

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02013/018896

発行日 平成27年3月5日(2015.3.5)

(43) 国際公開日 平成25年2月7日(2013.2.7)

(51) Int.Cl.	F 1	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 G	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 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

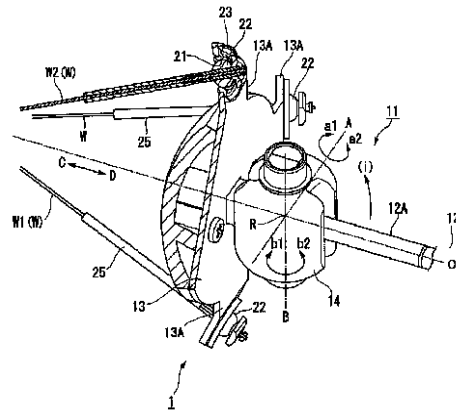
出願番号 特願2013-526967 (P2013-526967)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2012/069866	
(22) 国際出願日 平成24年8月3日(2012.8.3)	
(31) 優先権主張番号 特願2011-170053 (P2011-170053)	(74) 代理人 100106909 弁理士 棚井 澄雄
(32) 優先日 平成23年8月3日(2011.8.3)	(74) 代理人 100064908 弁理士 志賀 正武
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	(74) 代理人 100094400 弁理士 鈴木 三義
	(74) 代理人 100086379 弁理士 高柴 忠夫
	(74) 代理人 100129403 弁理士 増井 裕士
	(74) 代理人 100139686 弁理士 鈴木 史朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤ牽引機構及び内視鏡装置

(57) 【要約】

このワイヤ牽引機構は、第2係合部は、第2牽引ワイヤの被係合部よりも前方側において、第2牽引ワイヤの長手方向における第2係合部の位置が変位可能になるように構成され、第2牽引ワイヤは、操作手段の中立状態において、第2の移動軌跡の内部に入るように、直線状に延在するように構成され、第2牽引ワイヤの被係合部と第2係合部とが係合した状態から、操作手段を傾倒操作することで、第2牽引ワイヤに対して第2係合部を第2の移動軌跡で前方へ移動させて第2牽引ワイヤの被係合部と第2係合部とが離間する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

前方に設けられた被操作体に一端が接続され、前記一端から後方へ延在した他端に被係合部を有する第 1 牽引ワイヤ、及び第 2 牽引ワイヤと、

使用者の傾倒操作によって、前記第 1 牽引ワイヤ、または第 2 牽引ワイヤを牽引する操作手段と、

前記第 1 牽引ワイヤの前記被係合部に対して係合、若しくは離間可能な第 1 係合部と、前記第 2 牽引ワイヤの前記被係合部に対して係合、若しくは離間可能な第 2 係合部とを有し、前記操作手段の傾倒操作に伴う回動運動により、前記第 1 係合部は、前記第 1 係合部と前記第 1 牽引ワイヤの前記被係合部とが係合した状態で、前記第 1 係合部が前記後方へ移動するときの第 1 の移動軌跡で前記第 1 牽引ワイヤを牽引すると共に、前記第 2 係合部は、前記第 2 係合部が前方へ移動するときの第 2 の移動軌跡で移動する牽引アームと、
を備え、

前記第 2 係合部は、前記第 2 牽引ワイヤの前記被係合部よりも前方側において、前記第 2 牽引ワイヤの長手方向における前記第 2 係合部の位置が変位可能になるように構成され、

前記第 2 牽引ワイヤは、前記操作手段の中立状態において、前記第 2 の移動軌跡の内部に入るように、直線状に延在するように構成され、

前記第 2 牽引ワイヤの前記被係合部と前記第 2 係合部とが係合した状態から、前記操作手段を傾倒操作することで、前記第 2 牽引ワイヤに対して前記第 2 係合部を前記第 2 の移動軌跡で前方へ移動させて前記第 2 牽引ワイヤの前記被係合部と前記第 2 係合部とが離間する
ワイヤ牽引機構。

【請求項 2】

前記第 2 係合部は、前記第 2 牽引ワイヤに対して相対的に移動可能なワイヤ挿通領域を有し、

前記第 2 牽引ワイヤに設けられた前記被係合部は、前記ワイヤ挿通領域よりも外形が大きく形成された規制部材である

請求項 1 に記載のワイヤ牽引機構。

【請求項 3】

前記第 1 係合部及び前記第 2 係合部は、前方に向かうに従って漸次拡径するテーパを有する円形のテーパ孔が形成された受け部材であり、

前記受け部材が前記ワイヤ挿通領域に形成されており、

前記規制部材の形状は、前記受け部材の前記テーパ孔の最小内径より径の大きい略球体形状であり、

前記規制部材は、前記中立状態において、前記テーパ孔のテーパ面に当接している
請求項 2 に記載のワイヤ牽引機構。

【請求項 4】

前記第 2 牽引ワイヤの前記被係合部は、前記第 2 係合部が前記第 2 牽引ワイヤに対して相対的に前記第 2 牽引ワイヤの延在方向に移動可能な係合部挿通領域を有し、

前記第 2 係合部は、前記係合部挿通領域の後方端部と当接する当接部材を有している
請求項 1 に記載のワイヤ牽引機構。

【請求項 5】

前記係合部挿通領域は、前記第 2 牽引ワイヤの長手方向に向かって形成された長孔であり、

前記第 2 牽引ワイヤの前記被係合部は、前記長孔を有する接続部材であり、

前記当接部材は、前記接続部材の前記長孔に挿通され、前記長孔に沿って移動可能に設けられている

請求項 4 に記載の牽引機構。

【請求項 6】

前記第 2 牽引ワイヤの他端側には、弾性体からなる牽引補助部材が設置されており、
 前記牽引補助部材の前端側が、前記第 2 牽引ワイヤの他端側に連結され、
 前記牽引補助部材の後端側が所定の支持部材に支持され、
 前記牽引補助部材が、前記第 2 牽引ワイヤを前記後方へ付勢する
 請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のワイヤ牽引機構。

【請求項 7】

挿入部の先端側に一端が接続され、他端が操作部内に配され、且つ、前記他端に被係合部を有する第 1 牽引ワイヤ、及び第 2 牽引ワイヤと、
 使用者の傾倒操作によって、前記第 1 牽引ワイヤ、または第 2 牽引ワイヤを牽引する操作手段と、

前記第 1 牽引ワイヤの前記被係合部に対して係合、若しくは離間可能な第 1 係合部と、
 前記第 2 牽引ワイヤの前記被係合部に対して係合、若しくは離間可能な第 2 係合部とを有し、
 前記操作手段の傾倒操作に伴う回動運動により、前記第 1 係合部は、前記第 1 係合部と前記第 1 牽引ワイヤの前記被係合部とが係合した状態で、前記第 1 係合部が後方へ移動するときの第 1 の移動軌跡で前記第 1 牽引ワイヤを牽引すると共に、前記第 2 係合部は、前記第 2 係合部が前方へ移動するときの第 2 の移動軌跡で前方へ移動する牽引アームと、
 を備え、

前記第 2 係合部は、前記第 2 牽引ワイヤの前記被係合部よりも前方側において、前記第 2 牽引ワイヤの長手方向における前記第 2 係合部の位置が変位可能になるように構成され、

前記第 2 牽引ワイヤは、前記操作手段の中立状態において、前記第 2 の移動軌跡の内部に入るように、直線状に延在するように構成され、

前記第 2 牽引ワイヤの前記被係合部と前記第 2 係合部とが係合した状態から、前記操作手段を傾倒操作することで、前記第 2 牽引ワイヤに対して前記第 2 係合部を前記第 2 の移動軌跡で前方へ移動させて前記第 2 牽引ワイヤの前記被係合部と前記第 2 係合部とが離間する

内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ワイヤ牽引機構及び内視鏡装置に関する。

本願は、2011年08月03日に、日本に出願された特願2011-170053号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

【背景技術】

【0002】

従来、観察対象物の内部など、観察者が直接目視できない場所を観察する内視鏡装置が知られている。

例えば、特許文献1には、挿入部となるパイプの先端に設けられた撮像機構と、パイプの基端部側に設けられて使用者により操作される操作手段と、パイプの内部に挿通されるとともに、一端が撮像機構に接続されかつ他端が操作手段に接続された複数の牽引ワイヤと、揺動点を中心として3次元方向に回動可能に操作手段を支持する軸受機構とを有する内視鏡装置が開示されている。

そして、この内視鏡装置では、操作手段を操作して、複数の牽引ワイヤの引っ張り状態及び弛み状態を調節することにより、撮像機構の向きを自在に変更することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-89955号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、特許文献1に記載の内視鏡装置では、揺動点を中心として3次元方向に操作手段を回動させて、複数の牽引ワイヤのうちいずれかを引っ張る。このとき、内視鏡装置を長期に亘って使用していると、牽引ワイヤの弛み及び屈曲が繰り返されることにより、牽引ワイヤに負担がかかり、変形、破断が生じ、湾曲操作の機能が低下又は失われる可能性がある。

【0005】

この発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、湾曲操作時に牽引されるワイヤが弛んだり屈曲したりすることを抑制し、湾曲性能が低下しにくいワイヤ牽引機構及び内視鏡装置を提供する。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、この発明は以下の手段を提案している。本発明の第1の態様に係るワイヤ牽引機構によれば、前方に設けられた被操作体に一端が接続され、前記一端から後方へ延在した他端に被係合部を有する第1牽引ワイヤ、及び第2牽引ワイヤと、使用者の傾倒操作によって、前記第1牽引ワイヤ、または第2牽引ワイヤを牽引する操作手段と、前記第1牽引ワイヤの前記被係合部に対して係合、若しくは離間可能な第1係合部と、前記第2牽引ワイヤの前記被係合部に対して係合、若しくは離間可能な第2係合部とを有し、前記操作手段の傾倒操作に伴う回動運動により、前記第1係合部は、前記第1係合部と前記第1牽引ワイヤの前記被係合部とが係合した状態で、前記第1係合部が前記後方へ移動するときの第1の移動軌跡で前記第1牽引ワイヤを牽引すると共に、前記第2係合部は、前記第2係合部が前方へ移動するときの第2の移動軌跡で移動する牽引アームと、を備え、前記第2係合部は、前記第2牽引ワイヤの前記被係合部よりも前方側において、前記第2牽引ワイヤの長手方向における前記第2係合部の位置が変位可能になるように構成され、第2牽引ワイヤは、前記操作手段の中立状態において、前記第2の移動軌跡の内部に入るように、直線状に延在するように構成され、前記第2牽引ワイヤの前記被係合部と前記第2係合部とが係合した状態から、前記操作手段を傾倒操作することで、前記第2牽引ワイヤに対して前記第2係合部を前記第2の移動軌跡で前方へ移動させて前記第2牽引ワイヤの前記被係合部と前記第2係合部とが離間する。

20

30

【0007】

また、本発明の第2の態様によれば、前記第1の態様において、前記第2係合部は、前記第2牽引ワイヤに対して相対的に移動可能なワイヤ挿通領域を有し、前記第2牽引ワイヤに設けられた前記被係合部は、前記ワイヤ挿通領域よりも外形が大きく形成された規制部材であっても良い。

また、本発明の第3の態様によれば、前記第2の態様において、前記第1係合部及び前記第2係合部は、前方に向かうに従って漸次拡径するテーパを有する円形のテーパ孔が形成された受け部材であり、前記受け部材が前記ワイヤ挿通領域に形成されており、前記規制部材の形状は、前記受け部材の前記テーパ孔の最小内径より径の大きい略球体形状であり、前記規制部材は、前記中立状態において、前記テーパ孔のテーパ面に当接しても良い。

40

【0008】

なお、本発明の第4の態様によれば、前記第1の態様において、前記第2牽引ワイヤの前記被係合部は、前記第2係合部が前記第2牽引ワイヤに対して相対的に前記第2牽引ワイヤの延在方向に移動可能な係合部挿通領域を有し、前記第2係合部は、前記係合部挿通領域の後方端部と当接する当接部材を有していても良い。

【0009】

また、本発明の第5の態様によれば、前記第4の態様において、前記係合部挿通領域は、前記第2牽引ワイヤの長手方向に向かって形成された長孔であり、前記第2牽引ワイヤの前記被係合部は、前記長孔を有する接続部材であり、前記当接部材は、前記接続部材の前

50

記長孔に挿通され、前記長孔に沿って移動可能に設けられていても良い。

【0010】

また、本発明の第6の態様によれば、前記第1の態様から前記第5の態様において、前記第2牽引ワイヤの他端側には、弾性体からなる牽引補助部材が設置されており、前記牽引補助部材の前端側が、前記第2牽引ワイヤの他端側に連結され、前記牽引補助部材の後端側が所定の支持部材に支持され、前記牽引補助部材が、前記第2牽引ワイヤを前記後方へ付勢しても良い。

【0011】

本発明の第7の態様に係る内視鏡装置によれば、挿入部の先端側に一端が接続され、他端が操作部内に配され、且つ、前記他端に被係合部を有する第1牽引ワイヤ、及び第2牽引ワイヤと、使用者の傾倒操作によって、前記第1牽引ワイヤ、または第2牽引ワイヤを牽引する操作手段と、前記第1牽引ワイヤの前記被係合部に対して係合、若しくは離間可能な第1係合部と、前記第2牽引ワイヤの前記被係合部に対して係合、若しくは離間可能な第2係合部とを有し、前記操作手段の傾倒操作に伴う回動運動により、前記第1係合部は、前記第1係合部と前記第1牽引ワイヤの前記被係合部とが係合した状態で、前記第1係合部が後方へ移動するときの第1の移動軌跡で前記第1牽引ワイヤを牽引すると共に、前記第2係合部は、前記第2係合部が前方へ移動するときの第2の移動軌跡で前方へ移動する牽引アームと、を備え、前記第2係合部は、前記第2牽引ワイヤの前記被係合部よりも前方側において、前記第2牽引ワイヤの長手方向における前記第2係合部の位置が変位可能になるように構成され、第2牽引ワイヤは、前記操作手段の中立状態において、前記第2の移動軌跡の内部に入るように、直線状に延在するように構成され、前記第2牽引ワイヤの前記被係合部と前記第2係合部とが係合した状態から、前記操作手段を傾倒操作することで、前記第2牽引ワイヤに対して前記第2係合部を前記第2の移動軌跡で前方へ移動させて前記第2牽引ワイヤの前記被係合部と前記第2係合部とが離間する。

【発明の効果】

【0012】

上記のワイヤ牽引機構及び内視鏡装置によれば、被操作体を湾曲操作する際に、牽引ワイヤ（牽引部材）が弛んだり屈曲したりすることを抑制でき、装置の湾曲性能の低下を抑制することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の第1実施形態に係る内視鏡装置の全体を示す斜視図である。

【図2】同内視鏡装置に設けられたワイヤ牽引機構の概略構成図である。

【図3】同ワイヤ牽引機構を斜め後方側から見た斜視図である。

【図4】同ワイヤ牽引機構を傾倒動作させた場合の概略構成図である。

【図5】同ワイヤ牽引機構において第1係合部を後方に移動させたときの第1係合部の移動軌跡を示す図である。

【図6】同ワイヤ牽引機構において第2係合部を前方に移動させたときの第2係合部の移動軌跡を示す図である。

【図7】同ワイヤ牽引機構において牽引ワイヤを緊張させた状態を示す図である。

【図8】同ワイヤ牽引機構において牽引ワイヤを弛めた状態を示す図である。

【図9】本発明の第2実施形態に係るワイヤ牽引機構の概略構成図である。

【図10】同ワイヤ牽引機構を傾倒動作させた場合の概略構成図である。

【図11】本発明の第3実施形態に係るワイヤ牽引機構の概略構成図である。

【図12】同ワイヤ牽引機構を傾倒動作させた場合の概略構成図である。

【図13】同ワイヤ牽引機構において第1係合部を後方に移動させたときの第1係合部の移動軌跡を示す図である。

【図14】同ワイヤ牽引機構において第2係合部を前方に移動させたときの第2係合部の移動軌跡を示す図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0014】

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態のワイヤ牽引機構及び内視鏡装置について図1～図8を参照して説明する。

図1は、本実施形態の内視鏡装置100の全体を示す図である。

図1に示すように、内視鏡装置100は、挿入部Pと、挿入部Pの先端部に位置する撮像機構Mと、撮像機構Mと挿入部Pとの間に設けられ、挿入部内の複数の牽引ワイヤWにより湾曲動作される湾曲部101(被操作体)と、挿入部Pの基端部に設けられて使用者により操作される操作部102とを有する。

10

【0015】

操作部102の内部には、湾曲部101を湾曲動作させるために牽引ワイヤWを牽引するワイヤ牽引機構1が設けられている。本実施形態にかかる内視鏡装置100は、使用者が操作部102を傾倒操作することで、牽引ワイヤWを介して湾曲部(被操作体)101を湾曲操作することができる。これにより、内視鏡装置100は、湾曲部101の先端に位置する撮像機構Mの向きを自在に変更することができる。

【0016】

図2は、内視鏡装置100に設けられたワイヤ牽引機構の概略構成を示す側面図である。

(第1牽引ワイヤ、第2牽引ワイヤ)

複数の牽引ワイヤWの、各々一端(前端)が被操作体である湾曲部101に接続されている。また、複数の牽引ワイヤWは、一端から後方へ延在した他端(後端)に、被係合部を備える。この被係合部は、後述する牽引アームに設けられた係合部と係合、若しくは離間可能に接続される。

20

ここで、図2に示すように、牽引ワイヤWのうち、1つの牽引ワイヤWを第1牽引ワイヤW1とし、この第1牽引ワイヤW1と対称に配置された牽引ワイヤWを、第2牽引ワイヤW2とする。

【0017】

(操作手段)

操作手段は、使用者の傾倒操作によって、前記第1牽引ワイヤW1、または第2牽引ワイヤW2を牽引する。本実施形態においては、使用者により揺動点Rを中心として揺動自在に軸支されるとともに、傾倒操作されるジョイスティック12である。

30

ジョイスティック12は、図3に示すように、フレーム10(図2参照)に支持された軸受機構14によって支持されている。軸受機構14によって、ジョイスティック12は、揺動点Rを通過しかつ互いに直交する位置関係にある軸線A・Bを中心として、矢印a1-a2方向、並びに矢印b1-b2方向に自在に揺動するように軸で支えられている。

【0018】

(牽引アーム)

牽引アーム13は、ジョイスティック12の操作軸12Aの前方側に位置している。牽引アーム13は、操作軸12Aの中心軸線に直交する方向へ延出した4つの突出部13Aが設けられている。各突出部13Aの突出端(以下、「外方部」と称する場合がある。)には、牽引ワイヤWが係合、若しくは離間可能に接続されている。

40

牽引アーム13の各突出部13Aの突出端(以下、「外方部」と称する場合がある。)には、牽引ワイヤWの被係合部と係合、若しくは離間可能な係合部が設けられている。この係合部は、操作手段の傾倒操作に伴う回動運動により、所定の移動軌跡で移動する。

また、牽引アーム13は、全体として円盤状に形成されている。牽引アーム13に設けられた突出部13Aは、軸線A・Bに対応する位置に90°の間隔をおいて4つ設けられている。

【0019】

以下、本実施形態の特徴部分について図面に基づき詳細に説明する。

50

図 2 に示す操作手段の中立状態において、牽引ワイヤ W のうち、1 つの牽引ワイヤ W を第 1 牽引ワイヤ W 1 とし、この第 1 牽引ワイヤ W 1 と対称に配置された牽引ワイヤ W を第 2 牽引ワイヤ W 2 とする。牽引アーム 1 3 の各突出部 1 3 A の突出端に設けられた係合部は、第 1 牽引ワイヤ W 1 の被係合部（後述する規制部材）に対して係合、若しくは離間可能な第 1 係合部（後述するキャッチャー）と、第 2 牽引ワイヤ W 2 の被係合部に対して係合、若しくは離間可能な第 2 係合部（後述するキャッチャー）とを備える。

図 2 に示す操作手段の中立状態から、操作手段の傾倒操作に伴う回動運動によって、図 4 に示す操作手段の傾倒状態に移行した際、第 1 係合部、及び第 2 係合部は各々以下の動作を生じる。

すなわち、図 5 に示すように第 1 係合部 2 3 は、第 1 牽引ワイヤ W 1 を第 1 の移動軌跡 T 1 で後方へ牽引する。また、図 6 に示すように、第 2 係合部 2 3 は、第 2 の移動軌跡 T 2 で前方へ移動する。ここで、第 1 の移動軌跡 T 1 とは、第 1 係合部 2 3 と第 1 牽引ワイヤ W 1 の被係合部 2 2 とが係合した状態で、第 1 係合部 2 3 が後方へ移動するときの第 1 係合部 2 3 のテーパ孔 2 3 A が形成する軌跡である。また、第 2 の移動軌跡 T 2 とは、第 2 係合部 2 3 が前方へ移動するときの第 2 係合部 2 3 のテーパ孔 2 3 A が形成する軌跡である。すなわち、第 1 の移動軌跡 T 1 及び第 2 の移動軌跡 T 2 は、図 5 , 図 6 では、平面を示しているが、実際は空間を有する領域である。

【 0 0 2 0 】

図 2 及び図 8 に示すように、第 2 係合部 2 3 は、第 2 牽引ワイヤ W 2 の被係合部 2 2 よりも前方側において、第 2 牽引ワイヤ W 2 の長手方向における第 2 係合部 2 3 の位置が変位可能になるように構成されている。言い換えると、第 2 牽引ワイヤ W 2 の被係合部 2 2 よりも前方側において、第 2 係合部 2 3 は、被係合部 2 2 とは別に、単独で移動可能である。

また、第 2 係合部 2 3 は、第 2 牽引ワイヤ W 2 の被係合部 2 2 よりも前方側が挿通可能に設けられている。第 2 牽引ワイヤ W 2 の被係合部 2 2 と第 2 係合部 2 3 とは、第 2 牽引ワイヤ W 2 に対して第 2 係合部 2 3 を第 2 の移動軌跡 T 2 で前方へ移動させて第 2 牽引ワイヤ W 2 の被係合部 2 2 と第 2 係合部 2 3 とが離間するように構成されている。

上記構成に加え、操作手段の中立状態において、第 2 牽引ワイヤ W 2 は、第 2 の移動軌跡 T 2 の内部に入るように、略直線状に延在している。

本実施形態にワイヤ牽引機構は、上記構成を備えることにより、第 2 係合部 2 3 の離間動作に伴って、第 2 牽引ワイヤ W 2 と第 2 係合部 2 3 とが接触することを抑制することができる。それゆえ、被操作体を湾曲操作する際に、牽引ワイヤ（牽引部材）が弛んだり屈曲したりすることを抑制でき、装置の湾曲性能の低下を抑制することが可能となる。

【 0 0 2 1 】

次に、本実施形態における構成についてより具体的に説明する。

図 8 に示すように、牽引アーム 1 3 の各突出部 1 3 A に設けられた第 2 係合部は、第 2 牽引ワイヤ W 2 に対して相対的に移動可能なワイヤ挿通領域 2 1 を有している。

このワイヤ挿通領域 2 1 には、牽引ワイヤ W の基端側方向に向けて内径が拡がるテーパ孔 2 3 A を有するキャッチャー 2 3 が取り付けられている。キャッチャー 2 3 は、後述する規制部材 2 2 を受けて規制部材 2 2 を保持する受け部材である。この規制部材 2 2 の外形は、ワイヤ挿通領域 2 1 よりも大きく形成されている。

【 0 0 2 2 】

規制部材 2 2 は、牽引ワイヤ W の他端（後方）側に設けられ、被係合部として機能する。規制部材 2 2 は、キャッチャー 2 3 のテーパ孔 2 3 A の最小内径より外径の大きい略球体形状をしている。牽引アーム 1 3 の突出部 1 3 A が後方側（矢印 D 方向側）に移動した場合に、規制部材 2 2 がテーパ孔 2 3 A のテーパ面 2 3 B に当接し、揺動点 R（図 4 参照）を中心として移動される。このようにして、牽引ワイヤ W を一定の長さ分だけ牽引する。

図 7 に示すように、規制部材 2 2 には、牽引ワイヤ W の基端部が挿通される中心孔 2 2

Aが形成されている。牽引ワイヤWの基端部と規制部材22との間には、筒状に形成された固定部材24が設けられている。固定部材24は、後端部が規制部材22の中心孔22Aに溶接や螺合によって固定されている。また、固定部材24の内部には牽引ワイヤWが挿通され、固定部材24と牽引ワイヤWとは半田付け、溶接、あるいは接着などにより固定されている。さらに、固定部材24の前端部には、牽引ワイヤWの外周部に設置されたガイドパイプ25が嵌合されている。固定部材24とガイドパイプ25の外径はほぼ同一に形成され、固定部材24とガイドパイプ25との嵌合部26は、互いに噛み合うように形成された段部によって一体化されている。嵌合部26において、固定部材24とガイドパイプ25の段部は接着、溶接、ロウ付けなどの公知の固定方法によって固定されている。

10

本実施形態では、規制部材22は、テーパ孔23Aのテーパ面23Bに線接触する構成である。

【0023】

次に、本実施形態のワイヤ牽引機構1の作用について説明する。

本実施形態のワイヤ牽引機構1は、たとえば内視鏡装置100の湾曲部101を湾曲させるための操作機構として、内視鏡装置100の操作部102に取り付けられている。

詳細は図示しないが、本実施形態では、湾曲部101は、牽引ワイヤWの先端が固定されており、牽引ワイヤWが基端側へ牽引されることにより湾曲動作する。また、湾曲部101が湾曲されていない状態が、ワイヤ牽引機構1における初期状態である。なお、初期状態では、各牽引アーム13は、各牽引ワイヤWの全てを等しく牽引しているか、あるいは、各牽引ワイヤWを何れも牽引していない。

20

初期状態では、各牽引ワイヤWの基端部と各牽引アーム13との接続位置は、揺動点Rよりも前方に位置している。

【0024】

ワイヤ牽引機構1では、図4に示すようにジョイスティック12を基準軸Oから矢印(i)方向に傾倒させた場合に、図7に示すように、後方側(矢印D方向側)に移動した牽引アーム13の突出部13Aに位置するキャッチャー23が、規制部材22を同方向(矢印D方向側)に引っ張る。これにより、規制部材22に連結された牽引ワイヤWが同方向(矢印D方向側)に移動し、牽引ワイヤWの先端の湾曲部101が、牽引ワイヤWの引っ張りによって湾曲動作される。

30

【0025】

同時に、図4に示すようにジョイスティック12を基準軸Oから傾倒させた場合には、揺動点Rを挟んで反対側に位置する牽引アーム13は前方側(矢印C方向側)に移動する。本実施形態では、該牽引アーム13の突出部13Aに位置するキャッチャー23のテーパ孔23A内に、牽引ワイヤWが挿通されている。また、牽引ワイヤWは、固定部材24及び規制部材22を介してキャッチャー23に着脱自在に支持されている。

したがって、図8に示すように、牽引アーム13が前方側に移動したときには、牽引ワイヤWの基端部の位置は、牽引アーム13の移動前(初期状態)の位置に維持され、牽引アーム13は、牽引ワイヤWに対して前方側(矢印C方向側)に相対移動する。また、牽引アーム13の突出部13Aは、牽引ワイヤWの中心軸線方向に略沿うように移動されるので、牽引ワイヤWが牽引アーム13によって無理に曲げられたり移動されることを抑制できる。

40

牽引アーム13が牽引ワイヤWに対して相対的に前方側(矢印C方向側)へ移動されることによって、牽引アーム13に接続される牽引ワイヤWが撓むことを抑制することができる。また、牽引ワイヤWの曲がり剛性が小さくたわみ易い場合には、ガイドパイプ25により、牽引ワイヤWの固定部材24近傍に剛性が付加される。これにより、牽引ワイヤWの着脱時の座屈がガイドパイプ25によって抑制することができる。

【0026】

このように、上記ワイヤ牽引機構1は、ジョイスティック12を基準軸Oから傾倒させた場合に、弛む側(牽引側と対応して牽引力が解除される側)の牽引ワイヤW(牽引され

50

る牽引ワイヤWに対して揺動点Rを間に挟んで反対側に位置する牽引ワイヤW)が牽引アーム13に支持される支持箇所(本実施形態ではキャッチャー23のテーパ孔23A)にて、牽引ワイヤWの基端部の後方への牽引アーム13に対する相対移動を許容する。このとき、弛む側の牽引ワイヤWの基端部は、ワイヤ牽引機構1により、牽引力が解除された位置(第2係合部23の、第2牽引ワイヤW2の被係合部22よりも前方側の位置)において牽引アーム13から離間する。これによって、ジョイスティック12が基準軸Oから傾倒されても牽引ワイヤWが撓むことを抑制することができる。また、ワイヤ牽引機構1は、牽引ワイヤWの長さ方向に沿って、牽引ワイヤWの基端部が牽引アーム13に対して相対的に後方側に移動するのを許容しても良い。

【0027】

なお、湾曲部101が湾曲されると、湾曲部101の湾曲の外側に位置する牽引ワイヤWは、先端側へと引っ張られる場合がある。

この場合、上記弛む側の牽引ワイヤWの基端は、牽引アーム13の位置とは無関係に先端側へと移動されることがある。本実施形態では、湾曲部101を湾曲させた場合であっても、ワイヤ牽引機構1によって引っ張られる第1牽引ワイヤW1以外の牽引ワイヤWは、固定部材24及び規制部材22を介してキャッチャー23に着脱自在に支持されていることから、ワイヤ牽引機構1から第1牽引ワイヤW1以外の牽引ワイヤWへ力が加わることを抑制できる。

【0028】

以上説明したように、本実施形態に示されるワイヤ牽引機構1では、牽引ワイヤWの基端部に接続されて牽引ワイヤWを選択的に引っ張り又は弛める。さらに、ワイヤ牽引機構1は、ジョイスティック12を傾倒させた場合に、弛む側の牽引ワイヤWの、牽引アーム13の支持箇所にて、牽引ワイヤWの基端部が後方側へ相対移動することを許容する。したがって、たとえば湾曲部101を湾曲操作するなどの牽引ワイヤWを移動させる動作がされた場合に、牽引ワイヤW(牽引部材)が弛んだり屈曲したりすることを抑制できる。

【0029】

また、従来、牽引ワイヤに対する弛みや屈曲が繰り返されると、牽引ワイヤの疲労により牽引ワイヤが破断したり、牽引ワイヤに曲げ癖が付いたりしてしまう場合がある。これに対して、本実施形態では、牽引ワイヤWの基端部は規制部材2及びキャッチャー23を介して牽引アーム13に連結されているので、牽引ワイヤWが牽引アーム13によって無理に曲げられることがない。その結果、湾曲部101の湾曲動作など、牽引ワイヤWを移動させる動作が繰り返されても、内視鏡装置100等の装置の湾曲性能が低下しにくくなる。

【0030】

また、ワイヤ牽引機構1では、規制部材22が略球体に形成されて、牽引アーム13の突出部13Aが後方側(矢印D方向側)に移動した場合に、キャッチャー23のテーパ孔23A内のテーパ面23Bに線接触可能であるので、規制部材22とキャッチャー23との接触が安定し、牽引ワイヤWを安定して牽引することができる。

【0031】

なお、上記実施形態において、キャッチャー23のテーパ孔23A内をテーパ面23Bとし、テーパ面23Bと球状の規制部材22とが線接触させるようにしたが、キャッチャー23の内面を規制部材22より若干大径の球面として、これら球面同士の接触により、キャッチャー23に対して規制部材22を安定した状態で保持するようにしても良い。すなわち、キャッチャー23の内面は、規制部材22の外面に倣った形状とされていてもよい。

【0032】

また、本実施形態では、湾曲部101が湾曲されていない上記初期状態では各牽引ワイヤWの基端部と各牽引アーム13との接続位置が揺動点Rよりも前方に位置しており、各牽引アーム13が揺動点Rを中心に回転する。このため、各牽引ワイヤWの基端の移動軌跡を略直線状とすることができる。これにより、各牽引ワイヤWを移動させる際に各牽引

10

20

30

40

50

ワイヤWを曲げるような無理な力が各牽引ワイヤWにかかりにくい。

【0033】

(第2実施形態)

本発明の第2実施形態について図1～3, 図9, 図10を参照して説明する。

図1は、本実施形態の内視鏡装置100の全体を示す図である。

図1に示すように、内視鏡装置100は、挿入部Pと、挿入部Pの先端部に位置する撮像機構Mと、撮像機構Mと挿入部Pとの間に設けられ、挿入部内の複数の牽引ワイヤWにより湾曲動作される湾曲部101(被操作体)と、挿入部Pの基端部に設けられて使用者により操作される操作部102とを有する。

【0034】

操作部102の内部には、湾曲部101を湾曲動作させるために牽引ワイヤWを牽引するワイヤ牽引機構2が設けられている。本実施形態にかかる内視鏡装置100は、使用者が操作部102を傾倒操作することで、牽引ワイヤWを介して湾曲部(被操作体)101を湾曲操作することができる。これにより、内視鏡装置100は、湾曲部101の先端に位置する撮像機構Mの向きを自在に変更することができる。

【0035】

図2は、内視鏡装置100に設けられたワイヤ牽引機構2の概略構成を示す側面図である。

(第1牽引ワイヤ、第2牽引ワイヤ)

複数の牽引ワイヤWの、各々一端(前端)が被操作体である湾曲部101に接続されている。また、複数の牽引ワイヤWは、一端から後方へ延在した他端(後端)に、被係合部を備える。この被係合部は、後述する牽引アームに設けられた係合部と係合、若しくは離間可能に接続される。

ここで、図2に示すように、牽引ワイヤWのうち、1つの牽引ワイヤWを第1牽引ワイヤW1とし、この第1牽引ワイヤW1と対称に配置された牽引ワイヤWを第2牽引ワイヤW2とする。

【0036】

(操作手段)

操作手段は、使用者の傾倒操作によって、前記第1牽引ワイヤW1、または第2牽引ワイヤW2を牽引する。本実施形態においては、使用者により揺動点Rを中心として揺動自在に軸支されるとともに、傾倒操作されるジョイスティック12である。

ジョイスティック12は、図3に示すように、フレーム10(図2参照)に支持された軸受機構14によって支持されている。軸受機構14によって、ジョイスティック12は、揺動点Rを通過しかつ互いに直交する位置関係にある軸線A・Bを中心として、矢印a1-a2方向、並びに矢印b1-b2方向に自在に揺動するように軸で支えられている。

【0037】

(牽引アーム)

牽引アーム13は、ジョイスティック12の操作軸12Aの前方側に位置している。牽引アーム13は、操作軸12Aの中心軸線に直交する方向へ延出した4つの突出部13Aが設けられている。各突出部13Aの突出端(以下、「外方部」と称する場合がある。)には、牽引ワイヤWが係合、若しくは離間可能に接続されている。

牽引アーム13の各突出部13Aの突出端(以下、「外方部」と称する場合がある。)には、牽引ワイヤWの被係合部と係合、若しくは離間可能な係合部が設けられている。この係合部は、操作手段の傾倒操作に伴う回動運動により、所定の移動軌跡で移動する。

また、牽引アーム13は、全体として円盤状に形成されている。牽引アーム13に設けられた突出部13Aは、軸線A・Bに対応する位置に90°の間隔をおいて4つ設けられている。

【0038】

また、第2実施形態も第1実施形態と同様に、第1係合部23は、図5に示すように、第1牽引ワイヤW1を第1の移動軌跡T1で後方へ牽引する。また、図6に示すように、

10

20

30

40

50

第 2 係合部 2 3 は、第 2 の移動軌跡 T 2 で前方へ移動する。

【 0 0 3 9 】

この第 2 実施形態のワイヤ牽引機構 2 の構成は、図 9 及び図 1 0 に示すように、牽引補助部材 3 0 を備えている点で上述の第 1 実施形態のワイヤ牽引機構 1 と異なっている。

牽引補助部材 3 0 は、圧縮ばね、硬質ゴムなどの弾性体で構成されている。

また、この牽引補助部材 3 0 の前端部（一端部）が牽引ワイヤ W の基端部に接続され、牽引補助部材 3 0 の後端部（他端部）が図示しない支持部材に支持されている。この支持部材は、フレーム 1 0 であっても良い。また、本実施形態のワイヤ牽引機構 2 が上述で説明した内視鏡装置 1 0 0 に具備される場合には、支持部材は、操作部 1 0 2 の外装ケースであっても良い。また、これらフレーム 1 0 又は外装ケースに固定される他の部材に牽引補助部材 3 0 の後端部が支持されていても良い。

10

【 0 0 4 0 】

牽引補助部材 3 0 は、牽引ワイヤ W の基端をワイヤ牽引機構 2 の後端側へと付勢している。これにより、牽引ワイヤ W には、一定の張力（プレロード）がかかっている。

図 1 0 に示すように、使用者がジョイスティック 1 2 を矢印（i）方向に傾倒させ、揺動点 R の図中上側に位置する牽引アーム 1 3 が前方側（矢印 C 方向側）に移動した場合、キャッチャー 2 3 のテーパ孔 2 3 A から突出した牽引ワイヤ W の後端部が、牽引補助部材 3 0 を介して支持部材で支持される。これによって、キャッチャー 2 3 のテーパ孔 2 3 A から突出した牽引ワイヤ W の後端部が揺動することを抑制できる。

【 0 0 4 1 】

20

以上説明したように、本実施形態に示されるワイヤ牽引機構 2 では、牽引ワイヤ W の基端部に接続された牽引補助部材 3 0 によって、図 9 に示すように、牽引アーム 1 3 が牽引ワイヤ W に沿って前方側（矢印 C 方向側）に相対移動した際に、突出した牽引ワイヤ W の撓みを抑制することで、該牽引ワイヤ W を安定させることができる。また、該牽引ワイヤ W に常に張力を発生させてプレロードを安定的に発生させることが可能となる。

なお、本実施形態において、キャッチャー 2 3 のテーパ孔 2 3 A 内をテーパ面 2 3 B とし、テーパ面 2 3 B と球状の規制部材 2 2 とが線接触させるようにしたが、キャッチャー 2 3 の内面を規制部材 2 2 より若干大径の球面として、これら球面同士の接触により、キャッチャー 2 3 に対して規制部材 2 2 を安定した状態で保持するようにしても良い。すなわち、キャッチャー 2 3 の内面は、規制部材 2 2 の外面に倣った形状とされていてもよい。

30

また、本実施形態では、湾曲部 1 0 1 が湾曲されていない上記初期状態では各牽引ワイヤ W の基端部と各牽引アーム 1 3 との接続位置が揺動点 R よりも前方に位置しており、各牽引アーム 1 3 が揺動点 R を中心に回動する。このため、各牽引ワイヤ W の基端の移動軌跡を略直線状とすることができる。これにより、各牽引ワイヤ W を移動させる際に各牽引ワイヤ W を曲げるような無理な力が各牽引ワイヤ W にかかりにくい。

【 0 0 4 2 】

（第 3 実施形態）

本発明の第 3 実施形態について図 1 ~ 図 3 , 図 1 1 ~ 図 1 4 を参照して説明する。ここで、内視鏡装置 1 0 0 の全体構成を説明するために、図 1 ~ 図 3 を用いて説明するが、本第 3 実施形態のワイヤ牽引機構 3 は、図 1 及び図 2 に示すワイヤ牽引機構 1 とは異なる。

40

図 1 は、本実施形態の内視鏡装置 1 0 0 の全体を示す図である。

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 0 0 は、挿入部 P と、挿入部 P の先端部に位置する撮像機構 M と、撮像機構 M と挿入部 P との間に設けられ、挿入部内の複数の牽引ワイヤ W により湾曲動作される湾曲部 1 0 1 （被操作体）と、挿入部 P の基端部に設けられて使用者により操作される操作部 1 0 2 とを有する。

【 0 0 4 3 】

操作部 1 0 2 の内部には、湾曲部 1 0 1 を湾曲動作させるために牽引ワイヤ W を牽引するワイヤ牽引機構 3 が設けられている。ワイヤ牽引機構 3 の詳細は、図 1 1 を用いて後述する。本実施形態にかかる内視鏡装置 1 0 0 は、使用者が操作部 1 0 2 を傾倒操作するこ

50

とで、牽引ワイヤWを介して湾曲部（被操作体）101を湾曲操作することができる。これにより、内視鏡装置100は、湾曲部101の先端に位置する撮像機構Mの向きを自在に変更することができる。

【0044】

図2は、内視鏡装置100に設けられたワイヤ牽引機構3の概略構成を示す側面図である。

（第1牽引ワイヤ、第2牽引ワイヤ）

複数の牽引ワイヤWの、各々一端（前端）が被操作体である湾曲部101に接続されている。また、複数の牽引ワイヤWは、一端から後方へ延在した他端（前端）に、被係合部を備える。この被係合部は、後述する牽引アームに設けられた係合部と係合、若しくは離間可能に接続される。

ここで、図2に示すように、牽引ワイヤWのうち、1つの牽引ワイヤWを第1牽引ワイヤW1とし、この第1牽引ワイヤW1と対称に配置された牽引ワイヤWを、第2牽引ワイヤW2とする。

【0045】

（操作手段）

操作手段は、使用者の傾倒操作によって、前記第1牽引ワイヤW1、または第2牽引ワイヤW2を牽引する。本実施形態においては、使用者により揺動点Rを中心として揺動自在に軸支されるとともに、傾倒操作されるジョイスティック12である。

ジョイスティック12は、図3に示すように、フレーム10（図2参照）に支持された軸受機構14によって支持されている。軸受機構14によって、ジョイスティック12は、揺動点Rを通過しかつ互いに直交する位置関係にある軸線A・Bを中心として、矢印a1 - a2方向、並びに矢印b1 - b2方向に自在に揺動するように軸で支えられている。

【0046】

（牽引アーム）

牽引アーム13は、ジョイスティック12の操作軸12Aの前方側に位置している。牽引アーム13は、操作軸12Aの中心軸線に直交する方向へ延出した4つの突出部13Aが設けられている。各突出部13Aの突出端（以下、「外方部」と称する場合がある。）には、牽引ワイヤWが係合、若しくは離間可能に接続されている。

牽引アーム13の各突出部13Aの突出端（以下、「外方部」と称する場合がある。）には、牽引ワイヤWの被係合部と係合、若しくは離間可能な係合部が設けられている。この係合部は、操作手段の傾倒操作に伴う回動運動により、所定の移動軌跡で移動する。

また、牽引アーム13は、全体として円盤状に形成されている。牽引アーム13に設けられた突出部13Aは、軸線A・Bに対応する位置に90°の間隔をおいて4つ設けられている。

【0047】

この第3実施形態のワイヤ牽引機構3の構成は、図11～図14に示すように、第1実施形態で説明したワイヤ牽引機構1と構成が異なる。

このワイヤ牽引機構3は、牽引ワイヤWの基端部に取り付けられた長孔（係合部挿通領域）41を有する接続金具（接続部材、被係合部）42と、牽引アーム13の突出部13Aに設置されて、接続金具42の長孔41に挿通されかつ長孔41に沿って移動可能とする固定バー（当接部材、第2係合部）43と、を有している。

【0048】

以下に、本実施形態の特徴部分について図面に基づき詳細に説明する。

図13に示すように、固定バー43は、第1牽引ワイヤW1を第1の移動軌跡T3で後方へ牽引する。また、図14に示すように、第2係合部43は、第2の移動軌跡T4で前方へ移動する。ここで、第1の移動軌跡T3とは、固定バー43と第1牽引ワイヤW1の接続部材42とが係合した状態で、固定バー43が後方へ移動するときの固定バー43が形成する軌跡である。また、第2の移動軌跡T4とは、固定バー43が前方へ移動するときの固定バー43が形成する軌跡である。すなわち、第1の移動軌跡T3及び第2の移動

10

20

30

40

50

軌跡 T 4 は、図 1 3 , 図 1 4 では、平面を示しているが、実際は空間を有する領域である。固定バー 4 3 は、第 2 牽引ワイヤ W 2 の接続部材 4 2 よりも前方側において、第 2 牽引ワイヤ W 2 の長手方向における固定バー 4 3 の位置が変位可能になるように構成されている。言い換えると、固定バー 4 3 は、接続部材 4 2 とは別に、単独で移動可能である。

【 0 0 4 9 】

次に、本実施形態について、より具体的に説明する。

固定バー 4 3 は、牽引アーム 1 3 の突出部 1 3 A に形成された長孔（係合部挿通領域）4 1 の中央部を横断するように配置されている。固定バー 4 3 の断面が円形に形成され、固定バー 4 3 は、接続金具 4 2 に形成された長孔 4 1 の内面と線接触して、接続金具 4 2 に対する接触抵抗が低く抑えられている。

10

【 0 0 5 0 】

本実施形態では、図 1 2 に示すように、ジョイスティック 1 2 を矢印 (i) 方向に傾倒させ、揺動点 R の図中上側に位置する牽引アーム 1 3 が前方側（矢印 C 方向側）に移動された場合に、牽引アーム 1 3 の長孔（係合部挿通領域）4 1 に設置された固定バー 4 3 は、接続金具 4 2 の長孔 4 1 内を、同じく前方側（矢印 C 方向側）へ移動する。このとき、接続金具 4 2 自体は前方側へは移動しない。すなわち、接続金具 4 2 に固定された牽引ワイヤ W も前方側へは移動しない。その結果、牽引ワイヤ W に対する牽引アーム 1 3 の前方側（矢印 C 方向側）への移動によって該牽引ワイヤ W が撓むことが、接続部材 4 2 及び固定バー 4 3 によって抑制できる。

20

【 0 0 5 1 】

以上説明したように、牽引ワイヤ W と牽引アーム 1 3 との間に設置された接続部材 4 2 及び固定バー 4 3 によって、図 1 2 に示すように、牽引アーム 1 3 が牽引ワイヤ W に沿って前方側（矢印 C 方向側）に相対移動した際に、該牽引ワイヤ W の撓みを抑制できる。これにより、本実施形態に示されるワイヤ牽引機構 3 では、牽引ワイヤ W を安定させることができる。また、このワイヤ牽引機構 3 では、牽引アーム 1 3 側の固定バー 4 3 が、接続金具 4 2 の長孔 4 1 に貫通されることで、該接続金具 4 2 とともに牽引ワイヤ W の捩じれを抑制し、被操作体の安定した牽引操作を行うことができる。

なお、本実施形態のワイヤ牽引機構 3 の構成は、第 2 実施形態のワイヤ牽引機構 2 の構成と同様に牽引補助部材 3 0 を備えていてもよい。

牽引補助部材 3 0 は、圧縮ばね、硬質ゴムなどの弾性体で構成されている。

30

また、この牽引補助部材 3 0 の前端部（一端部）が接続金具 4 2 の基端部に接続され、牽引補助部材 3 0 の後端部（他端部）が図示しない支持部材に支持されている。この支持部材は、フレーム 1 0 であっても良い。また、本実施形態のワイヤ牽引機構 2 が上述で説明した内視鏡装置 1 0 0 に具備される場合には、支持部材は、操作部 1 0 2 の外装ケースであっても良い。また、これらフレーム 1 0 又は外装ケースに固定される他の部材に牽引補助部材 3 0 の後端部が支持されていても良い。

牽引補助部材 3 0 は、接続金具 4 2 の基端をワイヤ牽引機構 2 の後端側へと付勢している。これにより、牽引ワイヤ W には、一定の張力（プレロード）がかかっている。

図 1 2 に示すように、使用者がジョイスティック 1 2 を矢印 (i) 方向に傾倒させ、揺動点 R の図中上側に位置する牽引アーム 1 3 が前方側（矢印 C 方向側）に移動した場合、上記牽引補助部材 3 0（不図示）によって、接続金具 4 2 の後端部が、牽引補助部材 3 0 を介して支持部材で支持される。これによって、接続金具 4 2 が揺動することを抑制できる。

40

以上説明したように、接続金具 4 2 の基端部に接続された牽引補助部材 3 0 によって、牽引アーム 1 3 が牽引ワイヤ W に沿って前方側（矢印 C 方向側）に相対移動した際に、突出した牽引ワイヤ W の撓みを抑制することで、該牽引ワイヤ W を安定させることができる。また、該牽引ワイヤ W に常に張力を発生させてプレロードを安定的に発生させることが可能となる。

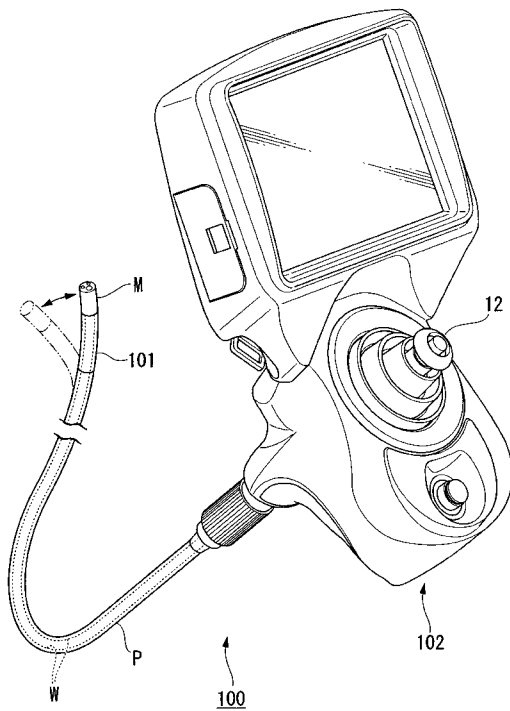
【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

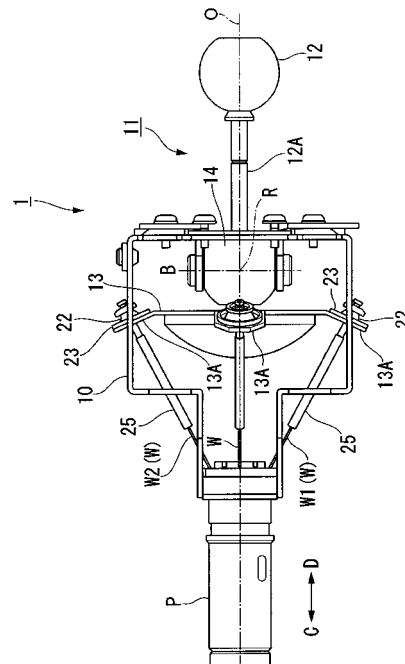
50

- 1、 2、 3 ワイヤ牽引機構
- 1 2 ジョイスティック（操作手段）
- 1 3 牽引アーム（稼働部）
- 1 3 A 突出部（外方部）
- 1 4 軸受機構
- 2 1 ワイヤ挿通領域
- 2 2 規制部材（被係合部）
- 2 3 キャッチャー（受け部材，第 1 係合部，第 2 係合部）
- 2 3 A テーパー孔
- 3 0 牽引補助部材
- 4 1 長孔（係合部挿通領域）
- 4 2 接続金具（接続部材、被係合部）
- 4 3 固定バー（当接部材，第 2 係合部）
- W 1 第 1 牽引ワイヤ
- W 2 第 2 牽引ワイヤ
- P パイプ（挿入部）
- R 揺動点
- M 撮像機構

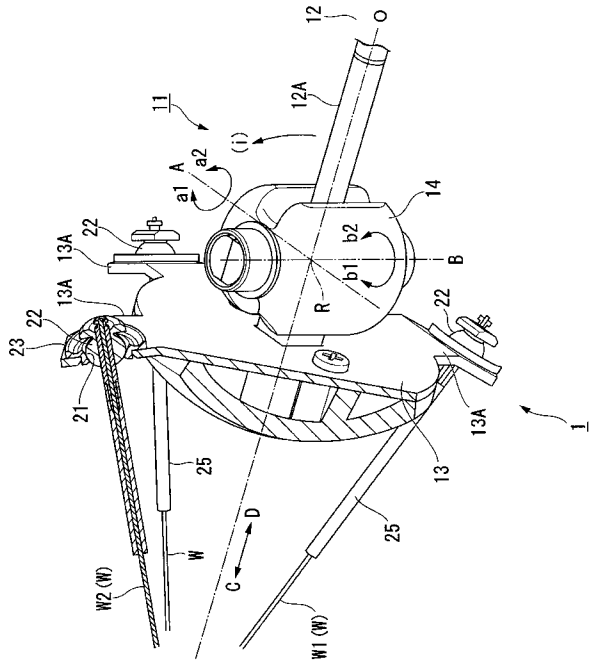
【 図 1 】



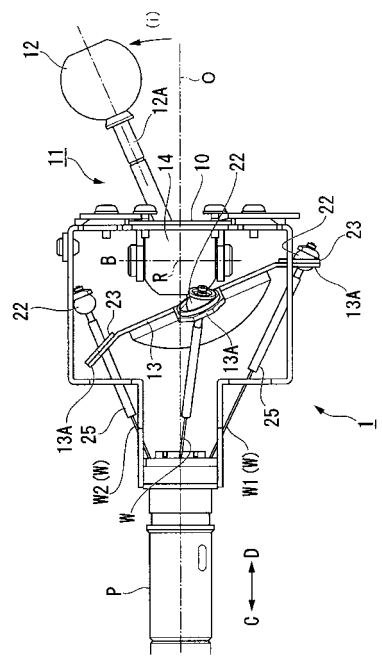
【 図 2 】



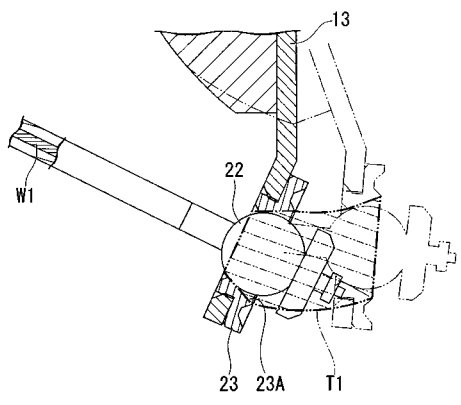
【 図 3 】



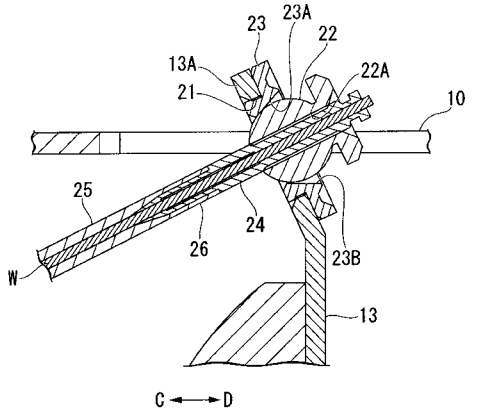
【 図 4 】



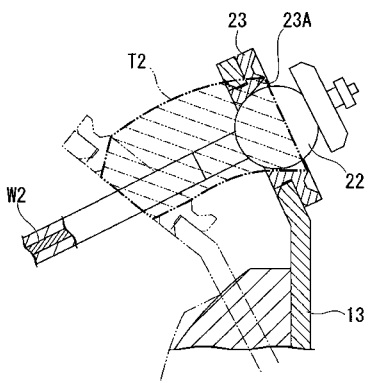
【 図 5 】



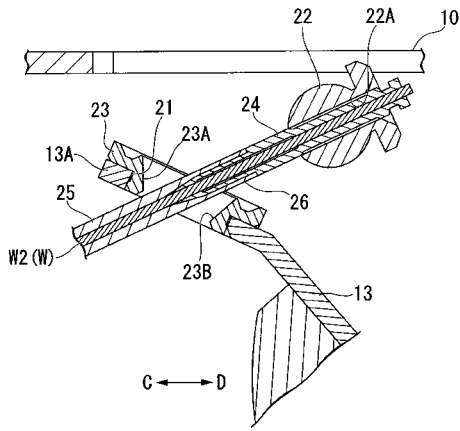
【 図 7 】



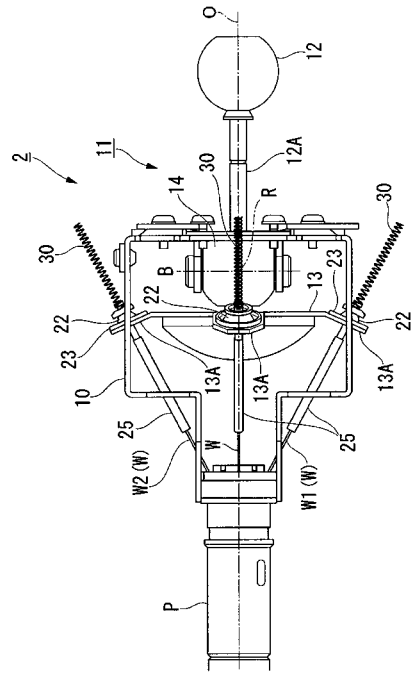
【 図 6 】



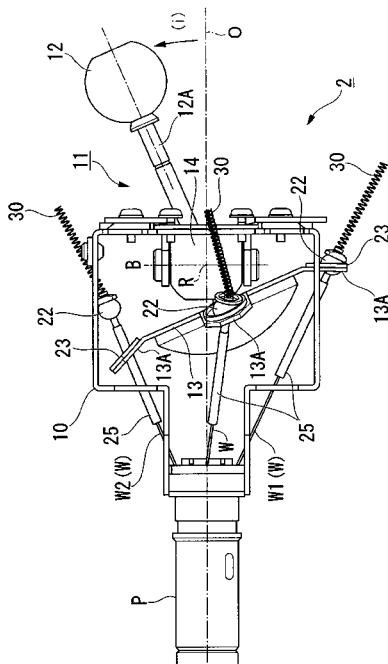
【 図 8 】



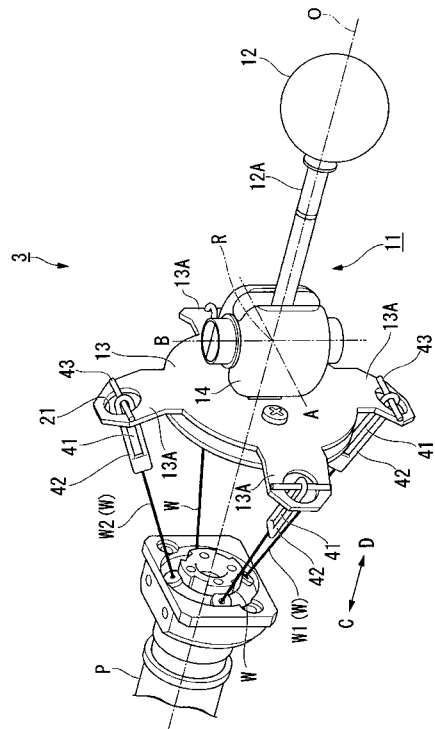
【 図 9 】



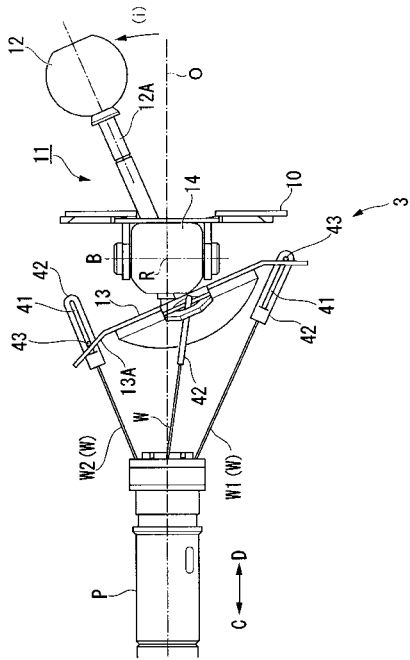
【 図 10 】



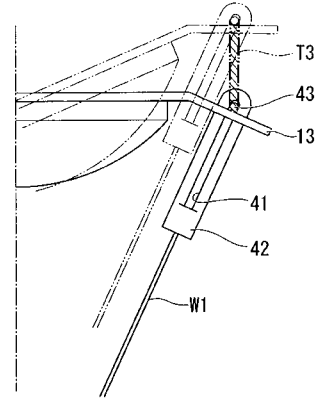
【 図 11 】



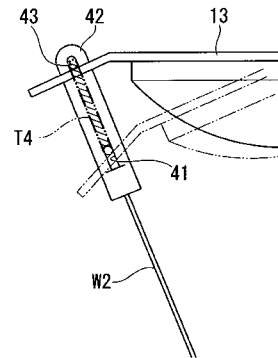
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2012/069866
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00(2006.01) i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2006/126265 A1 (Ars Co., Ltd.), 30 November 2006 (30.11.2006), fig. 4, 5 & US 2009/209820 A1 & EP 1886617 A1 & CN 101184426 A	1-7
A	JP 2011-67381 A (Olympus Corp.), 07 April 2011 (07.04.2011), fig. 2, 8, 9 (Family: none)	1-7
A	JP 49-26677 B1 (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 11 July 1974 (11.07.1974), fig. 4 (Family: none)	1-7
<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 31 August, 2012 (31.08.12)		Date of mailing of the international search report 11 September, 2012 (11.09.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/069866

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 2004-321492 A (Olympus Corp.), 18 November 2004 (18.11.2004), fig. 18, 19 (Family: none)	1-7
A	JP 2003-325437 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 November 2003 (18.11.2003), fig. 2, 3 & US 2003/92965 A1	1-7

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 6 9 8 6 6									
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>1971-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2012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	1971-2012年	日本国実用新案登録公報	1996-2012年	日本国登録実用新案公報	1994-2012年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2012年										
日本国実用新案登録公報	1996-2012年										
日本国登録実用新案公報	1994-2012年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
A	WO 2006/126265 A1 (株式会社アルス) 2006. 11. 30, 【図4】、【図5】 & US 2009/209820 A1 & EP 1886617 A1 & CN 101184426 A	1-7									
A	JP 2011-67381 A (オリンパス株式会社) 2011. 04. 07, 【図2】、【図8】、【図9】 (ファミリーなし)	1-7									
A	JP 49-26677 B1 (富士写真光機株式会社) 1974. 07. 11, 第4図 (ファミリーなし)	1-7									
<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 31. 08. 2012		国際調査報告の発送日 11. 09. 2012									
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) 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/JP2012/069866
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 2004-321492 A (オリンパス株式会社) 2004.11.18, 【図18】、【図19】 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2003-325437 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003.11.18, 【図2】、【図3】 & US 2003/92965 A1	1-7

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, 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, 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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

(74)代理人 100161702

弁理士 橋本 宏之

(72)発明者 稲田 歩

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリパス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA21 DA17 DA19 DA21

4C161 DD03 HH36 HH38 JJ06 JJ11 NN10

(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)	线牵引机构和内窥镜设备		
公开(公告)号	JPWO2013018896A1	公开(公告)日	2015-03-05
申请号	JP2013526967	申请日	2012-08-03
[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	稻田步		
发明人	稻田步		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/01 A61B1/00052 A61B1/0052 A61B1/0057 G05G9/047		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA17 2H040/DA19 2H040/DA21 4C161/DD03 4C161/HH36 4C161/HH38 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/NN10		
代理人(译)	塔奈澄夫 铃木史朗		
优先权	2011170053 2011-08-03 JP		
其他公开文献	JP5977746B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在拉线机构中，第二接合部构造使得第二接合部在第二拉线的纵向方向上的位置能够在第二拉线的被接合部的前侧上移位。在操作装置的中立状态下，第二拉线构造在第二移动轨迹内线性地延伸，并且第二拉线与第二拉线的被接合部通过使操作装置从两个接合部接合的状态倾斜，第二接合部相对于第二牵引线沿着第二移动轨迹向前移动以使第二牵引线移动。被接合部和第二接合部彼此分离。

