 1 に示す、内視鏡 1 は、細長管状に形成されて体腔内等の被検体内に挿入される挿入部 2 と、挿入部 2 の基端側に連設された操作部 3 と、操作部 3 の側部から延出されるユニバーサルコード 4 と、ユニバーサルコード 4 の先端側に配設されたコネクタ 5 とを主要構成として備えている。

【0018】

この内視鏡 1 は、ユニバーサルコード 4 先端のコネクタ 5 を介して、周知の各種装置、例えば、信号処理装置（ビデオプロセッサ）、光源装置、送気送水装置、その他の周辺装置に接続され、内視鏡 1 と、この内視鏡 1 に接続される各種装置群により、内視鏡システムが形成される。

30

【0019】

内視鏡 1 の挿入部 2 は、先端側から順に、先端部 6 と、この先端部 6 の基端側に連設された能動的に湾曲自在な湾曲部 7 と、この湾曲部 7 の基端側に連設された長尺の可撓管部 8 とにより構成され、長手軸方向に沿って細長に形成されている。

【0020】

なお、ここでの湾曲部 7 は、後述するように、挿入部 2 内に配設された湾曲操作ワイヤの牽引弛緩によって能動的に湾曲する。また、可撓管部 8 は、湾曲部 7 から操作部 3 に至るまでの間に設けられ、受動的に可撓可能となるように柔軟性を持たせて形成される細径且つ長尺形状の管状部材によって形成されている。

40

【0021】

操作部 3 は、可撓管部 8 の基端を覆って可撓管部 8 と接続される折れ止め部 3 a と、この折れ止め部 3 a に連設され、使用者が内視鏡 1 を使用するときによりて把持する把持部 3 b とを有している。

【0022】

把持部 3 b の上端側には、各種の操作部材が配設され、把持部 3 b の下端側に位置して折れ止め部 3 a の上部となる部位には、鉗子などの処置具を体腔内に導くための処置具挿

50

通口 9 などが設けられている。

【 0 0 2 3 】

操作部 3 に設けられる操作部材としては、上述の湾曲部 7 の湾曲操作を行う湾曲操作ノブ 1 0 がある。湾曲部 7 は、この湾曲操作ノブ 1 0 への操作入力により、挿入部 2 内に全長に渡って挿通される湾曲操作作用の牽引部材である湾曲操作ワイヤ（以下、単にワイヤと略記する）4 0（図 2 参照）が牽引弛緩し、このワイヤ 4 0 の牽引弛緩により、例えば上下および左右の 4 方向（全周方向）に能動的に湾曲自在となっている。

【 0 0 2 4 】

また、湾曲操作ノブ 1 0 には、湾曲部 7 の湾曲状態を固定する湾曲固定レバー 1 1 が連設されている。さらに、操作部 3 に設けられる操作部材として、送気送水操作または吸引操作、撮像、照明などの対応した操作を行うための複数の操作スイッチなどが設けられている。

10

【 0 0 2 5 】

ユニバーサルコード 4 は、挿入部 2 の先端から湾曲部 7 および可撓管部 8 の内部を挿通して操作部 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。

【 0 0 2 6 】

このユニバーサルコード 4 には、光源装置（図示せず）の照明光伝送用のライトガイドを挿通し、さらに送気送水装置（図示せず）から延出される送気送水用チューブが配設された複合ケーブルである。

【 0 0 2 7 】

このユニバーサルコード 4 の先端側に配設されるコネクタ 5 には、図示しない各種口金、各種電気接点などが設けられており、図示しない接続ケーブルを介して各種装置が接続される。

20

【 0 0 2 8 】

次に、挿入部 2 の先端側の内部構成について、湾曲部 7 の構成を主として説明する。

挿入部 2 先端の先端部 6 は、硬質の部材で形成され、内部に被検体内を照明するための図示しない照明光学系、撮像ユニットにおける対物光学系などが配設されると共に、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送気送水チャンネル、鉗子などの処置具が導出される処置具挿通チャンネルなどが先端面に開口されている。

【 0 0 2 9 】

この硬質の先端部 6 の後端側には、図 2 に示すように、第 1 湾曲部 2 0 内で長手軸方向に沿って連結される複数の湾曲駒 2 1 の最先端側の円筒状の先端駒 2 2 が固定されている。

30

【 0 0 3 0 】

湾曲部 7 内の複数の湾曲駒 2 1 は、上下および左右に対応する位置で隣接する湾曲駒 2 1 の後述する連結部同士が重なった部位を枢支部材であるリベット 2 3 によって回動自在に連結することにより、上下および左右の互いに直交する 4 方向に湾曲自在な湾曲構造を形成している。なお、リベット 2 3 は、外形側への突出を防ぐため、フランジ状の頭部が湾曲駒 2 1 の内径側に露呈されている。

【 0 0 3 1 】

この湾曲管構造を形成する複数の湾曲駒 2 1 の最先端に連結される先端駒 2 2 には、ワイヤ 4 0 の先端側の一端を取り付け固定するワイヤ固定部 2 2 a が設けられている。本実施形態においては、ワイヤ固定部 2 2 a は、上下および左右の 4 方向の湾曲動作作用の 4 本のワイヤ 4 0 に対応して先端駒 2 2 内周側の 4 カ所に設けられている。

40

【 0 0 3 2 】

ワイヤ固定部 2 2 a に先端が固定された各ワイヤ 4 0 は、複数の湾曲駒 2 1 の内周側にそれぞれ設けられた環状のガイドリング 2 4 内を挿通され、ワイヤ末端が操作部 3 の湾曲操作ノブ 1 0 に連結されたスプロケット（図示せず）に巻回されている。

【 0 0 3 3 】

これにより、湾曲操作ノブ 1 0 によって 4 本のワイヤ 4 0 の何れかが牽引操作されると

50

、湾曲部 7 が上下及び左右の何れかの方向に湾曲動作する。

【 0 0 3 4 】

即ち、湾曲部 7 は、複数の湾曲駒 2 1 を長手軸方向に連結することにより、湾曲構造が形成され、上下および左右の互いに直交する 4 方向に、操作部 3 からの各ワイヤ 4 0 による牽引操作入力によって能動的に湾曲する。

【 0 0 3 5 】

なお、複数の湾曲駒 2 1 は、後端側（可撓管部 8 の先端側）に連設された筒状の接続部材としての接続口金 2 5 と接続されている。また、接続口金 2 5 には、4 本のワイヤ 4 0 のそれぞれが進退自在に挿通されるワイヤガイド部材としての 4 本のガイドシース 4 5 の先端部が口ウ付けなどで固定されている。

10

【 0 0 3 6 】

ガイドシース 4 5 は、例えば、ステンレス鋼線を密着巻きする等して形成される柔軟なコイルパイプとして形成され、挿入部 2 の可撓管部 8 の内周側に挿通されている。

【 0 0 3 7 】

一方、複数の湾曲駒 2 1 の外周には、金属または非金属の細線材を編組して形成される網状のブレード 1 5 が被覆されている。さらに、ブレード 1 5 の外周には、湾曲ゴム 1 7 が被覆され、この湾曲ゴム 1 7 により、先端部 6 から湾曲部 7 にかけての外皮が形成されている。

【 0 0 3 8 】

尚、複数の湾曲駒 2 1 および接続口金 2 5 は、それぞれの中心が挿入部 2 の中心軸 X に一致するように配置されている。また、湾曲ゴム 1 7 は、先端部 6 の外周には水密に接着固定されているが、その他の挿入方向に沿った部位は、複数の湾曲駒 2 1 の外周に対して非接着にて被覆されている。

20

【 0 0 3 9 】

ここで、湾曲部 7 の長手方向である中心軸 X に沿った先端側および基端側の前後において、湾曲管構造としての複数の湾曲駒 2 1 の構成の違いについて、以下に詳しく説明する。

【 0 0 4 0 】

ここでの複数の湾曲駒 2 1 は、湾曲部 7 における先端側に設けられる第 1 湾曲駒群 3 1 と、湾曲部 7 における基端側に設けられる第 2 湾曲駒群 3 2 と、に区別されている。

【 0 0 4 1 】

そして、本実施の形態の湾曲管構造は、第 1 湾曲駒群 3 1 よりも第 2 湾曲駒群 3 2 の剛性を高く設定することで、湾曲部 7 を湾曲操作するワイヤ 4 0 の牽引力量を低減した構成としている。

30

【 0 0 4 2 】

なお、剛性を高くする第 2 湾曲駒群 3 2 の範囲は、例えば、湾曲部 7 内に設けられる先端領域である第 1 湾曲駒群 3 1 の長さ L_1 と基端領域である第 2 湾曲駒群 3 2 の長さ L_2 が同等 ($L_1 = L_2$)、もしくは第 2 湾曲駒群 3 2 の長さ L_2 を湾曲部 7 の全長 L_3 の半分程度 ($L_2 = L_3 \div 2$) としている。

【 0 0 4 3 】

次に、基端側に配設される第 2 湾曲群 3 2 の剛性を先端側に配設される第 1 湾曲群 3 1 よりも高くする種々の構成について、以下に例示する。

40

【 0 0 4 4 】

なお、以下の説明においては、湾曲部 7 に設けられる複数の湾曲駒 2 1 に関し、先端側の第 1 湾曲駒群 3 1 に含まれるものを第 1 湾曲駒 2 1 a とし、基端側の第 2 湾曲駒群 3 2 に含まれるものを第 2 湾曲駒 2 1 b として説明する。

【 0 0 4 5 】

(第 1 の形態)

図 3 および図 4 に示すように、例えば、第 1 湾曲駒群 3 1 の各第 1 湾曲駒 2 1 a の肉厚 d_1 に対して、第 2 湾曲駒群 3 2 の各第 2 湾曲駒 2 1 b の肉厚 d_2 を厚くして、第 1 湾曲駒 2 1 a よりも第 2 湾曲駒 2 1 b の剛性を高くして第 2 湾曲駒 2 1 b の歪みを防止するこ

50

とができる。

【0046】

各第2湾曲駒21bの肉厚 d_2 は、各第1湾曲駒21aの肉厚 d_1 に対して2倍程度($d_2 = 2 \times d_1$)または2倍以上($d_2 \geq 2 \times d_1$)とし、例えば、肉厚 d_1 を0.15mm($d_1 = 0.15$ mm)とした場合、肉厚 d_2 を0.30mm($d_2 = 0.30$ mm)以上に設定する。

【0047】

これにより、第1湾曲駒群31の剛性よりも第2湾曲駒群32の剛性を高くすることができる。なお、第1湾曲駒21aは、従来構成と同様な肉厚 d_1 でよい。

【0048】

(第2の形態)

図5および図6に示すように、例えば、第1湾曲駒群31の各第1湾曲駒21aの第1連結部27aの形状よりも、第2湾曲駒群32の各第2湾曲駒21bの第2連結部27aの形状を大きくして、第1湾曲駒21aよりも第2湾曲駒21bの剛性を高くして第2湾曲駒21bの歪みを防止することができる。

【0049】

即ち、第1湾曲駒21aの第1連結部27aのリベット23が挿通する孔部から外縁の裾部までの距離である幅 w_1 よりも、第2湾曲駒21bの第2連結部27aのリベット23が挿通する孔部から外縁の裾部までの距離である幅 w_2 を大きくした所謂裾広の山型形状として孔部の径方向の面積を大きくして、第1湾曲駒21aよりも第2湾曲駒21bの剛性を高くしている。

【0050】

なお、第2湾曲駒21bの第2連結部27aの形状は、山型形状に限らず、各第2湾曲駒21bの回動動作が妨げられなければ、矩形状、多角形状、曲線形状など、種々の形状を適用することができる。また、ここでも第1湾曲駒21aは、従来構成と同様な第1連結部27aの形状でよい。

【0051】

さらに、第2湾曲駒21bは、第2連結部27aが従来構成と同様な形状として、第2連結部27aの厚さを大きくして第1湾曲駒21aよりも剛性を高くすることもできる。

【0052】

(第3の形態)

また、特に図示しないが、第1湾曲駒群31の各第1湾曲駒21aを従来通りのステンレスなどから形成し、第2湾曲駒群32の各第2湾曲駒21bをチタン、タングステンなどの高硬度金属または超合金から形成することで、第1湾曲駒21aよりも第2湾曲駒21bの剛性を高くして第2湾曲駒21bの歪みを防止することができる。なお、第2湾曲駒21bは、第1湾曲駒21aよりも2倍程度の硬度にすればよい。

【0053】

湾曲部7内に配設される湾曲構造は、以上に記載したような各形態とする第1湾曲駒群31および第2湾曲駒群32とすることで、基端側の第2湾曲駒群32の各第2湾曲駒21bの歪みを防止することで、先端側の第1湾曲駒群31の各第1湾曲駒21aに湾曲操作時のワイヤ40の牽引力が無駄なく伝えることができる。

【0054】

これにより、ワイヤ40による牽引力量に無駄なロスが生じず、湾曲部7を湾曲操作するための湾曲力量の低減につながる。

【0055】

以上の説明により、本実施の形態の内視鏡1は、挿入部2の湾曲部7を湾曲操作する際に、湾曲部7内の基端側に設けられる第2湾曲駒群32に大きな荷重が生じても、各第2湾曲駒21bが歪まず、ワイヤ40の牽引力量が湾曲部7内の先端側に設けられる第1湾曲駒群31の各第1湾曲駒21aを無駄なく牽引して湾曲操作を行うことができる。

【0056】

10

20

30

40

50

特に、呼吸器などに用いられる挿入部 2 が細径の気管支などの呼吸器内に挿入される内視鏡 1 でも、ユーザの所望の湾曲角度まで湾曲部 7 をスムーズに湾曲させることができ、従来構成に比してユーザに負担を与えることを抑制することができる。

【 0 0 5 7 】

さらに、ここでの内視鏡 1 は、無理にワイヤ 4 0 を牽引操作する必要がないため、湾曲部 7 内に設けられた各湾曲駒 2 1 に損傷を与えてしまうこともない。そして、湾曲部 7 を湾曲させるワイヤ 4 0 の牽引量を稼ぐために、操作部 3 内に設けられるワイヤ牽引機構であるスプロケットなどを大型化する必要もなくなり、操作部 3 の大型化も防止することができる。

【 0 0 5 8 】

以上により、本実施の形態の湾曲管構造および、この湾曲構造が湾曲部 7 に設けられる内視鏡 1 は、湾曲駒 2 1 の損傷を防止すると共に、操作部 3 を大きくすることなく、挿入部 2 の湾曲部 7 を湾曲操作するワイヤ 4 0 の牽引力量を低減して所望の湾曲操作を容易に行えるようにして、ユーザの負担を軽減できる。

【 0 0 5 9 】

以上の実施の形態に記載した発明は、それらの形態に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記各形態には、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合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

【 0 0 6 0 】

例えば、各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、述べられている課題が解決でき、述べられている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ものである。

【 0 0 6 1 】

本発明によれば、湾曲駒の損傷を防止すると共に、操作部を大きくすることなく、挿入部の湾曲部を湾曲操作するワイヤの牽引力量を低減して所望の湾曲操作を容易に行えるようにして、ユーザの負担を軽減できる湾曲管構造および内視鏡を提供することができる。

【 0 0 6 2 】

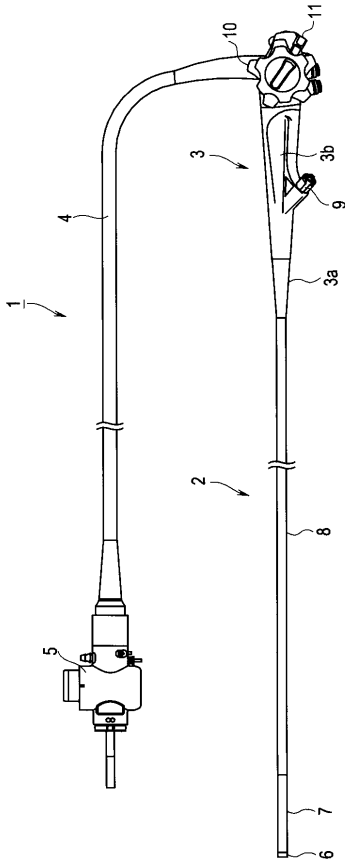
本出願は、2016年12月20日に日本国に出願された特願2016-247032号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

10

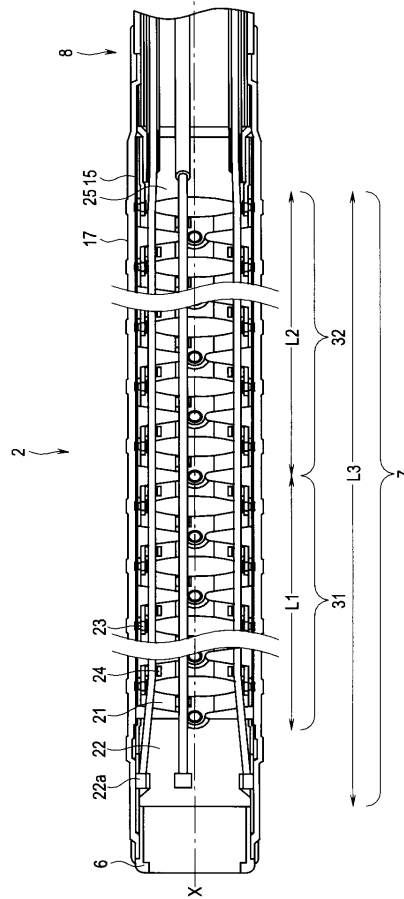
20

30

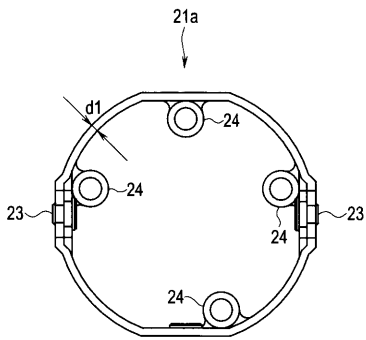
【 図 1 】



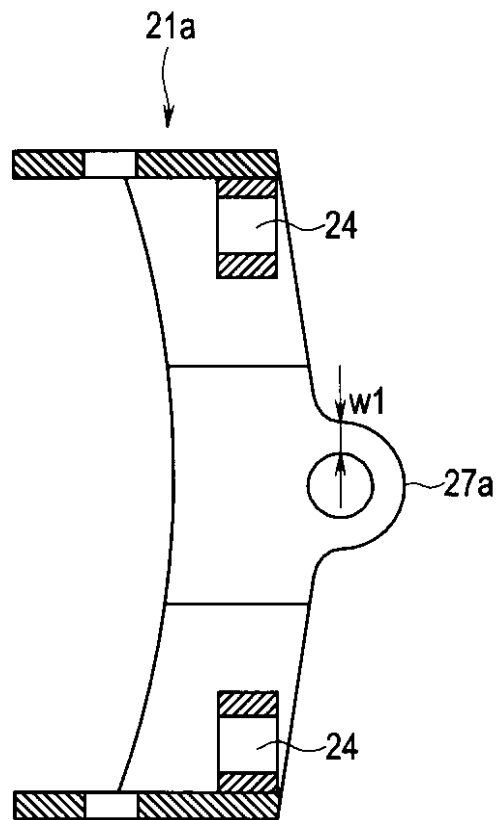
【 図 2 】



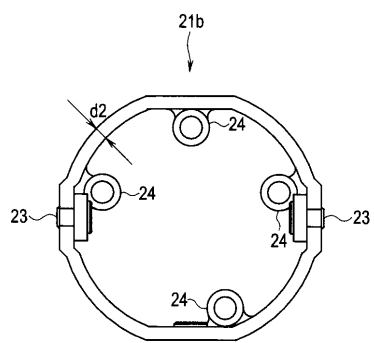
【 図 3 】



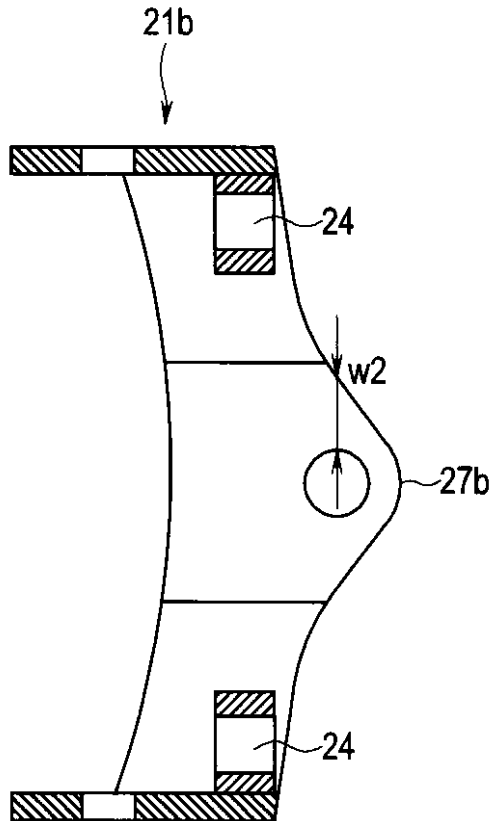
【 図 5 】



【 図 4 】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成30年7月3日(2018.7.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の一態様による湾曲管構造は、第1の肉厚の管状部材によって形成され、長手軸の方向に突設されるとともに回転自在に連結される第1連結部を有する第1湾曲駒と、複数の前記第1湾曲駒の前記第1連結部同士が連結部材により回転自在に連結され、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、前記長手軸の方向に第1の長さを有し、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第1湾曲駒群と、第2の肉厚の管状部材によって形成され、前記長手軸の方向に突設されるとともに回転自在に連結される第2連結部を有する第2湾曲駒と、複数の前記第2湾曲駒の前記第2連結部同士が前記連結部材により回転自在に連結され、前記第1湾曲駒群の基端側に連設され、前記長手軸の方向に第2の長さを有し、前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第2湾曲駒群と、を備え、前記第2連結部の形状を前記第1連結部の形状よりも大きく形成して前記第1湾曲駒よりも前記第2湾曲駒の剛性を高くした。

本発明の他の態様による湾曲管構造は、長手軸の方向に突設されるとともに回転自在に連結される第1連結部を有する第1湾曲駒と、複数の前記第1湾曲駒の前記第1連結部同士がリベットにより回転自在に連結され、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、前記長手軸の方向に第1の長さを有し、前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第1湾曲駒群と、前記長手軸の方向に突設されるとともに回転自在に連結される第2連結部を有する第2湾曲駒と、複数の前記第2湾曲駒の前記第2連結部同士が前記リベット

により回動自在に連結され、前記第 1 湾曲駒群の基端側に連設され、前記長手軸の方向に第 2 の長さを有し、前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第 2 湾曲駒群と、
を備え、前記第 1 湾曲駒よりも硬度が 2 倍以上高い高硬度金属または超高度合金によって前記第 2 湾曲駒を形成した。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

本発明の一態様による内視鏡は、第 1 の肉厚の管状部材によって形成され、長手軸の方向に突設されるとともに回動自在に連結される第 1 連結部を有する第 1 湾曲駒と、複数の前記第 1 湾曲駒の前記第 1 連結部同士が連結部材により回動自在に連結され、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、前記長手軸の方向に第 1 の長さを有し、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第 1 湾曲駒群と、第 2 の肉厚の管状部材によって形成され、前記長手軸の方向に突設されるとともに回動自在に連結される第 2 連結部を有する第 2 湾曲駒と、複数の前記第 2 湾曲駒の前記第 2 連結部同士が前記連結部材により回動自在に連結され、前記第 1 湾曲駒群の基端側に連設され、前記長手軸の方向に第 2 の長さを有し、前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第 2 湾曲駒群と、を備え、前記第 2 連結部の形状を前記第 1 連結部の形状よりも大きく形成して前記第 1 湾曲駒よりも前記第 2 湾曲駒の剛性を高くした湾曲管構造を挿入部の湾曲部に配設した。

本発明の他の態様による内視鏡は、長手軸の方向に突設されるとともに回動自在に連結される第 1 連結部を有する第 1 湾曲駒と、複数の前記第 1 湾曲駒の前記第 1 連結部同士がリベットにより回動自在に連結され、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、前記長手軸の方向に第 1 の長さを有し、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第 1 湾曲駒群と、前記長手軸の方向に突設されるとともに回動自在に連結される第 2 連結部を有する第 2 湾曲駒と、複数の前記第 2 湾曲駒の前記第 2 連結部同士が前記リベットにより回動自在に連結され、前記第 1 湾曲駒群の基端側に連設され、前記長手軸の方向に第 2 の長さを有し、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第 2 湾曲駒群と、を備え、前記第 1 湾曲駒よりも硬度が 2 倍以上高い高硬度金属または超高度合金によって前記第 2 湾曲駒を形成した。

【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】

第 1 の肉厚の管状部材によって形成され、長手軸の方向に突設されるとともに回動自在に連結される第 1 連結部を有する第 1 湾曲駒と、

複数の前記第 1 湾曲駒の前記第 1 連結部同士が連結部材により回動自在に連結され、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、前記長手軸の方向に第 1 の長さを有し、前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第 1 湾曲駒群と、

第 2 の肉厚の管状部材によって形成され、前記長手軸の方向に突設されるとともに回動自在に連結される第 2 連結部を有する第 2 湾曲駒と、

複数の前記第 2 湾曲駒の前記第 2 連結部同士が前記連結部材により回動自在に連結され、前記第 1 湾曲駒群の基端側に連設され、前記長手軸の方向に第 2 の長さを有し、前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第 2 湾曲駒群と、

を備え、

前記第 2 連結部の形状を前記第 1 連結部の形状よりも大きく形成して前記第 1 湾曲駒よ

りも前記第2湾曲駒の剛性を高くしたことを特徴とする湾曲管構造。

【請求項2】

前記第1の長さと同様に前記第2の長さが同等であることを特徴とする請求項1に記載の湾曲管構造。

【請求項3】

前記第2の長さは、内視鏡の挿入部に設けられる湾曲部の全長の半分の長さであることを特徴とする請求項1に記載の湾曲管構造。

【請求項4】

前記第1の肉厚よりも前記第2の肉厚を2倍以上にしたことを特徴とする請求項1に記載の湾曲管構造。

【請求項5】

前記第1連結部は前記連結部材が挿通される第1の孔が形成され、前記第1の孔から前記第1連結部の外縁までの第1の幅が第3の長さに形成され、

前記第2連結部は前記連結部材が挿通される第2の孔が形成され、前記第2の孔から前記第2連結部の外縁までの第2の幅が第4の長さに形成され、

前記第4の長さは前記第3の長さよりも大きいことを特徴とする請求項1に記載の湾曲管構造。

【請求項6】

長手軸の方向に突設されるとともに回動自在に連結される第1連結部を有する第1湾曲駒と、

複数の前記第1湾曲駒の前記第1連結部同士がリベットにより回動自在に連結され、牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲し、前記長手軸の方向に第1の長さを有し、前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第1湾曲駒群と、

前記長手軸の方向に突設されるとともに回動自在に連結される第2連結部を有する第2湾曲駒と、

複数の前記第2湾曲駒の前記第2連結部同士が前記リベットにより回動自在に連結され、前記第1湾曲駒群の基端側に連結され、前記長手軸の方向に第2の長さを有し、前記牽引部材の牽引弛緩によって能動的に湾曲する第2湾曲駒群と、

を備え、

前記第1湾曲駒よりも硬度が2倍以上高い高硬度金属または超高度合金によって前記第2湾曲駒を形成したことを特徴とする湾曲管構造。

【請求項7】

請求項1または請求項6に記載の湾曲管構造を挿入部の湾曲部に配設したことを特徴とする内視鏡。

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月5日(2018.11.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の一態様による湾曲管構造は、内視鏡挿入部の長手軸に沿って設けられた第1湾曲駒群と、前記第1湾曲駒群の基端側に設けられた第2湾曲駒群とを有し、牽引部材を牽引することにより前記第1湾曲駒群および前記第2湾曲駒群を湾曲させることが可能な湾曲管構造であって、前記第1湾曲駒群は、第1の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第1連結部を有する複数の第1湾曲駒が、前記第1連結部同士が重なった部位を第1の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、前記第2湾曲駒群は、第2の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第2連結部を有する複数の第2湾曲駒が、前記第2連結部同士が重なった部位を第2

の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、前記第2連結部の形状を前記第1連結部の形状よりも大きく形成して前記第1湾曲駒よりも前記第2湾曲駒の剛性を高くした。

本発明の他の態様による湾曲管構造は、内視鏡挿入部の長手軸に沿って設けられた第1湾曲駒群と、前記第1湾曲駒群の基端側に設けられた第2湾曲駒群とを有し、牽引部材を牽引することにより前記第1湾曲駒群および前記第2湾曲駒群を湾曲させることが可能な湾曲管構造であって、前記第1湾曲駒群は、第1の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第1連結部を有する複数の第1湾曲駒が、前記第1連結部同士が重なった部位を第1の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、前記第2湾曲駒群は、第2の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第2連結部を有する複数の第2湾曲駒が、前記第2連結部同士が重なった部位を第2の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、前記第1湾曲駒よりも硬度が2倍以上高い金属または合金によって前記第2湾曲駒を形成して前記第1湾曲駒よりも前記第2湾曲駒の剛性を高くした。

【手続補正2】

【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】

本発明の一態様による内視鏡は、内視鏡挿入部の長手軸に沿って設けられた第1湾曲駒群と、前記第1湾曲駒群の基端側に設けられた第2湾曲駒群とを有し、牽引部材を牽引することにより前記第1湾曲駒群および前記第2湾曲駒群を湾曲させることが可能な湾曲管構造であって、前記第1湾曲駒群は、第1の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第1連結部を有する複数の第1湾曲駒が、前記第1連結部同士が重なった部位を第1の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、前記第2湾曲駒群は、第2の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第2連結部を有する複数の第2湾曲駒が、前記第2連結部同士が重なった部位を第2の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、前記第2連結部の形状を前記第1連結部の形状よりも大きく形成して前記第1湾曲駒よりも前記第2湾曲駒の剛性を高くした。

本発明の他の態様による内視鏡は、内視鏡挿入部の長手軸に沿って設けられた第1湾曲駒群と、前記第1湾曲駒群の基端側に設けられた第2湾曲駒群とを有し、牽引部材を牽引することにより前記第1湾曲駒群および前記第2湾曲駒群を湾曲させることが可能な湾曲管構造であって、前記第1湾曲駒群は、第1の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第1連結部を有する複数の第1湾曲駒が、前記第1連結部同士が重なった部位を第1の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、前記第2湾曲駒群は、第2の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第2連結部を有する複数の第2湾曲駒が、前記第2連結部同士が重なった部位を第2の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、前記第1湾曲駒よりも硬度が2倍以上高い金属または合金によって前記第2湾曲駒を形成して前記第1湾曲駒よりも前記第2湾曲駒の剛性を高くした。

【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】

内視鏡挿入部の長手軸に沿って設けられた第1湾曲駒群と、前記第1湾曲駒群の基端側に設けられた第2湾曲駒群とを有し、牽引部材を牽引することにより前記第1湾曲駒群および前記第2湾曲駒群を湾曲させることが可能な湾曲管構造であって、

前記第1湾曲駒群は、第1の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第1連結部を有する複数の第1湾曲駒が、前記第1連結部同士が重なった部位を第1の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、

前記第2湾曲駒群は、第2の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第2連結部を有する複数の第2湾曲駒が、前記第2連結部同士が重なった部位を第2の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、

前記第2連結部の形状を前記第1連結部の形状よりも大きく形成して前記第1湾曲駒よりも前記第2湾曲駒の剛性を高くしたことを特徴とする湾曲管構造。

【請求項2】

前記第1湾曲駒群は前記長手軸の方向に第1の長さを有し、前記第2湾曲駒群は前記長手軸の方向に第2の長さを有し、前記第1の長さと同様に前記第2の長さが同等であることを特徴とする請求項1に記載の湾曲管構造。

【請求項3】

前記第2の長さは、前記第1湾曲駒群及び前記第2湾曲駒群を含む湾曲部の全長の半分の長さであることを特徴とする請求項1に記載の湾曲管構造。

【請求項4】

前記第1の肉厚よりも前記第2の肉厚を2倍以上にしたことを特徴とする請求項1に記載の湾曲管構造。

【請求項5】

前記第1連結部は前記第1の枢支部材が挿通される第1の孔が形成され、前記第1の孔から前記第1連結部の外縁までの第1の幅が第3の長さに形成され、

前記第2連結部は前記第2の枢支部材が挿通される第2の孔が形成され、前記第2の孔から前記第2連結部の外縁までの第2の幅が第4の長さに形成され、

前記第4の長さは前記第3の長さよりも大きいことを特徴とする請求項1に記載の湾曲管構造。

【請求項6】

内視鏡挿入部の長手軸に沿って設けられた第1湾曲駒群と、前記第1湾曲駒群の基端側に設けられた第2湾曲駒群とを有し、牽引部材を牽引することにより前記第1湾曲駒群および前記第2湾曲駒群を湾曲させることが可能な湾曲管構造であって、

前記第1湾曲駒群は、第1の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第1連結部を有する複数の第1湾曲駒が、前記第1連結部同士が重なった部位を第1の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、

前記第2湾曲駒群は、第2の肉厚の管状部材によって形成されるとともに前記長手軸の方向に突設される第2連結部を有する複数の第2湾曲駒が、前記第2連結部同士が重なった部位を第2の枢支部材にて回動自在に連結して形成され、

前記第1湾曲駒よりも硬度が2倍以上高い金属または合金によって前記第2湾曲駒を形成して前記第1湾曲駒よりも前記第2湾曲駒の剛性を高くしたことを特徴とする湾曲管構造。

【請求項7】

請求項1または請求項6に記載の湾曲管構造を前記内視鏡挿入部の湾曲部に配設したことを特徴とする内視鏡。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/034117

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int.Cl. A61B1/005 (2006.01) i, A61B1/008 (2006.01) i, G02B23/24 (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 1971-2017		
Registered utility model specifications of Japan 1996-2017		
Published registered utility model applications of Japan 1994-2017		
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 2013-202156 A (TERUMO CORPORATION) 07 October 2013, paragraphs [0002]-[0005], [0012], [0027], [0033], fig. 8 (Family: none)	1-6, 8 7
A	WO 2011/136115 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 03 November 2011, entire text, all drawings & US 2013/0041224 A1, entire text, all drawings & EP 2564756 A1 & CN 102858227 A	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	"I" 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
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 07 December 2017		Date of mailing of the international search report 19 December 2017
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/JP2017/034117

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 2012-152274 A (OLYMPUS OPTICAL CO.) 16 August 2012, entire text, all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2008-154809 A (HOYA CORPORATION) 10 July 2008, entire text, all drawings (Family: none)	1-8

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 3 4 1 1 7									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/005(2006.01)i, A61B1/008(2006.01)i, G02B23/24(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>1971-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2017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	1971-2017年	日本国実用新案登録公報	1996-2017年	日本国登録実用新案公報	1994-2017年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2017年										
日本国実用新案登録公報	1996-2017年										
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2013-202156 A (テルモ株式会社) 2013.10.07, 段落[0002]-[0005], [0012], [0027], [0033], 図8 (ファミリーなし)	1-6, 8 7									
A	WO 2011/136115 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2011.11.03, 全文, 全図 & US 2013/0041224 A1, 全文, 全図 & EP 2564756 A1 & CN 102858227 A	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 07.12.2017		国際調査報告の発送日 19.12.2017									
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) 原 俊文	2Q 4078								
		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 7 / 0 3 4 1 1 7
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 2012-152274 A (オリンパス株式会社) 2012.08.16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2008-154809 A (HOYA株式会社) 2008.07.10, 全文, 全図 (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, 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 原田 雄大

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリnpas株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA21 DA03 DA14 DA17 DA19

4C161 AA07 DD03 FF33 HH32 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)	弯管结构和内窥镜		
公开(公告)号	JPWO2018116557A1	公开(公告)日	2018-12-20
申请号	JP2018534990	申请日	2017-09-21
[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	伊藤尊康 鈴木宏哉 原田雄大		
发明人	伊藤 尊康 鈴木 宏哉 原田 雄大		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/008 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/005 A61B1/008 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/005.522 A61B1/008.511 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA17 2H040/DA19 4C161/AA07 4C161/DD03 4C161/FF33 4C161/HH32 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2016247032 2016-12-20 JP		
其他公开文献	JP6546350B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在弯曲管结构中，多个第一弯曲件21a彼此可旋转地连接，并且具有第一长度L1的第一弯曲件组31连续地设置在第一弯曲件组31的基端侧。多个第二弯曲片21b和具有第二长度L2的第二弯曲片组32彼此可旋转地连接，并且第二弯曲片21b的刚度高于第一弯曲片21a的刚度。使其较高以使具有第二长度L2的近端区域的刚度高于具有第一长度L1的远端区域的刚度。

