

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02019/073665

発行日 令和2年7月9日 (2020.7.9)

(43) 国際公開日 平成31年4月18日 (2019.4.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 1/00 (2006.01)	A61B 1/00 711	2H040
A61B 1/008 (2006.01)	A61B 1/008 512	4C161
G02B 23/24 (2006.01)	G02B 23/24 A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

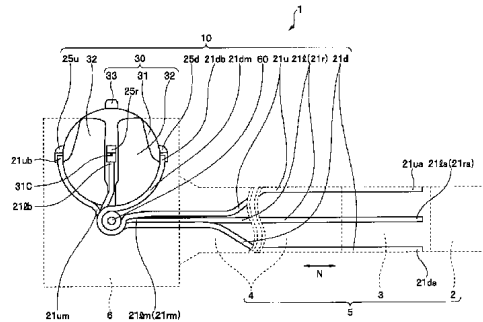
出願番号 特願2019-547923 (P2019-547923)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2018/028708	(74) 代理人 110002907 特許業務法人イトーシン国際特許事務所
(22) 国際出願日 平成30年7月31日 (2018.7.31)	(72) 発明者 王 雄偉 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2017-197536 (P2017-197536)	Fターム(参考) 2H040 DA03 DA19 DA21 4C161 DD03 FF12 HH33 HH36
(32) 優先日 平成29年10月11日 (2017.10.11)	
(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国 (JP)	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

操作ユニット30と、一端に湾曲部が接続され、他端が回転体31に接続されるワイヤ21u~21lと、ワイヤ21u~21lの他端がそれぞれ別個に固定されるワイヤ固定部25u~25lと、ワイヤ21u~21lにおける回転体31が回転する方向に対応するワイヤの中間部を、回転に伴って回転体31に巻き取るよう規制する溝32u~32lと、を具備する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

回動中心を有し該回動中心を中心に少なくとも 3 方向に回転自在に保持される 1 つの回動体を具備する操作ユニットと、

一端と他端と前記一端と前記他端との間の中間部とを有し、前記一端に被牽引部材が接続され、前記他端が前記回動体に接続される少なくとも 3 本のワイヤと、

前記回動体に設けられ、前記少なくとも 3 本のワイヤの前記他端がそれぞれ別個に固定される少なくとも 3 箇所のワイヤ固定部と、

前記操作ユニットに対して前記少なくとも 3 本のワイヤに沿った少なくとも 3 方向に対応して設けられ、前記少なくとも 3 本のワイヤにおける前記回動体が回転する方向に対応するワイヤの前記中間部を、前記回転に伴って前記回動体に巻き取るよう規制するワイヤ移動規制部と、

を具備することを特徴とする内視鏡用ワイヤ牽引装置。

【請求項 2】

前記回動体は、球体または該球体の一部であり、

前記回動中心は、前記球体の中心であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用ワイヤ牽引装置。

【請求項 3】

前記操作ユニットは、前記回動体を回動自在に保持する保持部材を具備し、

前記ワイヤ移動規制部は、前記少なくとも 3 本のワイヤの前記中間部を前記回動体の表面に沿ってガイドする前記保持部材に形成されたガイド部であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用ワイヤ牽引装置。

【請求項 4】

前記ガイド部は、前記保持部材に形成された溝であることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用ワイヤ牽引装置。

【請求項 5】

前記溝に、前記少なくとも 3 方向における前記回動体の最大回転角度を規定する端部が形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡用ワイヤ牽引装置。

【請求項 6】

前記操作ユニットは、前記回動体に固定され該回動体とともに回動されるとともに前記溝に嵌入自在な操作子を有し、

前記端部は、前記操作子が当接するよう前記保持部材に少なくとも 3 箇所形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡用ワイヤ牽引装置。

【請求項 7】

前記少なくとも 3 本のワイヤの前記中間部は、前記少なくとも 3 本の前記ワイヤの延出方向を、前記一端の側から前記他端の側に向けてそれぞれ変更するワイヤ方向変更部材を介して前記回動体に巻き取られることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用ワイヤ牽引装置。

【請求項 8】

前記ワイヤ方向変更部材は、前記少なくとも 3 本のワイヤが外周に巻き付けられたプーリであることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡用ワイヤ牽引装置。

【請求項 9】

前記ワイヤ移動規制部は、前記少なくとも 3 方向に沿って前記回動体の表面に形成された少なくとも 3 つの溝であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用ワイヤ牽引装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、一端に被牽引部材が接続され、他端が操作ユニットの回動体に接続されるワイヤを具備する内視鏡用ワイヤ牽引装置に関する。

10

20

30

40

50

【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。また、内視鏡の挿入部における先端側に、例えば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。

【0003】

湾曲部は、被検体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、湾曲部よりも先端側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。

【0004】

一例を挙げると、内視鏡の挿入部内及び該挿入部の基端に連設された内視鏡の操作部内に、一端が被牽引部材である湾曲部にそれぞれ固定された1対または2対、即ち2本または4本のワイヤが挿通されている。

【0005】

4本のワイヤのいずれかは、内視鏡の操作部に設けられた内視鏡用ワイヤ牽引装置であるアングルノブ機構によって牽引される構成が周知である。

【0006】

具体的には、アングルノブ機構においては、操作ユニットである上下湾曲用操作ノブの回転軸が接続され上下湾曲用操作ノブとともに回転する上下用スプロケットに巻回された2本の上下用ワイヤのいずれかが上下湾曲用操作ノブの回転に伴い牽引されるとともに、操作ユニットである左右湾曲用操作ノブの回転軸が接続され左右湾曲用操作ノブとともに回転する左右用スプロケットに巻回された2本の左右用ワイヤのいずれかが左右湾曲用操作ノブの回転に伴い牽引されることにより、湾曲部は上下左右4方向のいずれかに湾曲自在な構成となっている。

【0007】

尚、アングルノブ機構においては、それぞれ1つの湾曲用操作ノブ、回転軸、スプロケットに巻回された2本のワイヤのいずれかが牽引されることにより、湾曲部が上下2方向のいずれか、または左右2方向のいずれかに湾曲される構成も周知である。

【0008】

また、日本国特開2017-23470号公報には、操作者による直感的な湾曲部の湾曲操作を実現するため、4本のワイヤのいずれかが、内視鏡の操作部に設けられた内視鏡用ワイヤ牽引装置であるジョイスティック機構によって牽引される構成が開示されている。

【0009】

具体的には、ジョイスティック機構においては、操作ユニットである湾曲操作レバーの十字状のツリ枠の十字の各端部に、上下左右用の4本のワイヤの他端がそれぞれ接続されている。また、湾曲操作レバーが上下左右のいずれか4方向に傾倒操作され、4本のワイヤのいずれかが牽引されることにより、4本のワイヤのいずれかが牽引されることにより、湾曲部は上下左右4方向のいずれかに湾曲自在な構成となっている。

【0010】

尚、ジョイスティック機構においては、湾曲操作レバーの直線状のツリ枠の各端部に、2本のワイヤの他端がそれぞれ接続されている。また、湾曲操作レバーが上下または左右の2方向に傾倒操作されることにより、2本のワイヤのいずれかが牽引されることにより、湾曲部が上下2方向のいずれか、または左右2方向のいずれかに湾曲される構成も周知である。

【0011】

しかしながら、湾曲操作レバーの傾倒に伴いワイヤを牽引するジョイスティック機構は、湾曲用操作ノブの回転に伴ってスプロケットにワイヤを巻き取ってワイヤを牽引するアングルノブ機構に比べ、同じ直径の構成においては、湾曲操作レバーの傾倒角度に限界があることから、ワイヤ牽引量が略倍以上も少なくなってしまうといった問題があった。

10

20

30

40

50

【0012】

このような問題に鑑み、湾曲操作レバーのレバー長を増やすことにより、傾倒角度を大きくする構成も考えられる。ところが、この場合、ジョイスティック機構が大型化してしまうばかりか、湾曲操作レバーを操作する操作者による指の傾倒操作量も増えてしまうため操作性が悪いといった問題もあった。

【0013】

また、操作部内に、ワイヤの牽引量を増大させる機構を別途設ける構成も考えられる。ところが、この構成においては、ジョイスティック機構が複雑となり操作部が大型化してしまうばかりか、ワイヤ牽引量を倍増させると湾曲操作レバーの傾倒力量も倍増してしまうといった問題があり、やはり操作性が悪いといった問題があった。

10

【0014】

さらに、従来のアングルノブ機構であれば、装置を大型化したり湾曲用操作ノブの操作力量を増大させたりすることなく、ワイヤ牽引量を十分確保することができる。ところが、少なくとも3方向に湾曲部を湾曲させるには、即ち、少なくとも3本のワイヤを牽引するには、上述したように、2つの機構が必要になってしまうといった問題があった。

【0015】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、操作ユニットの操作力量を維持したまま牽引機構を大型化することなく、1つの機構で少なくとも3本のワイヤの牽引量を増大させることができる構成を具備する内視鏡用ワイヤ牽引装置を提供することを目的とする。

20

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明の一態様による内視鏡用ワイヤ牽引装置は、回動中心を有し該回動中心を中心に少なくとも3方向に回転自在に保持される1つの回動体を具備する操作ユニットと、一端と他端と前記一端と前記他端との間の中間部とを有し、前記一端に被牽引部材が接続され、前記他端が前記回動体に接続される少なくとも3本のワイヤと、前記回動体に設けられ、前記少なくとも3本のワイヤの前記他端がそれぞれ別個に固定される少なくとも3箇所のワイヤ固定部と、前記操作ユニットに対して前記少なくとも3本のワイヤに沿った少なくとも3方向に対応して設けられ、前記少なくとも3本のワイヤにおける前記回動体が回転する方向に対応するワイヤの前記中間部を、前記回転に伴って前記回動体に巻き取るよう規制するワイヤ移動規制部と、を具備する。

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】第1実施の形態の内視鏡用ワイヤ牽引装置を具備する内視鏡の斜視図

【図2】図1の内視鏡内に設けられた球状ジョイスティック機構の構成を概略的に示す図

【図3】図2の操作ユニットをワイヤとともに回動体が一方方向に回転した状態にて拡大して示す斜視図

【図4】図3の操作ユニットを図3中のIV方向からみた上面図

【図5】図4の操作ユニットにおける回動体の非回動状態を示す上面図

40

【図6】図3の操作ユニットのボール受けの溝を浅く形成した変形例を示す斜視図

【図7】第2実施の形態の球状ジョイスティック機構における操作ユニットをワイヤとともに回動体が一方方向に回転した状態にて示す斜視図

【図8】図7の操作ユニットを図7中のVIII方向からみた上面図

【図9】図8の操作ユニットにおける回動体の非回動状態を示す上面図

【図10】図8中のX-X線に沿う操作ユニットの断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

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

50

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。

【0019】

(第1実施の形態)

図1は、本実施の形態の内視鏡用ワイヤ牽引装置を具備する内視鏡の斜視図である。

【0020】

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の基端側に連設された操作部6とを具備して主要部が構成されている。

【0021】

尚、操作部6から図示しないユニバーサルコードが延出され、該ユニバーサルコードの延出端に設けられた図示しないコネクタを介して、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。

【0022】

挿入部5は、先端側から順に、先端部2と被牽引部材である湾曲部3と可撓管部4とを具備して構成されており、細長に形成されている。

【0023】

湾曲部3は、後述する操作ユニット30の操作により、少なくとも3方向のいずれかに湾曲される。

【0024】

このことにより、湾曲部3は、先端部2内に設けられた図示しない観察光学系の観察方向を可変したり、被検体内における先端部2の挿入性を向上させたりするものである。

【0025】

尚、本実施の形態においては、湾曲部3は、上下左右の4方向のいずれかに湾曲自在であるとする。さらに、可撓管部4は、湾曲部3の基端側に連設されている。

【0026】

また、内視鏡1内には、湾曲部3を4方向のいずれかに湾曲させる内視鏡用ワイヤ牽引装置である球状ジョイスティック機構10(図2参照)が設けられている。また、操作部6に、球状ジョイスティック機構10の操作ユニット30が設けられている。

【0027】

次に、球状ジョイスティック機構10の構成について、図2~図5を用いて説明する。図2は、図1の内視鏡内に設けられた球状ジョイスティック機構の構成を概略的に示す図、図3は、図2の操作ユニットをワイヤとともに回動体が一方方向に回転した状態にて拡大して示す斜視図、図4は、図3の操作ユニットを図3中のIV方向からみた上面図、図5は、図4の操作ユニットにおける回動体の非回動状態を示す上面図である。

【0028】

図2~図5に示すように、球状ジョイスティック機構10は、操作部6に設けられた操作ユニット30と、挿入部5及び操作部6内に挿通されたワイヤ21u、21d、21r、21lと、該ワイヤ21u、21d、21r、21lの各他端21ub、21db、21rb、21lb(他端21rbは図示されず)に設けられたワイヤ固定部であるワイヤ受け25u、25d、25r、25lと、ワイヤ移動規制部であるとともにガイド部である溝32u、32d、32r、32lとを具備して主要部が構成されている。

【0029】

操作ユニット30は、回動体であるボール31と、保持部材であるボール受け32と、操作子33とを具備して主要部が構成されている。

【0030】

尚、操作ユニット30は、操作子33以外は、操作部6に対して水密カバーに被われて設けられていることが好ましい。しかしながら、操作ユニット30をディスプレイにするため、操作部6において外部に露出して設けられていても構わない。

【0031】

ボール31は、球体または該球体の一部から構成されている。また、ボール31は、球

10

20

30

40

50

体の中心である回動中心 3 1 C を有し、該回動中心 3 1 C を中心に本実施の形態においては 4 方向 (R 1、R 2、R 3、R 4) に回動自在にボール受け 3 2 に保持されている。

【 0 0 3 2 】

また、ボール 3 1 の表面 3 1 f に、ボール 3 1 とともに 4 方向 (R 1、R 2、R 3、R 4) に回轉自在な、言い換えればボール 3 1 を 4 方向に回轉させる操作子 3 3 が固定されている。

【 0 0 3 3 】

さらに、ボール 3 1 の表面 3 1 f において、ボール 3 1 の 4 方向における回轉方向 (R 1、R 2、R 3、R 4) に沿った操作子 3 3 からそれぞれ等距離の位置に、ワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l の各他端 2 1 u b ~ 2 1 l b がそれぞれ別個に固定されるワイヤ受け 2 5 u ~ 2 5 l が設けられている。即ち、ワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l の各他端 2 1 u b ~ 2 1 l b は、ボール 3 1 に接続されている。

10

【 0 0 3 4 】

また、ワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l の各一端 2 1 u a、2 1 d a、2 1 r a、2 1 l a は、それぞれ湾曲部 3 の先端側に接続されている。また、各一端 2 1 u a ~ 2 1 l a と各他端 2 1 u b ~ 2 1 l b との間の各中間部 2 1 u m、2 1 d m、2 1 r m、2 1 l m は、挿入部 5 及び操作部 6 内に位置している。

【 0 0 3 5 】

さらに、ワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l の各他端 2 1 u b ~ 2 1 l b 側の部位は、上述したように、各他端 2 1 u b ~ 2 1 l b が固定されたワイヤ受け 2 5 u ~ 2 5 l が表面 3 1 f の回轉方向 R 1 ~ R 4 に沿った位置に固定されていることにより、表面 3 1 f に対して回轉方向 R 1 ~ R 4 に沿って巻き付いて位置している。

20

【 0 0 3 6 】

ボール受け 3 2 は、ボール 3 1 を回動自在に保持するものであり、操作部 6 内に設けられた図示しない枠体または操作部 6 の外装筐体に対して固定されている。

【 0 0 3 7 】

また、ボール受け 3 2 に対し、ボール 3 1 の表面 3 1 f に巻き付いたワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l に沿った回轉方向 R 1 ~ R 4 に対応して、回轉方向 R 1 ~ R 4 の内、ボール 3 1 がいずれかに回轉する方向に対応するワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l の中間部 2 1 u m ~ 2 1 l m のいずれかを、回轉に伴って回轉方向 R 1 ~ R 4 のいずれかに沿って巻き取るよう移動軌跡を規制する、即ち表面 3 1 f において回轉方向 R 1 ~ R 4 のいずれかに沿ってガイドする溝 3 2 u ~ 3 2 l が形成されている。

30

【 0 0 3 8 】

尚、溝 3 2 u は、中間部 2 1 d m をガイドし、溝 3 2 d は、中間部 2 1 u m をガイドし、溝 3 2 r は、中間部 2 1 l m をガイドし、溝 3 2 l は、中間部 2 1 r m をガイドする。

【 0 0 3 9 】

尚、溝 3 2 u ~ 3 2 l に、操作子 3 3 によってボール 3 1 を回轉方向 R 1 ~ R 4 のいずれかに回轉させた際、操作子 3 3 が嵌入自在となっている。

【 0 0 4 0 】

また、溝 3 2 u ~ 3 2 l に、操作子 3 3 が当接することにより、ボール 3 1 の最大回轉角度を規定する端部 3 2 u e、3 2 d e、3 2 r e、3 2 l e (端部 3 2 u e、3 2 r e は図示されず) がそれぞれ形成されている。

40

【 0 0 4 1 】

尚、図 2 に示すように、操作部 6 内に、上述した表面 3 1 f に沿ったワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l の中間部 2 1 u m ~ 2 1 l m の移動軌跡を規制するため、中間部 2 1 u m ~ 2 1 l m の延出方向を、一端 2 1 u a ~ 2 1 l a から他端 2 1 u b ~ 2 1 l b の側に、即ち、挿入部 5 の長手軸方向 N からそれぞれ回轉方向 R 1 ~ R 4 に向けてそれぞれ変更するワイヤ方向変更部材であるとともに中間部 2 1 u m ~ 2 1 l m が外周に巻き付けられたプーリ 6 0 が設けられていてもよい。言い換えれば、中間部 2 1 u m ~ 2 1 l m は、プーリ 6 0 を介して表面 3 1 f に巻き取られていても良い。

50

【 0 0 4 2 】

尚、その他の球状ジョイスティック機構 1 0 の構成は、従来のジョイスティック機構と同じである。

【 0 0 4 3 】

次に、このように構成された球状ジョイスティック機構 1 0 を用いて湾曲部 3 を上下左右の 4 方向のいずれかに湾曲させる作用を説明する。

【 0 0 4 4 】

まず、操作者は、湾曲部 3 を上方向に湾曲させたい場合は、操作子 3 3 を把持し、図 5 に示す操作子 3 3 の位置から、回転方向 R 1 に移動（傾倒）させて操作子 3 3 を溝 3 2 u に嵌入させる。

10

【 0 0 4 5 】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 1 に回転することにより、ワイヤ 2 1 u の中間部 2 1 u m が、溝 3 2 d によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 1 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 2 1 u が牽引される。よって、湾曲部 3 は、上方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 3 3 の端部 3 2 u e への当接により規定される。

【 0 0 4 6 】

また、操作者は、湾曲部 3 を下方向に湾曲させたい場合は、操作子 3 3 を把持し、図 5 に示す操作子 3 3 の位置から、回転方向 R 2 に移動（傾倒）させて操作子 3 3 を溝 3 2 d に嵌入させる。

20

【 0 0 4 7 】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 2 に回転することにより、ワイヤ 2 1 d の中間部 2 1 d m が、溝 3 2 u によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 2 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 2 1 d が牽引される。よって、湾曲部 3 は、下方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 3 3 の端部 3 2 d e への当接により規定される。

【 0 0 4 8 】

さらに、操作者は、湾曲部 3 を右方向に湾曲させたい場合は、操作子 3 3 を把持し、図 5 に示す操作子 3 3 の位置から、図 3、図 4 に示すように回転方向 R 3 に移動（傾倒）させて操作子 3 3 を溝 3 2 r に嵌入させる。

30

【 0 0 4 9 】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 3 に回転することにより、ワイヤ 2 1 r の中間部 2 1 r m が、溝 3 2 l によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 3 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 2 1 r が牽引される。よって、湾曲部 3 は、右方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 3 3 の端部 3 2 r e への当接により規定される。

【 0 0 5 0 】

また、操作者は、湾曲部 3 を左方向に湾曲させたい場合は、操作子 3 3 を把持し、図 5 に示す操作子 3 3 の位置から、回転方向 R 4 に移動（傾倒）させて操作子 3 3 を溝 3 2 l に嵌入させる。

40

【 0 0 5 1 】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 4 に回転することにより、ワイヤ 2 1 l の中間部 2 1 l m が、溝 3 2 r によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 4 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 2 1 l が牽引される。よって、湾曲部 3 は、左方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 3 3 の端部 3 2 l e への当接により規定される。

【 0 0 5 2 】

以上のように、球状ジョイスティック機構 1 0 が用いられて、湾曲部 3 は、上下左右のいずれかの方向に湾曲される。尚、その他の作用は、従来のジョイスティック機構と同じである。

50

【 0 0 5 3 】

このように、本実施の形態においては、球状ジョイスティック機構 1 0 は、操作子 3 3 を、溝 3 2 u ~ 3 2 l のいずれかに嵌入させ、ボール 3 1 を回転方向 R 1 ~ R 4 のいずれかに回転させることにより、ワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l の中間部 2 1 u m ~ 2 1 l m のいずれかを、溝 3 2 u ~ 3 2 l のいずれかによって移動軌跡を規制した状態においてボール 3 1 の表面 3 1 f に円弧状に巻き取っていくことにより、ワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l のいずれかを牽引することによって湾曲部 3 を上下左右のいずれかの方向に湾曲させると示した。

【 0 0 5 4 】

このことによれば、従来のジョイスティック機構のように、操作子となる湾曲操作レバーを 4 方向のいずれかに傾倒することにより、4 本のワイヤのいずれかを牽引する構成に
10
対し、同じ直径から構成され同じ操作子の傾倒角度、傾倒力量であったとしても、本実施の形態においては、ボール 3 1 の表面 3 1 f に円弧状の軌跡を描いてワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l のいずれかを巻き取る構成であることから、ワイヤ牽引量は、略 1 2 % 程度増加することが分かっている。

【 0 0 5 5 】

また、従来製品におけるジョイスティック機構は、操作子の最大傾倒角度は、略 6 0 ° 程度なのに対し、同じ直径の本球状ジョイスティック機構 1 0 においては、操作子 3 3 をボール 3 1 とともに回動させる構成のため操作子 3 3 の傾倒範囲が増えることから、操作子 3 3 の最大傾倒角度は、略 8 0 ° 程度まで増加させることが可能となり、ワイヤ牽引量も略 5 0 % 程度増加させることができる。
20

【 0 0 5 6 】

よって、従来のように、操作部 6 内に、別途ワイヤの牽引量を増大させる機構を設けなくてもワイヤの牽引量を増加させることができるため、ワイヤを大きく牽引するための操作子 3 3 の操作力量が増加してしまうことを防ぐことができる。

【 0 0 5 7 】

さらには、本実施の形態においては、1 つの球状ジョイスティック機構 1 0 のみにより、湾曲部 3 を上下左右のいずれかの方向に、従来のアングルノブ機構と同様のワイヤ牽引量にて湾曲させることができる。

【 0 0 5 8 】

以上から、操作ユニット 3 0 の操作力量を維持したまま牽引機構を大型化することなく、1 つの機構で 4 本のワイヤの牽引量を増大させることができる構成を具備する球状ジョイスティック機構 1 0 を提供することができる。
30

【 0 0 5 9 】

尚、以下、変形例を示す。図 6 は、図 3 の操作ユニットのボール受けの溝を浅く形成した変形例を示す斜視図である。

【 0 0 6 0 】

上述した本実施の形態においては、湾曲部 3 を 4 方向に湾曲させる場合を例に挙げて示したが、これに限らず、湾曲部 3 を少なくとも 3 方向以上に湾曲させる場合に対し、本実施の形態の球状ジョイスティック機構 1 0 は適用可能である。

【 0 0 6 1 】

この場合、球状ジョイスティック機構 1 0 は、湾曲部 3 の湾曲方向数に応じたワイヤ数、ワイヤ受け数、溝数を有する。
40

【 0 0 6 2 】

しかしながら、図 6 に示すように、ボール受け 3 2 に形成される溝 3 2 u ~ 3 2 l の深さを浅く形成することによって、操作子 3 3 の傾倒方向、即ちボール 3 1 の回転方向を、R 1 ~ R 8 と増やすことにより、4 つのワイヤ受け 2 5 u ~ 2 5 l、4 本のワイヤ 2 1 u ~ 2 1 l、4 本の溝 3 2 u ~ 3 2 l であっても、ワイヤ 2 1 u 及びワイヤ 2 1 r、ワイヤ 2 1 u 及びワイヤ 2 1 l、ワイヤ 2 1 d 及びワイヤ 2 1 r、ワイヤ 2 1 d 及びワイヤ 2 1 l とのいずれかを牽引することによって、湾曲部 3 を 8 方向に湾曲させる構成を、球状ジョイスティック機構 1 0 は有していても構わない。
50

【 0 0 6 3 】

(第 2 実施の形態)

図 7 は、本実施の形態の球状ジョイスティック機構における操作ユニットをワイヤとともに回動体が一方に回転した状態にて示す斜視図、図 8 は、図 7 の操作ユニットを図 7 中の VIII 方向からみた上面図、図 9 は、図 8 の操作ユニットにおける回動体の非回動状態を示す上面図、図 10 は、図 8 中の X-X 線に沿う操作ユニットの断面図である。

【 0 0 6 4 】

この第 2 実施の形態の球状ジョイスティック機構の構成は、上述した図 1 ~ 図 5 に示した第 1 実施の形態の球状ジョイスティック機構と比して、ボール受けに形成される溝の数と、操作子の傾倒方向数と、該傾倒方向数に伴うボールの回転方向数が異なる。

10

【 0 0 6 5 】

よって、この相違点のみを説明し、第 1 実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【 0 0 6 6 】

図 7 ~ 図 10 に示すように、球状ジョイスティック機構 10 は、操作部 6 に設けられた操作ユニット 130 と、挿入部 5 及び操作部 6 内に挿通されたワイヤ 21u、21d、21r、21l と、該ワイヤ 21u、21d、21r、21l の各他端 21ub、21db、21rb、21lb に設けられたワイヤ受け 25u、25d、25r、25l と、ワイヤ移動規制部であるとともにガイド部である溝 132u、132d、132r、132l、132ur、132ul、132dr、132dl とを具備して主要部が構成されている。

20

【 0 0 6 7 】

操作ユニット 130 は、ボール 31 と、保持部材であるボール受け 132 と、操作子 133 とを具備して主要部が構成されている。

【 0 0 6 8 】

尚、操作ユニット 130 は、操作子 133 以外は、操作部 6 に対して水密カバーに被われて設けられていることが好ましい。しかしながら、操作ユニット 130 をディスプレイにするため、操作部 6 において外部に露出して設けられていても構わない。

【 0 0 6 9 】

ボール 31 は、球体または該球体の一部から構成されており、回動中心 31C を中心に、本実施の形態においては 8 方向 (R1、R2、R3、R4、R5、R6、R7、R8) に回転自在にボール受け 132 に保持されている。

30

【 0 0 7 0 】

また、ボール 31 の表面 31f に、ボール 31 とともに 8 方向 (R1、R2、R3、R4、R5、R6、R7、R8) に回転自在な、言い換えればボール 31 を 8 方向に回転させる操作子 133 の図示しない軸体が固定されている。

【 0 0 7 1 】

さらに、ワイヤ 21u ~ 21l の各他端 21ub ~ 21lb 側の部位は、上述した第 1 実施の形態と同様に、各他端 21ub ~ 21lb が固定されたワイヤ受け 25u ~ 25l が表面 31f の回転方向 R1 ~ R4 に沿った位置に固定されていることにより、表面 31f に対して回転方向 R1 ~ R4 に沿って巻き付いて位置している。

40

【 0 0 7 2 】

尚、本実施の形態においても、図 2 に示すように、操作部 6 内に、ワイヤ 21u ~ 21l の中間部 21um ~ 21lm の延出方向を、挿入部 5 の長手軸方向 N からそれぞれ回転方向 R1 ~ R4 に向けてそれぞれ変更する中間部 21um ~ 21lm が外周に巻き付けられたプリー 60 が設けられていてもよい。

【 0 0 7 3 】

ボール受け 132 は、ボール 31 を回転自在に保持するものであり、操作部 6 内に設けられた図示しない枠体または操作部 6 の外装筐体に対して固定されている。

【 0 0 7 4 】

50

また、ボール受け 132 に対し、回転方向 R1 ~ R8 に対応して、回転方向 R1 ~ R8 の内、ボール 31 がいずれかに回転する方向に対応するワイヤ 21u ~ 21l の中間部 21um ~ 21lm のいずれかを、回転に伴って回転方向 R1 ~ R8 のいずれかに沿って巻き取るよう移動軌跡を規制する、即ち表面 31f において回転方向 R1 ~ R8 のいずれかに沿ってガイドする溝 132u、132d、132r、132l、132v、132w、132x、132y が形成されている。

【0075】

尚、溝 132u は、中間部 21dm をガイドし、溝 132d は、中間部 21um をガイドし、溝 132r は、中間部 21lm をガイドし、溝 132l は、中間部 21rm をガイドする。

10

【0076】

さらに、図 8、図 10 に示すように、ボール受け 132 の内面 132h に、溝 132u と溝 132l とを結ぶ方向に溝 132v が形成されている。また、溝 132d と溝 132r とを結ぶ方向に溝 132w が形成されている。さらに、溝 132du と溝 132r とを結ぶ方向に溝 132x が形成されている。また、溝 132d と溝 132l とを結ぶ方向に溝 132y が形成されている。

【0077】

尚、溝 132v は、中間部 21dm または中間部 21rm をガイドし、溝 132w は、中間部 21um または中間部 21lm をガイドする。また、溝 132x は、中間部 21dm または中間部 21lm をガイドし、溝 132y は、中間部 21um または中間部 21rm をガイドする。

20

【0078】

尚、溝 132u、132d、132r、132l、132ur、132ul、132dr、132dl には、操作子 133 によってボール 31 を回転方向 R1 ~ R8 のいずれかに回転させた際、操作子 133 が嵌入自在となっている。

【0079】

また、溝 132u、132d、132r、132l、132ur、132ul、132dr、132dl に、操作子 133 の軸体が当接する。このことにより、ボール 31 の最大回転角度を規定する端部 132ue、132de、132re、132le、132ure、132ule、132dre、132dle (端部 132re、132de、132ure、132dre 以外は図示されず) がそれぞれ形成されている。

30

【0080】

尚、その他の球状ジョイスティック機構 10 の構成は、第 1 実施形態と同じである。

【0081】

次に、このように構成された球状ジョイスティック機構 10 を用いて湾曲部 3 を上下左右及びそれらの組み合わせの 8 方向のいずれかに湾曲させる作用を説明する。

【0082】

まず、操作者は、湾曲部 3 を上方向に湾曲させたい場合は、操作子 133 を把持し、図 9 に示す操作子 133 の位置から、回転方向 R1 に移動 (傾倒) させて操作子 133 を溝 132u に嵌入させる。

40

【0083】

その結果、ボール 31 は、回転方向 R1 に回転することにより、ワイヤ 21u の中間部 21um が、溝 132d によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R1 に沿って表面 31f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 21u が牽引される。

【0084】

よって、湾曲部 3 は、上方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 133 の軸体の端部 132ue への当接により規定される。

【0085】

また、操作者は、湾曲部 3 を下方向に湾曲させたい場合は、操作子 133 を把持し、図 9 に示す操作子 133 の位置から、回転方向 R2 に移動 (傾倒) させて操作子 133 を溝

50

1 3 2 d に嵌入させる。

【0086】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 2 に回転することにより、ワイヤ 2 1 d の中間部 2 1 d m が、溝 1 3 2 u によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 2 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 2 1 d が牽引される。

【0087】

よって、湾曲部 3 は、下方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 1 3 3 の軸体の端部 1 3 2 d e への当接により規定される。

【0088】

さらに、操作者は、湾曲部 3 を右方向に湾曲させたい場合は、操作子 1 3 3 を把持し、図 9 に示す操作子 1 3 3 の位置から、回転方向 R 3 に移動（傾倒）させて操作子 1 3 3 を溝 1 3 2 r に嵌入させる。

10

【0089】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 3 に回転することにより、ワイヤ 2 1 r の中間部 2 1 r m が、溝 1 3 2 l によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 3 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 2 1 r が牽引される。

【0090】

よって、湾曲部 3 は、右方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 1 3 3 の軸体の端部 1 3 2 r e への当接により規定される。

【0091】

20

また、操作者は、湾曲部 3 を左方向に湾曲させたい場合は、操作子 1 3 3 を把持し、図 9 に示す操作子 1 3 3 の位置から、回転方向 R 4 に移動（傾倒）させて操作子 1 3 3 を溝 1 3 2 l に嵌入させる。

【0092】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 4 に回転することにより、ワイヤ 2 1 l の中間部 2 1 l m が、溝 1 3 2 r によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 4 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 2 1 l が牽引される。

【0093】

よって、湾曲部 3 は、左方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 1 3 3 の軸体の端部 1 3 2 l e への当接により規定される。

30

【0094】

さらに、操作者は、湾曲部 3 を上方向及び右方向の複合方向に湾曲させたい場合は、操作子 1 3 3 を把持し、図 9 に示す操作子 1 3 3 の位置から、図 7、図 8 に示すように、回転方向 R 5 に移動（傾倒）させて操作子 1 3 3 を溝 1 3 2 u r に嵌入させる。

【0095】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 5 に回転することにより、ワイヤ 2 1 u、ワイヤ 2 1 r の中間部 2 1 u m、2 1 r m が、溝 1 3 2 v、1 3 2 w によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 5 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 2 1 u、2 1 r が牽引される。

【0096】

40

よって、湾曲部 3 は、上方向及び右方向の複合方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 1 3 3 の軸体の端部 1 3 2 u r e への当接により規定される。

【0097】

また、操作者は、湾曲部 3 を下方向及び左方向の複合方向に湾曲させたい場合は、操作子 1 3 3 を把持し、図 9 に示す操作子 1 3 3 の位置から、回転方向 R 6 に移動（傾倒）させて操作子 1 3 3 を溝 1 3 2 d l に嵌入させる。

【0098】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 6 に回転することにより、ワイヤ 2 1 d、ワイヤ 2 1 l の中間部 2 1 d m、2 1 l m が、溝 1 3 2 v、1 3 2 w によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 6 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、

50

ワイヤ 2 1 d、2 1 l が牽引される。

【0099】

よって、湾曲部 3 は、下方向及び左方向の複合方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 1 3 3 の軸体の端部 1 3 2 d l e への当接により規定される。

【0100】

さらに、操作者は、湾曲部 3 を上方向及び左方向の複合方向に湾曲させたい場合は、操作子 1 3 3 を把持し、図 9 に示す操作子 1 3 3 の位置から、回転方向 R 7 に移動（傾倒）させて操作子 1 3 3 を溝 1 3 2 u l に嵌入させる。

【0101】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 7 に回転することにより、ワイヤ 2 1 u、ワイヤ 2 1 l の中間部 2 1 u m、2 1 l m が、溝 1 3 2 x、1 3 2 y によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 7 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 2 1 u、2 1 l が牽引される。

10

【0102】

よって、湾曲部 3 は、上方向及び左方向の複合方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 1 3 3 の軸体の端部 1 3 2 u l e への当接により規定される。

【0103】

また、作業者は、湾曲部 3 を下方向及び右方向の複合方向に湾曲させたい場合は、操作子 1 3 3 を把持し、図 9 に示す操作子 1 3 3 の位置から、回転方向 R 8 に移動（傾倒）させて操作子 1 3 3 を溝 1 3 2 d r に嵌入させる。

20

【0104】

その結果、ボール 3 1 は、回転方向 R 8 に回転することにより、ワイヤ 2 1 d、ワイヤ 2 1 r の中間部 2 1 d m、2 1 r m が、溝 1 3 2 x、1 3 2 y によって移動軌跡が規制された状態で、回転方向 R 8 に沿って表面 3 1 f に円弧状に巻き取られていくことにより、ワイヤ 2 1 d、2 1 r が牽引される。

【0105】

よって、湾曲部 3 は、下方向及び右方向の複合方向に湾曲される。尚、湾曲部 3 の最大湾曲角度は、操作子 1 3 3 の軸体の端部 1 3 2 d r e への当接により規定される。

【0106】

以上のように、球状ジョイスティック機構 1 0 が用いられて、湾曲部 3 は、上下左右及びこれらの複合方向のいずれかの方向に湾曲される。

30

【0107】

尚、その他の作用は、第 1 実施の形態と同じであり、このような構成によっても、1 つの球状ジョイスティック機構 1 0 において、第 1 実施形態の同様の効果を得つつ、8 つとさらに内面 1 3 2 h に形成された 4 つの溝を用いて、湾曲部を 8 方向に湾曲させることができる。

【0108】

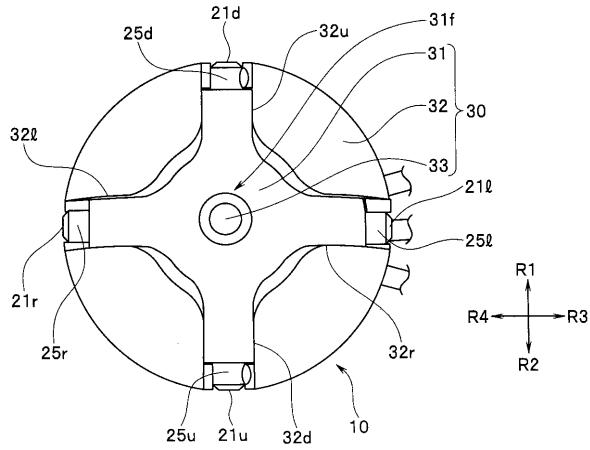
尚、上述した第 1、第 2 実施の形態においては、ワイヤ移動規制部は、ボール受けに形成された溝であると示したが、これに限らず、ボール 3 1 の表面 3 1 f に形成された溝であっても良いことは勿論である。

40

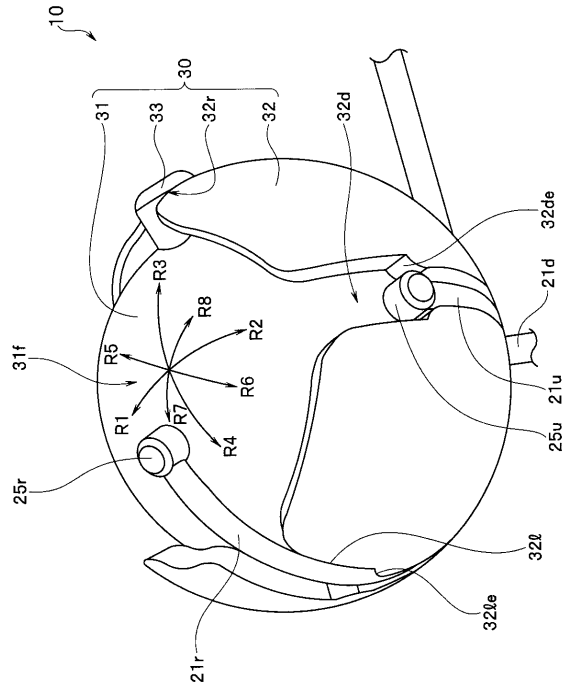
【0109】

本出願は、2017年10月11日に日本国に出願された特願 2017 - 197536 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。

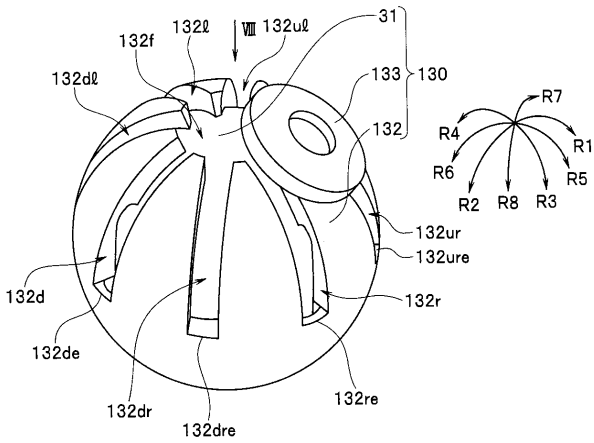
【 図 5 】



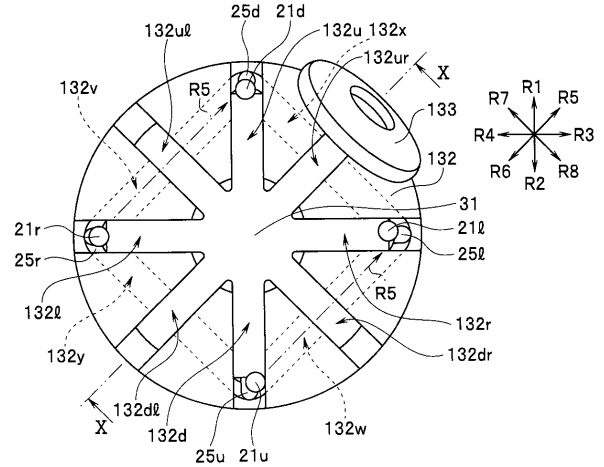
【 図 6 】



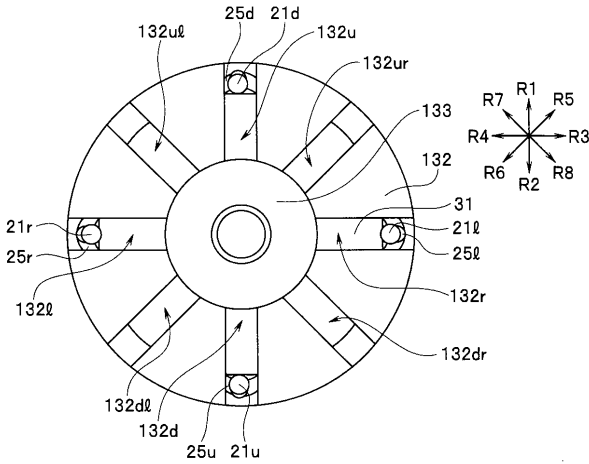
【 図 7 】



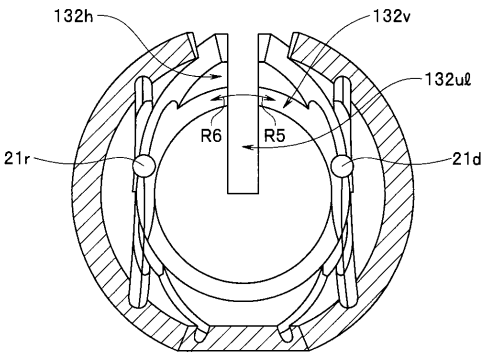
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】 令和2年1月14日 (2020.1.14)

【 手続補正 2 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 0 1

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 0 1 】

本発明は、一端に被牽引部材である湾曲部が接続され、他端が操作ユニットの回動体に接続されるワイヤを具備する内視鏡用ワイヤ牽引装置を具備する内視鏡に関する。

【 手続補正 3 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 1 5

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 1 5 】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、操作ユニットの操作力量を維持したまま牽引機構を大型化することなく、1つの機構で少なくとも3本のワイヤの牽引量を増大させることができる構成を具備する内視鏡を提供することを目的とする。

【 手続補正 4 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 1 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 1 6 】

本発明の一態様による内視鏡は、被検体に挿入され、湾曲部を有する挿入部と、前記挿入部の基端側に配設され、回動中心を有し該回動中心を中心に少なくとも3方向に回転自在に保持される1つの回動体と、操作者が前記回動体を前記少なくとも3方向に回動できるように前記回動体に設けられる操作子と、一端と他端と前記一端と前記他端との間の中間部とを有し、前記一端に前記湾曲部が接続され、前記他端が前記回動体に接続される少なくとも3本のワイヤと、前記回動体に対して前記少なくとも3本のワイヤに沿った少なくとも3方向に対応して設けられ、前記少なくとも3本のワイヤにおける前記回動体が回転する方向に対応するワイヤの前記中間部を、前記回転に伴って前記回動体に巻き取るよう形成されるワイヤガイドと、を具備する。

また、本発明の他態様による内視鏡は、被検体に挿入され、湾曲部を有する挿入部と、前記挿入部の基端側に配設され、回動中心を有し該回動中心を中心に回転自在に保持される1つの球体または該球体の一部から構成されているボールと、操作者が前記ボールを回動できるように前記ボールに設けられる操作子と、一端と他端と前記一端と前記他端との間の中間部とを有し、前記一端に前記湾曲部が接続され、前記他端が前記ボールに接続されるワイヤと、前記ボールに対して前記ワイヤに沿った方向に対応して設けられ、前記ワイヤにおける前記ボールが回転する方向に対応するワイヤの前記中間部を、前記回転に伴って前記ボールに巻き取るよう形成されるワイヤガイドと、を具備する。

【手続補正5】

【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】

【図1】第1実施の形態の内視鏡の斜視図

【図2】図1の内視鏡内に設けられた球状ジョイスティック機構の構成を概略的に示す図

【図3】図2の操作ユニットをワイヤとともに回動体が一方方向に回転した状態にて拡大して示す斜視図

【図4】図3の操作ユニットを図3中のIV方向からみた上面図

【図5】図4の操作ユニットにおける回動体の非回動状態を示す上面図

【図6】図3の操作ユニットのボール受けの溝を浅く形成した変形例を示す斜視図

【図7】第2実施の形態の内視鏡の球状ジョイスティック機構における操作ユニットをワイヤとともに回動体が一方方向に回転した状態にて示す斜視図

【図8】図7の操作ユニットを図7中のVIII方向からみた上面図

【図9】図8の操作ユニットにおける回動体の非回動状態を示す上面図

【図10】図8中のX-X線に沿う操作ユニットの断面図

【手続補正6】

【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】

(第1実施の形態)

図1は、本実施の形態の内視鏡の斜視図である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

以上から、操作ユニット30の操作力量を維持したまま牽引機構を大型化することな

く、1つの機構で4本のワイヤの牽引量を増大させることができる構成を具備する内視鏡1を提供することができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

図7は、本実施の形態の内視鏡の球状ジョイスティック機構における操作ユニットをワイヤとともに回動体が一方向に回転した状態にて示す斜視図、図8は、図7の操作ユニットを図7中のVIII方向からみた上面図、図9は、図8の操作ユニットにおける回動体の非回動状態を示す上面図、図10は、図8中のX-X線に沿う操作ユニットの断面図である。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

この第2実施の形態の内視鏡の球状ジョイスティック機構の構成は、上述した図1～図5に示した第1実施の形態の内視鏡の球状ジョイスティック機構と比して、ボール受けに形成される溝の数と、操作子の傾倒方向数と、該傾倒方向数に伴うボールの回転方向数が異なる。

【手続補正10】

【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】

被検体に挿入され、湾曲部を有する挿入部と、
前記挿入部の基端側に配設され、回動中心を有し該回動中心を中心に少なくとも3方向に回転自在に保持される1つの回動体と、
操作者が前記回動体を前記少なくとも3方向に回動できるように前記回動体に設けられる操作子と、

一端と他端と前記一端と前記他端との間の中間部とを有し、前記一端に前記湾曲部が接続され、前記他端が前記回動体に接続される少なくとも3本のワイヤと、

前記回動体に対して前記少なくとも3本のワイヤに沿った少なくとも3方向に対応して設けられ、前記少なくとも3本のワイヤにおける前記回動体が回転する方向に対応するワイヤの前記中間部を、前記回転に伴って前記回動体に巻き取るよう形成されるワイヤガイドと、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項2】

前記回動体は、球体または該球体の一部であり、

前記回動中心は、前記球体の中心であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項3】

前記球体を回動自在に保持する保持部材を具備し、

前記ワイヤガイドは、前記少なくとも3本のワイヤの前記中間部を前記球体の表面に沿ってガイドする前記保持部材に形成された溝であることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

【請求項4】

前記溝に、前記少なくとも3方向における前記球体の最大回転角度を規定する端部が形成されていることを特徴とする請求項3に記載の内視鏡。

【請求項5】

前記操作子は、前記溝に嵌入自在に形成され、
前記端部は、前記操作子が当接するよう前記保持部材に少なくとも3箇所形成されていることを特徴とする請求項4に記載の内視鏡。

【請求項6】

前記少なくとも3本のワイヤの前記中間部は、前記少なくとも3本の前記ワイヤの延出方向を、前記一端の側から前記他端の側に向けてそれぞれ変更するプーリを介して前記回転体に巻き取られることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項7】

前記ワイヤガイドは、前記少なくとも3方向に沿って前記球体の表面に形成された少なくとも3つの溝であることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

【請求項8】

被検体に挿入され、湾曲部を有する挿入部と、
前記挿入部の基端側に配設され、回転中心を有し該回転中心を中心に回転自在に保持される1つの球体または該球体の一部から構成されているボールと、
操作者が前記ボールを回転できるように前記ボールに設けられる操作子と、
一端と他端と前記一端と前記他端との間の中間部とを有し、前記一端に前記湾曲部が接続され、前記他端が前記ボールに接続されるワイヤと、
前記ボールに対して前記ワイヤに沿った方向に対応して設けられ、前記ワイヤにおける前記ボールが回転する方向に対応するワイヤの前記中間部を、前記回転に伴って前記ボールに巻き取るよう形成されるワイヤガイドと、
を具備す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/JP2018/028708
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl. A61B1/00(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 1971-2018 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2013/051168 A1 (SERENDIPITY CO., LTD.) 11 April 2013, paragraphs [0001]-[0069], fig. 1-10 (Family: none)	1-9
Y	JP 2008-245838 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 16 October 2008, paragraph [0015] (Family: none)	1-9
A	JP 11-023981 A (MORITEX CORP.) 29 January 1999, paragraphs [0001]-[0022], fig. 1-5 (Family: none)	1-9
<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 26.09.2018		Date of mailing of the international search report 09.10.2018
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/028708

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2012/046605 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 12 April 2012, paragraphs [0001]-[0077], fig. 1-15 & US 2012/0277534 A1, paragraphs [0001]-[0091], fig. 1-15 & EP 2545843 A1 & CN 102883649 A	1-9
A	WO 2006/126265 A1 (ARS CO., LTD.) 30 November 2006, paragraphs [0001]-[0031], fig. 1-9 & US 2009/0209820 A1, paragraphs [0001]-[0057], fig. 1- 9 & EP 1886617 A1 & CN 101184426 A	1-9

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 2 8 7 0 8												
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, 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>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2018年													
日本国実用新案登録公報	1996-2018年													
日本国登録実用新案公報	1994-2018年													
国際調査で使用了電子データベース (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	WO 2013/051168 A1 (SERENDIPITY株式会社) 2013.04.11, [0001]-[0069]、図1-10 (ファミリーなし)	1-9												
Y	JP 2008-245838 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008.10.16, [0015] (ファミリーなし)	1-9												
A	JP 11-023981 A (株式会社モリテックス) 1999.01.29, [0001]-[0022]、図1-5 (ファミリーなし)	1-9												
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>の日の後に公表された文献</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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)</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td>「&」 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</td> <td></td> </tr> </table>			* 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	
* 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 26.09.2018	国際調査報告の発送日 09.10.2018													
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 北島 拓馬 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 4845												

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2018/028708

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	WO 2012/046605 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2012.04.12, [0001]-[0077]、図1-15 & US 2012/0277534 A1, [0001]-[0091]、図1-15 & EP 2545843 A1 & CN 102883649 A	1-9
A	WO 2006/126265 A1 (株式会社アルス) 2006.11.30, [0001]-[0031]、図1-9 & US 2009/0209820 A1, [0001]-[0057]、図1-9 & EP 1886617 A1 & CN 101184426 A	1-9

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	JPWO2019073665A1	公开(公告)日	2020-07-09
申请号	JP2019547923	申请日	2018-07-31
[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	王雄偉		
发明人	王 雄偉		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/008 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.711 A61B1/008.512 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA19 2H040/DA21 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/HH33 4C161/HH36		
优先权	2017197536 2017-10-11 JP		

摘要(译)

操作单元30,其一端连接到弯曲部分而另一端连接到旋转体31的线21u至21l,以及线21u至21l的另一端分别固定到其上的线固定部分25u至25l。凹槽32u至32l用于限制与旋转体31的旋转方向相对应的线材21u至21l的中间部分,以根据旋转而缠绕在旋转体31上。

