

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02014/065093

発行日 平成28年9月8日 (2016.9.8)

(43) 国際公開日 平成28年5月1日 (2014.5.1)

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

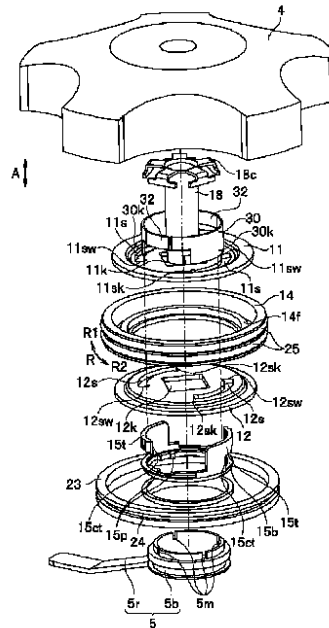
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

出願番号	特願2014-516111 (P2014-516111)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2013/076867	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成25年10月2日 (2013.10.2)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(11) 特許番号	特許第5629039号 (P5629039)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(45) 特許公報発行日	平成26年11月19日 (2014.11.19)	(72) 発明者	星野 勇氣 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2012-234942 (P2012-234942)	Fターム (参考)	2H040 BA21 DA21 4C161 DD03 FF12 FF32 HH34 JJ06 JJ11
(32) 優先日	平成24年10月24日 (2012.10.24)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の湾曲操作装置、該湾曲操作装置を具備する内視鏡

(57) 【要約】

回転軸と、湾曲操作ノブと、2枚の可動ディスクと、固定ディスクと、カム部材と、2枚の可動ディスクのスリットに対して貫通する貫通部位を有するとともに、可動ディスクが固定されることにより、可動ディスクと一体的に第3の位置と第4の位置とに移動自在な環状部材と、を具備し、貫通部位の底部に、可動ディスクの位置が第2の位置となる第4の位置においてカム部材の底部に非当接であるとともに、第3の位置において底部に当接することにより2枚の可動ディスクの位置を第2の位置から第1の位置へと可変する段部が形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回動軸と、

前記回動軸の軸方向の一端部に係止されることにより前記回動軸とともに回動自在な、内視鏡の湾曲部の湾曲操作を行う湾曲操作ノブと、

前記回動軸と同軸上に設けられた、前記回動軸に対して非回動な固定軸と、

前記固定軸の径方向の外周に対して固定されるとともに前記軸方向に貫通するスリットがそれぞれ形成された、前記軸方向において第 1 の間隔を有して離間する第 1 の位置と、前記第 1 の間隔よりも短い第 2 の間隔を有して離間する第 2 の位置とに、少なくとも一方が移動することにより位置することが自在な 2 枚の可動ディスクと、

10

2 枚の前記可動ディスクと同軸上に設けられるとともに前記湾曲操作ノブの内周面に当接する、前記第 2 の位置において 2 枚の前記可動ディスクによって挟まれることにより前記湾曲操作ノブの回動に摩擦力を付与する固定ディスクと、

2 枚の前記可動ディスクと同軸上に設けられた、前記各スリットを前記軸方向に貫通するとともに前記各スリット内を前記回動軸の回動方向に移動自在な突出部を有する、前記回動軸の回動とは別に前記回動方向に回動自在であって、一方向への回転に伴い 2 枚の前記可動ディスクの少なくとも一方を、前記突出部に形成されたカム溝により前記軸方向に移動させて、前記 2 枚の前記可動ディスクの位置を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へと可変させるカム部材と、

2 枚の前記可動ディスクと同軸上に設けられた、前記各スリットに対して前記突出部よりも前記径方向の内側において前記軸方向に貫通する貫通部位を有するとともに、2 枚の前記可動ディスクの内、前記回動軸の前記一端部側の可動ディスクが固定されることにより、固定された前記可動ディスクと一体的に前記軸方向における第 3 の位置と第 4 の位置とに移動自在な環状部材と、

20

を具備し、

前記貫通部位において前記軸方向における前記一端部とは反対側の他端部に、2 枚の前記可動ディスクの位置が前記第 2 の位置となる前記第 4 の位置において前記カム部材における前記環状部材の前記他端部に対向する底部に非当接であるとともに、前記カム部材の他方向への回転に伴って前記第 3 の位置において前記底部に当接することにより 2 枚の前記可動ディスクの位置を前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へと可変する段部が形成されていることを特徴とする内視鏡の湾曲操作装置。

30

【請求項 2】

前記段部は、前記第 4 の位置において、前記カム部材の前記底部に形成された切り欠きに嵌入することにより前記底部に非当接となることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 3】

前記カム部材の前記他方向への回転に伴い前記段部が前記切り欠きから前記底部に乗り上げ前記環状部材が前記第 4 の位置から前記第 3 の位置に移動することにより、前記環状部材に固定された前記可動ディスクが前記軸方向において前記固定ディスクから離間するよう前記一端部側に移動し、2 枚の前記可動ディスクの位置が、前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へと可変することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

40

【請求項 4】

2 枚の前記可動ディスクの位置は、前記環状部材に固定された前記可動ディスクのみが前記カム部材の前記一方向への回転に伴って前記カム溝により前記軸方向に移動されることにより、前記第 1 の位置から第 2 の位置へと可変されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 5】

2 枚の前記可動ディスクの位置は、2 枚の前記可動ディスクが前記カム部材の前記一方向への回転に伴って前記カム溝により前記軸方向に移動されることにより、前記第 1 の位置から第 2 の位置へと可変されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の

50

内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 6】

前記環状部材の前記貫通部位における前記回動方向の各端部に、前記環状部材に固定される前記可動ディスクの前記スリットに前記貫通部位が貫通された際、前記環状部材に固定される前記可動ディスクに係止される突起構造物が形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 7】

2 枚の前記可動ディスクの前記スリットにおける前記回動方向の各端部に、2 枚の前記可動ディスクの前記スリットに前記貫通部位が貫通された際、前記貫通部位の前記回動方向の前記各端部を前記径方向の内側に逃がす、前記径方向の内側に突出した逃げ部が形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

10

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の前記内視鏡の湾曲操作装置を具備する内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、内視鏡の操作部内に設けられた、内視鏡の挿入部の湾曲部を湾曲させる内視鏡の湾曲操作装置、該湾曲操作装置を具備する内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を被検体となる体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察できる。また、医療分野において用いられる内視鏡は、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。

30

【0003】

また、工業用分野において用いられる内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部をジェットエンジン内や、工場の配管等の被検体内に挿入することによって、被検体内の被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等の検査を行うことができる。

【0004】

ここで、内視鏡の挿入部に、複数方向に湾曲自在な湾曲部が設けられた構成が周知である。湾曲部は、管路内の屈曲部における挿入部の進行性を向上させる他、挿入部において、湾曲部よりも挿入方向の先端側（以下、単に先端側と称す）に位置する先端部に設けられた観察光学系の観察方向を可変させる。

【0005】

40

通常、内視鏡の挿入部に設けられた湾曲部は、複数の湾曲駒が挿入部の挿入方向に沿って連結されることにより、例えば上下左右の 4 方向に湾曲自在となるよう構成されている。また、湾曲部は、湾曲駒の内、最も先端側に位置する湾曲駒に挿入方向の先端（以下、単に先端と称す）が固定された挿入部内に挿通された 4 本のワイヤのいずれかが操作部に設けられた湾曲操作装置によって牽引操作されることにより、上下左右のいずれかの方向に湾曲自在となっている。

【0006】

具体的には、湾曲部は、操作部に設けられた上下湾曲用の湾曲操作ノブが回動操作されることによって、操作部に設けられた上下湾曲用のスプロケットが回動され、該スプロケットに巻回された上下湾曲用チェーンの上側チェーン部位と下側チェーン部位とのいずれ

50

かが牽引されることにより、上側ワイヤまたは下側ワイヤのいずれかが牽引され、上方向または下方向のいずれかに湾曲される構成を有している。

【0007】

また、湾曲部は、操作部に設けられた左右湾曲用の湾曲操作ノブが回動操作されることにより、操作部に設けられた左右湾曲用のスプロケットが回動され、該スプロケットに巻回された左右湾曲用チェーンの左側チェーン部位と右側チェーン部位とのいずれかが牽引され、左側ワイヤまたは右側ワイヤのいずれかが牽引されることにより、左方向または右方向のいずれかに湾曲される構成を有している。

【0008】

また、操作部に、上下湾曲用の湾曲操作ノブの回動操作により上方向または下方向に湾曲された湾曲部の湾曲角度、即ち上下湾曲用の湾曲操作ノブの回動位置を固定する上下用ロックレバーが設けられた構成が周知である。さらに、操作部に、左右湾曲用の湾曲操作ノブの回動操作により左方向または右方向に湾曲された湾曲部の湾曲角度、即ち左右湾曲用の湾曲操作ノブの回動位置を固定する左右用ロックノブが設けられた構成も周知である。ロックノブの構成は、例えば日本国第特開平10-286220号公報に開示されている。

10

【0009】

日本国第特開平10-286220号公報には、上下湾曲用の湾曲操作ノブ内の空間に、該ノブの内周面に当接する摩擦部材と、該摩擦部材を挟持自在な、上下用ロックレバーに固定された可動部材と、固定部材とが設けられた構成が開示されている。

20

【0010】

日本国第特開平10-286220号公報に開示された構成を用いて上下湾曲用の湾曲操作ノブの回動位置を固定する場合には、上下用ロックレバーを一方方向に回転させて、該ロックレバーとともに可動部材を一方方向に回転させることにより、ネジ機構を用いて固定部材に対して可動部材を移動させ、摩擦部材を固定部材と可動部材との間に挟んで弾性変形させ、上下湾曲用の湾曲操作ノブの内周面に対して摩擦部材を摩擦力を以て当接させることにより、該摩擦力により上下湾曲用の湾曲操作ノブの回動位置を固定するようになっている。

【0011】

尚、日本国第特開平10-286220号公報においては、左右湾曲用の湾曲操作ノブの回動位置を固定する構成も、上下湾曲用の湾曲操作ノブの回動位置を固定する構成と同様の構成を有している。

30

しかしながら、日本国第特開平10-286220号公報に開示された構成においては、摩擦部材を、可動部材と固定部材とによって挟持することにより弾性変形させる構成である。このことから、摩擦部材は、複数回の弾性変形に伴い劣化しやすく、その結果、複数回の使用後、湾曲操作ノブの内周面に対する摩擦部材の摩擦力が低下してしまう、即ち、摩擦部材の摩擦力がばらついてしまうといった問題があった。

【0012】

また、摩擦部材を弾性変形させるためには、大きな力で摩擦部材を固定部材と可動部材とで挟持しなければならないため、可動部材を回動させるロックレバーやロックノブも大きな力で回動させなければならないといった問題があった。

40

【0013】

さらに、ネジ機構を用いて摩擦部材を2つの部材にて挟持する機構は、湾曲操作装置が大型化してしまうといった問題もあった。

【0014】

このような問題に鑑み、ネジ機構を用いることなく、カム溝を用いて2枚の可動ディスクを、各可動ディスク間の間隔が短くなるよう移動させ、2つの可動ディスクを用いて湾曲操作ノブの回動に摩擦力を付与する固定ディスクを挟持することにより、小さい力であっても湾曲操作ノブの回動位置を、使用の都度、バラツキ無く確実に固定することができる小型の湾曲操作装置の構成も考えられる。

50

【 0 0 1 5 】

尚、このような湾曲操作装置においては、固定ディスクから2枚の可動ディスクを離間させる際は、バネ部材を用いる構成が考えられるが、湾曲操作装置を小型化すると、2枚の可動ディスクの間隔は離間状態においても固定ディスクに接触しない程度に狭く設定せざるを得ない。このことから、2枚の可動ディスク間にバネを組み込み難いばかりか、小さいバネしか組み付けることができないため、バネによる2枚の可動ディスクの離間作用が安定しないといった問題があった。

【 0 0 1 6 】

よって、固定ディスクに対して2枚の可動ディスクを離間させることにより湾曲操作ノブの回動位置の固定を解除した状態においても、バネ部材のみに可動ディスクの離間を担わせる構成ではバネ作用が弱いと、固定ディスクに対して2枚の可動ディスクが十分離間せず、可動ディスクが固定ディスクに接触したままとなってしまうと摩擦抵抗が生じてしまい、湾曲操作ノブの回動に抵抗力が付与されてしまうといった問題があった。

10

【 0 0 1 7 】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、湾曲操作ノブの回動位置の固定解除後、湾曲操作ノブの回動に抵抗力が付与されてしまうことを簡単かつ確実に防止することができる構成を具備する内視鏡の湾曲操作装置、該湾曲操作装置を具備する内視鏡を提供することを目的とする。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

20

【 0 0 1 8 】

本発明の一態様における内視鏡の湾曲操作装置は、回動軸と、前記回動軸の軸方向の一端部に係止されることにより前記回動軸とともに回動自在な、内視鏡の湾曲部の湾曲操作を行う湾曲操作ノブと、前記回動軸と同軸上に設けられた、前記回動軸に対して非回動な固定軸と、前記固定軸の径方向の外周に対して固定されるとともに前記軸方向に貫通するスリットがそれぞれ形成された、前記軸方向において第1の間隔を有して離間する第1の位置と、前記第1の間隔よりも短い第2の間隔を有して離間する第2の位置とに、少なくとも一方が移動することにより位置することが自在な2枚の可動ディスクと、2枚の前記可動ディスクと同軸上に設けられるとともに前記湾曲操作ノブの内周面に当接する、前記第2の位置において2枚の前記可動ディスクによって挟まれることにより前記湾曲操作ノブの回動に摩擦力を付与する固定ディスクと、2枚の前記可動ディスクと同軸上に設けられた、前記各スリットを前記軸方向に貫通するとともに前記各スリット内を前記回動軸の回動方向に移動自在な突出部を有する、前記回動軸の回動とは別に前記回動方向に回動自在であって、一方向への回転に伴い2枚の前記可動ディスクの少なくとも一方を、前記突出部に形成されたカム溝により前記軸方向に移動させて、前記2枚の前記可動ディスクの位置を前記第1の位置から前記第2の位置へと可変させるカム部材と、2枚の前記可動ディスクと同軸上に設けられた、前記各スリットに対して前記突出部よりも前記径方向の内側において前記軸方向に貫通する貫通部位を有するとともに、2枚の前記可動ディスクの内、前記回動軸の前記一端部側の可動ディスクが固定されることにより、固定された前記可動ディスクと一体的に前記軸方向における第3の位置と第4の位置とに移動自在な環状部材と、を具備し、前記貫通部位において前記軸方向における前記一端部とは反対側の他端部に、2枚の前記可動ディスクの位置が前記第2の位置となる前記第4の位置において前記カム部材における前記環状部材の前記他端部に対向する底部に非当接であるとともに、前記カム部材の他方向への回転に伴って前記第3の位置において前記底部に当接することにより2枚の前記可動ディスクの位置を前記第2の位置から前記第1の位置へと可変する段部が形成されている。

30

40

【 0 0 1 9 】

また、本発明の一態様における湾曲操作装置を具備する内視鏡は、前記一態様の内視鏡の湾曲操作装置を具備する。

【 図面の簡単な説明 】

50

【 0 0 2 0 】

【図 1】本実施の形態の湾曲操作装置を操作部に具備する内視鏡の外観を示す図

【図 2】図 1 の内視鏡の操作部に設けられた湾曲操作装置の構成を示す部分断面図

【図 3】図 2 中の湾曲操作装置の一部の構成を示す分解斜視図

【図 4】図 3 のカム部材を拡大して示す斜視図

【図 5】図 4 のカム部材の突出部に設けられたカム溝内に、2 枚の可動ディスクの一部が第 1 の間隔を有して嵌入するよう組み立てられた状態を概略的に示す図

【図 6】図 5 の 2 枚の可動ディスクが、カム部材の回転に伴いカム溝により第 2 の間隔まで移動した状態を概略的に示す図

【図 7】図 3 の環状部材を拡大して示す斜視図

10

【図 8】図 7 の環状部材と、上側可動ディスクとの分解斜視図

【図 9】図 8 の環状部材に上側可動ディスクが嵌合した状態を、図 8 中の I X 方向からみて示す図

【図 10】図 3 の上側可動ディスクまたは下側可動ディスクを拡大して示す平面図

【図 11】図 3 のカム部材、環状部材、2 枚の可動ディスク、固定ディスク、支持板、固定レバーが組み付いた状態を拡大して示す斜視図

【図 12】図 2 中の XII-XII 線に沿う湾曲操作装置の部分断面図

【図 13】図 2 中の XIII-XIII 線に沿う湾曲操作装置の部分断面図

【図 14】図 2 の環状部材の第 3 の位置を、2 枚の可動ディスクの第 1 の位置とともに示す部分断面図

20

【図 15】図 2 の環状部材の第 4 の位置を、2 枚の可動ディスクの第 2 の位置とともに示す部分断面図

【図 16】図 4 のカム部材の突出部に形成されたカム溝の形状の変形例を示す図

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 1 】

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ことに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

【 0 0 2 2 】

30

図 1 は、本実施の形態の湾曲操作装置を操作部に具備する内視鏡の外観を示す図である。

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 2 と、該挿入部 2 の挿入方向 S の基端側に連設された操作部 3 と、該操作部 3 から延出されたユニバーサルコード 8 と、該ユニバーサルコード 8 の延出端に設けられたコネクタ 9 とを具備して主要部が構成されている。尚、コネクタ 9 を介して、内視鏡 1 は、制御装置や照明装置等の外部装置と電氣的に接続される。

【 0 0 2 3 】

操作部 3 に、挿入部 2 の後述する湾曲部 2 w を上下方向に湾曲させる上下用湾曲操作ノブ（以下、単に湾曲操作ノブと称す）4 と、湾曲部 2 w を左右方向に湾曲させる左右用湾曲操作ノブ（以下、単に湾曲操作ノブと称す）6 とが設けられている。

40

【 0 0 2 4 】

さらに、操作部 3 に、湾曲操作ノブ 4 の回動位置を固定する固定レバー 5 と、湾曲操作ノブ 6 の回動位置を固定する固定ノブ 7 とが設けられている。

【 0 0 2 5 】

尚、湾曲操作ノブ 4 と、固定レバー 5 と、湾曲操作ノブ 6 と、固定ノブ 7 とは、操作部 3 内に設けられた他の部材とともに、本実施の形態における後述する湾曲操作装置 100（図 2 参照）を構成している。

【 0 0 2 6 】

挿入部 2 は、先端部 2 s と湾曲部 2 w と可撓管部 2 k とにより構成されており、挿入方

50

向 S に沿って細長に形成されている。

【 0 0 2 7 】

先端部 2 s 内には、被検体内を観察する図示しない撮像ユニットや、被検体内を照明する照明ユニット等が設けられている。

【 0 0 2 8 】

また、湾曲部 2 w は、湾曲操作ノブ 4 や湾曲操作ノブ 6 の回動操作により、例えば上下左右の 4 方向に湾曲されることにより、先端部 2 s に設けられた撮像ユニットの観察方向を可変したり、被検体内における先端部 2 s の挿入性を向上させたりするものである。さらに、湾曲部 2 w の基端側には、可撓管部 2 k が連設されている。

【 0 0 2 9 】

次に、操作部 3 に設けられた内視鏡の湾曲操作装置 1 0 0 の構成について、図 2 ~ 図 1 5 を用いて説明する。

【 0 0 3 0 】

図 2 は、図 1 の内視鏡の操作部に設けられた湾曲操作装置の構成を示す部分断面図、図 3 は、図 2 中の湾曲操作装置の一部の構成を示す分解斜視図である。

【 0 0 3 1 】

また、図 4 は、図 3 のカム部材を拡大して示す斜視図、図 5 は、図 4 のカム部材の突出部に設けられたカム溝内に、2 枚の可動ディスクの一部が第 1 の間隔を有して嵌入するよう組み立てられた状態を概略的に示す図、図 6 は、図 5 の 2 枚の可動ディスクが、カム部材の回転に伴いカム溝により第 2 の間隔まで移動した状態を概略的に示す図である。

【 0 0 3 2 】

さらに、図 7 は、図 3 の環状部材を拡大して示す斜視図、図 8 は、図 7 の環状部材と、上側可動ディスクとの分解斜視図、図 9 は、図 8 の環状部材に上側可動ディスクが嵌合した状態を、図 8 中の I X 方向からみて示す図である。

【 0 0 3 3 】

また、図 1 0 は、図 3 の上側可動ディスクまたは下側可動ディスクを拡大して示す平面図、図 1 1 は、図 3 のカム部材、環状部材、2 枚の可動ディスク、固定ディスク、支持板、固定レバーが組み付いた状態を拡大して示す斜視図である。

【 0 0 3 4 】

さらに、図 1 2 は、図 2 中の XII-XII 線に沿う湾曲操作装置の部分断面図、図 1 3 は、図 2 中の XIII-XIII 線に沿う湾曲操作装置の部分断面図、図 1 4 は、図 2 の環状部材の第 3 の位置を、2 枚の可動ディスクの第 1 の位置とともに示す部分断面図、図 1 5 は、図 2 の環状部材の第 4 の位置を、2 枚の可動ディスクの第 2 の位置とともに示す部分断面図である。

【 0 0 3 5 】

尚、以下に示す湾曲操作装置 1 0 0 の構成においては、湾曲操作ノブ 4 及び固定レバー 5 に関わる構成を例に挙げて示す。

【 0 0 3 6 】

図 2 に示すように、湾曲操作ノブ 4 は、操作部 3 の内部から挿入方向 S に略直交する方向となる軸方向 A に沿って延出されて設けられた円筒状の回動軸 1 8 の軸方向 A における操作部 3 から離間する一端部である頂部 1 8 c に非固定状態において係止されている。また、湾曲操作ノブ 4 は、回動軸 1 8 とともに、回動方向 R における方向 R 1 または方向 R 2 (いずれも図 3 参照) に回転自在となっている。尚、頂部 1 8 c への湾曲操作ノブ 4 の係止構造は周知であるため、その説明は省略する。勿論、頂部 1 8 c へ湾曲操作ノブ 4 は固定されていても構わない。

【 0 0 3 7 】

回動軸 1 8 の操作部 3 の内部に位置する軸方向 A の他端部となる下端は、操作部 3 の内部に設けられたスプロケット 1 9 に嵌合している。尚、スプロケット 1 9 には、湾曲部 2 w を湾曲させる図示しないチェーンが巻回されている。

【 0 0 3 8 】

10

20

30

40

50

このことにより、湾曲操作ノブ4が方向R1または方向R2に回転操作されると、湾曲操作ノブ4に非固定状態で係止された回動軸18も湾曲操作ノブ4と同方向に回転するとともに、スプロケット19も同方向に回転することから、チェーンのいずれか側が牽引されることにより、湾曲部2wは、上下いずれかの方向に湾曲する。

【0039】

尚、スプロケット19とチェーンの組み合わせに限定されずに、回動軸18の下端がプーリに嵌合され、プーリに巻回されたワイヤを、プーリの回転に伴い牽引する構成であっても構わない。

【0040】

回動軸18の径方向Kの外周に、操作部3の内部から軸方向Aに沿って延出する筒状の固定軸10が、操作部3から離間する端部となる上端側が湾曲操作ノブ4の内部の空間4iに挿通されて設けられている。尚、固定軸10は、軸方向Aに直交する挿入方向Sの断面形状が多角形状、例えば矩形状に軸方向Aに沿って形成されている。

10

【0041】

尚、固定軸10は、操作部3の外装部材3gに対してリング等を介して固定されているとともに、回動軸18に対して径方向Kに所定の間隔を有して同軸上に位置していることにより回動軸18に対して非回動となっている。

【0042】

また、固定軸10の外周には、湾曲操作ノブ4の内部の空間4iに位置する、例えば樹脂から形成された固定レバー5が、リング21等を介して回動方向Rに回動自在に当接されている。

20

【0043】

具体的には、図2、図3に示すように、把持部5rと環状部5bから構成された固定レバー5の環状部5bの内周面が、固定軸10の外周に、リング21等を介して回動方向Rに回動自在に当接されている。

【0044】

図2に示すように、固定レバー5の環状部5bの外周には、湾曲操作ノブ4の内部の空間4iに位置する支持板23の内周面が、リング22等を介して当接されている。尚、支持板23の外周面は、リング24等を介して、湾曲操作ノブ4の内周面4nに当接されている。

30

【0045】

さらに、固定軸10の外周において、固定レバー5の環状部5bよりも上面4u側に、湾曲操作ノブ4の内部の空間4iに位置する、例えば金属から形成されたカム部材15が、固定レバー5と軸方向Aにおいて同軸上に位置している。

【0046】

カム部材15は、図4に示すように、環状の底部15bと、該底部15bからそれぞれ軸方向Aに対して対向するよう軸方向Aにおいて上面4u側に逆L字状に突出した2つの突出部15tとを具備して主要部が構成されている。

【0047】

また、カム部材15は、底部15bから径方向Kにおける内周方向に突出した複数の凸部15pが、図3に示すように固定レバー5の環状部5bのカム部材15側の面に形成された複数の凹部5mにそれぞれ嵌合することにより固定レバー5に固定されている。

40

【0048】

即ち、カム部材15は、凹部5mへの凸部15pの嵌合により、固定レバー5とともに回動方向Rの方向R1または方向R2に回転自在となっている。言い換えれば、固定レバー5は、カム部材15の回動操作を行うものである。よって、カム部材15は、回動軸18の回動とは別に回動自在となっている。

【0049】

カム部材15の突出部15tは、図4に示すように、軸方向Aにおいて上面4u側に突出した起立部位15t1と、該起立部位15t1の突出端から方向R2に回動方向Rに沿っ

50

て円弧状に延出された横行部位 15 t 2 と、起立部位 15 t 1 の方向 R 1 側に位置する段部 15 t 3 とを具備して主要部が構成されている。

【0050】

また、図4～図6に示すように、突出部 15 t において、底部 15 b と横行部位 15 t 2 との軸方向 A における間に、回動方向 R に沿って、カム溝 15 c が形成されている。

【0051】

カム溝 15 c は、図5に示すように、方向 R 1 へ向かうに従い、軸方向 A の溝間隔が、 m_2 から該 m_2 よりも小さい m_1 ($m_2 > m_1$) になっていくよう、傾斜面または円弧状の面を有して形成されている。

【0052】

さらに、図4、図13に示すように、突出部 15 t の横行部位 15 t 2 の方向 R 2 側の延出端は、クランク状に曲げられていることにより係止部 15 t v が形成されている。

【0053】

また、図4、図12に示すように、カム部材 15 の底部 15 b において、回動軸 18 の回動中心に対して対称となる位置、具体的には、軸方向 A において各カム溝 15 c に対向する位置に、回動方向 R に沿って所定の長さを有するとともに軸方向 A において底部 15 b を貫通する切り欠き 15 b e がそれぞれ形成されている。

【0054】

図2に戻って、固定軸 10 の外周において、カム部材 15 の底部 15 b より上面 4 u 側に、軸方向 A においてカム部材 15 と同軸上に位置するとともに湾曲操作ノブ 4 の内部の空間 4 i に位置する、例えば金属、具体的には硬質なステンレスから形成された頂部 18 c 側の可動ディスクである上側可動ディスク（以下、単に可動ディスクと称す）11 と下側可動ディスク（以下、単に可動ディスクと称す）12 とがそれぞれ平行となるよう固定されている。尚、可動ディスク 11 と可動ディスク 12 とは同一形状、同じ大きさに形成されている。

【0055】

具体的には、図3、図10に示すように、可動ディスク 11、12 には、固定軸 10 の外形形状に略等しい外形を有する、上面 4 u 側から平面視した形状が多角形状、例えば矩形形状の軸方向 A に貫通する貫通孔 11 k、12 k が形成されており、該貫通孔 11 k、12 k に挿通された固定軸 10 に対して可動ディスク 11、12 は固定されている。

【0056】

尚、可動ディスク 11 の貫通孔 11 k の位置は、可動ディスク 12 の貫通孔 12 k の位置と同じ位置に形成されている。即ち、可動ディスク 11 と可動ディスク 12 とを重ね合わせた際、各貫通孔 11 k、12 k は重畳する。尚、可動ディスク 11 と可動ディスク 12 との回動方向 R における位置合わせについては後述する。

【0057】

よって、可動ディスク 11、12 は、固定軸 10 に固定されているため、固定軸 10 とともに、回動軸 18 に対して非回動な構成となっている。

【0058】

2枚の可動ディスク 11、12 の軸方向 A の間には、2枚の可動ディスク 11、12 と軸方向 A において同軸上に位置するとともに湾曲操作ノブ 4 の内部の空間 4 i に位置する固定ディスク 14 が設けられている。

【0059】

固定ディスク 14 は、外周面に設けられたリング 25 が、湾曲操作ノブ 4 に対してあらかじめ適正な湾曲保持力が出るように形状や押し当て量が設定されて、湾曲操作ノブ 4 の内周面 4 n に当接している。また、固定ディスク 14 は、後述する第2の位置（図6参照）において、2枚の可動ディスク 11、12 に軸方向 A において挟まれるフランジ部 14 f を有している。

【0060】

尚、リング 25 は、不連続に内周面 4 n に当接していても構わない。また、固定ディス

10

20

30

40

50

ク14は、後述する第1の位置(図5参照)においては、湾曲操作ノブ4とともに回転する。

【0061】

また、図4に示すように、可動ディスク11、12には、軸方向Aにおいて例えば上面4u側から平面視した状態における所定の重畳位置に、軸方向Aに貫通するよう回転方向Rに部分円弧状を有するスリット11s、12sがそれぞれディスク11、12に対して2つつつ、回転軸18の回転中心に対して対称となるよう、また、各貫通孔11k、12kを部分的に囲むように形成されている。

【0062】

尚、可動ディスク11のスリット11sの位置は、可動ディスク12のスリット12sの位置と同じ位置に形成されている。即ち、可動ディスク11と可動ディスク12とを重ね合わせた際、スリット11s、12sは重畳する。また、スリット11s、12sは、それぞれ形成位置が、貫通孔11k、12kを基準として位置精度良く形成されている。

【0063】

スリット11s、12sには、カム部材15の突出部15tが、回転方向Rにおける方向R1または方向R2に回転軸18とは別に移動自在となるよう軸方向Aに沿って貫通されている。即ち、カム部材15の突出部15tが、スリット11s、12sに貫通された状態において、2枚の可動ディスク11、12の一部がカム溝15c内に嵌入されている。

【0064】

尚、突出部15tは、段部15t3が開口端部12skに当接する位置と、2枚の可動ディスク11、12の端部11sw、12sw(図5、図6参照)がカム溝15cの端部15ctに当接する位置とにおいてスリット11s、12s内を回転方向Rに移動自在となっている。

【0065】

また、2枚の可動ディスク11、12は、段部15t3が開口端部12skに当接しているときは、図5に示すように、軸方向Aにおいて第1の間隔d1を有して離間している。尚、以下、可動ディスク11、12が軸方向Aにおいて第1の間隔d1離間する位置を第1の位置と称す。

【0066】

また、この第1の位置においては、横行部位15t2の方向R2の先端側が、可動ディスク11の上面に当接していることから、各スリット11s、12sから突出部15tが操作部3側に抜けてしまうことが無い。

【0067】

さらに、図5に示す第1の位置において、カム部材15の突出部15tの段部15t3が開口端部12skに当接しているときは、カム部材15の突出部15tは、スリット12sに対して、方向R1への回転が規制されている。

【0068】

ここで、上述したように、突出部15tには、回転方向Rに、カム溝15cが形成されていると示した。

【0069】

よって、第1の位置から、カム部材15が一方向である方向R2に回転されると、スリット11s、12s内を、可動ディスク11、12のスリット11s、12sの端部11sw、12swがカム溝15cの回転方向Rの端部15ctに当接するまで、突出部15tが方向R2に移動する。このことにより、可動ディスク11は、可動ディスク12に対して、カム溝15cに形成された傾斜面または円弧状の面によってガイドされて回転力が軸方向Aへの力と変換されることにより、図6に示すように、軸方向Aにおいて、第1の間隔d1よりも短い第2の間隔d2($d2 < d1$)を有して離間する第2の位置へと移動する。

【0070】

即ち、カム溝15cは、カム部材15の方向R2への回転に伴って、可動ディスク11を

10

20

30

40

50

、第1の位置から第2の位置へと移動させる形状を有している。また、カム溝15cは、カム部材15の方向R2への回転に伴って、回転力を軸方向Aへの力に変換して可動ディスク11を、第1の位置から第2の位置へと移動させる機能を有している。

【0071】

また、この図6に示す第2の位置においては、固定ディスク14のフランジ部14fは、軸方向Aにおいて可動ディスク11、12によって挟まれることにより、湾曲操作ノブ4とともに回転する固定ディスク14の回転が固定され、リング25は、湾曲操作ノブ4の内周面4nに対して摩擦力を以て当接する。

【0072】

この摩擦力により、湾曲操作ノブ4の回転位置は固定される。尚、このとき、フランジ部14fを可動ディスク11、12によって挟む力は、湾曲操作ノブ4とリング25との摩擦力よりも大きくなる。

10

【0073】

また、図2、図3、図11に示すように、各スリット11s、12sにおいて、各突出部15tよりも径方向Kの内側に、軸方向Aにおいて各可動ディスク11、12と同軸上に位置する環状部材30の貫通部位30kが軸方向Aに沿って貫通されている。尚、環状部材30は、金属、例えば弾性を有するステンレスから形成されている。

【0074】

具体的には、図7、図8に示すように、環状部材30は、軸方向Aに沿って所定の長さを有するリング状に形成されているとともに、回転軸18の回転中心に対して対称となる所定の位置が、操作部3側に開口を有するよう回転方向Rに沿って所定の範囲切り欠かれて該切り欠かれた位置に逆凹状の空間30hがそれぞれ形成されている。このことにより、環状部材30は、空間30hが形成されていない回転軸18の回転中心に対して対称となる所定の位置に、貫通部位30kが回転方向Rに所定の円弧の長さを有するとともに軸方向Aにも所定の長さを有し、さらに、スリット11s、12sに嵌入できる形状にそれぞれ形成されている。

20

【0075】

貫通部位30kは、上述したように、各スリット11s、12sに対し、各突出部15tよりも径方向Kの内側において軸方向Aに貫通する部位であり、回転方向Rにおいて、各スリット11s、12sと同じ円弧の長さに形成されている。

30

【0076】

即ち、各貫通部位30kの回転方向Rにおける両端部30kmは、貫通部位30kが各スリット11s、12sに貫通後、各スリット11s、12の各端部11sk、11sw、12sk、12sw（いずれも図3、図10参照）に接触する長さに形成されている。このことにより、貫通部位30kは、各スリット11s、12sに対して精度良く貫通する。

【0077】

このことと、各可動ディスク11、12に対するスリット11s、12sの形成位置が貫通孔11k、12kを基準として位置精度良く形成されていることにより、可動ディスク11に対して可動ディスク12は、回転方向Rにおいて位置精度良く位置合わせされた状態において、固定軸10の外周に固定されている。即ち、可動ディスク11と可動ディスク12とを重ね合わせた際、各貫通孔11k、12kは位置精度良く重畳するとともに、各スリット11s、12sも位置精度良く重畳する。

40

【0078】

また、貫通部位30kの両端部30kmに、図7～図9に示すように、可動ディスク11が係止される突起構造物33が形成されている。

【0079】

突起構造物33は、図8に示すように、端部30kmよりも空間30h側に突出する斜面部33sと、該斜面部33sの頂部と端部30kmとを結ぶ軸方向Aに垂直な載置部33pとを有して主要部が構成されている。

50

【0080】

可動ディスク11は、スリット11sに貫通部位30kが貫通された際、操作部3側からスリット11sの各端部11sk、11swが斜面部33sを伝って、図9に示すように、可動ディスク11の底面11xが載置部33pに載置されるよう嵌入されることにより、環状部材30に固定されている。

【0081】

尚、載置部33pが軸方向Aに垂直に形成されていることにより、可動ディスク11の固定後、可動ディスク11が突起構造物33から操作部3側に抜けてしまうことが防止されている。

【0082】

尚、環状部材30は、可動ディスク11が固定されていることにより、上述したようにカム部材15の回動方向Rへの回動に伴い、図5に示す第1の位置と図6に示す第2の位置とに移動自在な可動ディスク11と一体的に、軸方向Aにおける第1の位置に相当する図14に示す第3の位置と、図15に示す第2の位置に相当する第4の位置とに移動自在となっている。

10

【0083】

尚、図8、図10に示すように、可動ディスク11、12のスリット11s、12sの各端部11sk、11sw、12sk、12swに、スリット11s、12sに貫通部位30kが貫通された際、貫通部位30kの両端部30km及び突起構造物33を径方向Kの内側に逃がす、径方向Kの内側に突出した逃げ部11n、12nがそれぞれ形成されている。

20

【0084】

逃げ部11n、12nは、上述したように、環状部材30の突起構造物33に可動ディスク11を係止させる際、環状部材30の貫通部位30kの両端部30km及び突起構造物33を径方向の内側にわずかに弾性変形して逃がすことにより、貫通部位30kをスリット11s内において撓みやすくすることにより、斜面部33sを通過させやすくするとともに、突起構造物33に可動ディスク11を係止させやすくするものである。さらに、係止後、スリット11s、12sにおける貫通部位30kの径方向Kの内側への撓みを吸収するものである。

【0085】

また、図3、図7、図8、図11に示すように、環状部材30の外周面30gにおいて、貫通部位30k以外の領域であって、かつ回動軸18の回動中心に対して対称となる位置に、径方向Kの外側に突出する山部32が形成されている。

30

【0086】

山部32は、カム部材15の回動に抵抗力を付与することにより、第1の位置及び第2の位置におけるカム部材15の回動方向Rへの不意の移動を防ぐものである。

【0087】

具体的には、一方、図13の実線に示すように、カム部材15の突出部15tにおいて、横行部位15t2の係止部15tvが山部32の回動方向Rにおける方向R1側の傾斜面に当接している際は、2枚の可動ディスク11、12が図5に示す第1の位置に移動している場合であり、カム部材15が方向R2側に不意に回転してしまうことが、傾斜面に係止部15tvが引っ掛かることにより防止されている。

40

【0088】

他方、図13の破線に示すように、カム部材15の突出部15tにおいて、横行部位15t2の係止部15tvが山部32の回動方向Rにおける方向R2側の傾斜面に当接している際は、2枚の可動ディスク11、12が図6に示す第2の位置に移動している場合であり、カム部材15が方向R1側に不意に回転してしまうことが、傾斜面に係止部15tvが引っ掛かることにより防止されている。

【0089】

尚、係止部15tvが回動方向Rへの移動に伴い、山部32を乗り越えることによって、

50

クリック感が生じることにより、操作者は、カム部材 15 が固定された固定レバー 5 を介して、可動ディスク 11、12 が第 1 の位置から第 2 の位置へと移動したこと、または第 2 の位置から第 1 の位置へと移動したことを容易に認識することができるようになっている。即ち、山部 32 は、操作者に、クリック感により、可動ディスク 11、12 の移動完了を告知する。

【0090】

また、図 7 ~ 図 9、図 13 に示すように、各貫通部位 30k の頂部 18c とは反対側の底部 30kt における山部 32 の方向 R1 側の傾斜面に近接する端部 30km に近接する位置に、操作部 3 側に突出する段部 31 が形成されている。

【0091】

段部 31 は、図 6 に示すように、可動ディスク 11、12 が第 2 の位置となる図 15 に示す環状部材 30 の第 4 の位置において、カム部材 15 の底部 15b に形成された図 4、図 12 に示す切り欠き 15be に嵌入することにより、底部 15b に非当接になる。また、段部 31 は、第 2 の位置からカム部材 15 の他方向である方向 R1 への回転に伴って、図 5 に示す第 1 の位置となる環状部材 30 の第 3 の位置において図 14 に示すように底部 15b に当接することにより、可動ディスク 11、12 の位置を第 2 の位置から第 1 の位置へと可変する。

【0092】

より具体的には、図 6 に示す可動ディスク 11、12 の第 2 の位置における図 15 に示す環状部材 30 の第 4 の位置においては、切り欠き 15be に段部 31 が嵌入しているとともに、貫通部位 30k の底部 30kt は、カム部材 15 の底部 15b に当接している。また、図 5 に示す可動ディスク 11、12 の第 1 の位置における図 14 に示す環状部材 30 の第 3 の位置においては、第 2 の位置からカム部材 15 の他方向 R1 への回転に伴い、段部 31 が切り欠き 15be から底部 15b に乗り上げることにより、図 14 に示すように段部 31 のみが底部 15b に当接することにより、可動ディスク 11 が固定ディスク 14 から離間するよう上面 4u 側に移動することによって、可動ディスク 11、12 の位置が第 2 の位置から第 1 の位置へと可変する。即ち、段部 31 は、可動ディスク 11、12 の位置を第 2 の位置から第 1 の位置へと可変する。

【0093】

尚、湾曲操作装置 100 において、上述した湾曲操作ノブ 6 及び固定ノブ 7 に関わる構成は、固定レバー 5 が固定ノブ 7 に代わり、湾曲操作ノブ 4 が湾曲操作ノブ 6 に代わる以外は、同様の構成であるため、その説明を省略する。

【0094】

次に、本実施の形態の作用について簡単に説明する。

まず、挿入部 2 の湾曲部 2w を上下いずれかの方向に湾曲させる際は、操作者は、上述したように、回動軸 18 の頂部 18c に係止された湾曲操作ノブ 4 を、回動方向 R における方向 R1 と方向 R2 とのいずれかの方向に回転させる。

【0095】

また、この際、環状部材 30 の貫通部位 30k の底部 30kt に形成された段部 31 は、図 14 に示すように、カム部材 15 の底部 15b に当接していることから、湾曲操作ノブ 4 内の 2 枚の可動ディスク 11、12 は、固定ディスク 14 のフランジ部 14f を挟んでいない図 5 に示す第 1 の位置に位置しているため、固定ディスク 14 の外周面に設けられたリング 25 は単に湾曲操作ノブ 4 の内周面 4n に当接しているだけであることから、固定ディスク 14 は湾曲操作ノブ 4 とともに回動する。よって、湾曲操作ノブ 4 を、無理なく方向 R1 または方向 R2 に回転させることができる。

【0096】

その結果、湾曲操作ノブ 4 に固定された回動軸 18、スプロケット 19 も方向 R1 または方向 R2 に回転することにより、スプロケット 19 に巻回されたチェーンのいずれかが牽引されることによって、湾曲部 2w は、上下いずれかの方向に湾曲される。尚、この際、固定軸 10 は、回動軸 18 に対して非回動となっているため回動することは無い。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 7 】

また、カム部材 1 5 の突出部 1 5 t の横行部位 1 5 t 2 の係止部 1 5 t v は、環状部材 3 0 の外周面 3 0 g の山部 3 2 の方向 R 1 側の傾斜面に引っ掛かっていることから、カム部材 1 5 が不意に方向 R 2 側に回転してしまうことが防止されている。即ち、可動ディスク 1 1、1 2 の第 1 の位置が固定されている。

【 0 0 9 8 】

次いで、湾曲操作ノブ 4 の回動操作による湾曲部 2 w の上下いずれかの方向の湾曲角度を固定したい場合、即ち、湾曲操作ノブ 4 の回動位置を固定したい場合には、操作者は、固定軸 1 0 に対して、固定レバー 5 を方向 R 2 に回転させる。

【 0 0 9 9 】

その結果、カム部材 1 5 も方向 R 2 に回転する。尚、この際、固定軸 1 0 及び該固定軸 1 0 に固定された 2 枚の可動ディスク 1 1、1 2、環状部材 3 0 は方向 R 2 に回転することはない。

【 0 1 0 0 】

さらに、2 枚の可動ディスク 1 1、1 2 のスリット 1 1 s、1 2 s 内において、カム部材 1 5 の突出部 1 5 t は、スリット 1 1 s、1 2 s 内を、可動ディスク 1 1、1 2 のスリット 1 1 s、1 2 s の端部 1 1 s w、1 2 s w がカム溝 1 5 c の端部 1 5 c t に当接するまで方向 R 2 に移動する。

【 0 1 0 1 】

このことにより、可動ディスク 1 1 は、可動ディスク 1 2 に対して、カム溝 1 5 c に形成された傾斜面または円弧状の面によってガイドされ、回転力が軸方向 A への力と変換されて、図 5 に示す第 1 の位置から図 6 に示すように、軸方向 A において、第 1 の間隔 d 1 よりも短い第 2 の間隔 d 2 を有して離間する第 2 の位置へと移動する。

【 0 1 0 2 】

また、可動ディスク 1 1 に移動に伴い、即ち、カム部材 1 5 の方向 R 2 への回転に伴い、可動ディスク 1 1 が固定された環状部材 3 0 の貫通部位 3 0 k の底部 3 0 k t に形成された段部 3 1 は、図 1 5 に示すように、カム部材 1 5 の底部 1 5 b の切り欠き 1 5 b e に嵌入する。即ち、環状部材 3 0 も、図 1 4 に示す第 3 の位置から図 1 5 に示す第 4 の位置へと移動する。

【 0 1 0 3 】

また、第 1 の位置から第 2 の位置への移動の際、カム部材 1 5 は方向 R 2 に回転するが、該回転に伴い、カム部材 1 5 における突出部 1 5 t の横行部位 1 5 t 2 の係止部 1 5 t v は、環状部材 3 0 の外周面 3 0 g の山部 3 2 を乗り越える。このことにより、固定レバー 5 の操作者に対して、クリック感を付与することにより、カム部材 1 5 の方向 R 2 への回転の回転終わりが告知される。

【 0 1 0 4 】

尚、移動後は、係止部 1 5 t v は、山部 3 2 の方向 R 2 側の傾斜面に引っ掛かることから、カム部材 1 5 が不意に方向 R 1 に回転してしまうことが防止されている。即ち、可動ディスク 1 1、1 2 の第 2 の位置が固定される。

【 0 1 0 5 】

次に、湾曲操作ノブ 4 の回動位置の固定を解除したい場合には、操作者は、固定軸 1 0 に対して、固定レバー 5 を方向 R 1 に回転させる。よって、カム部材 1 5 も方向 R 1 に回転する。

【 0 1 0 6 】

その結果、環状部材 3 0 の貫通部位 3 0 k の底部 3 0 k t の段部 3 1 は、図 1 4 に示すように、切り欠き 1 5 b e から底部 1 5 b に乗上げる。

【 0 1 0 7 】

このことにより、環状部材 3 0 に固定された可動ディスク 1 1 は、図 6 に示す第 2 の位置から図 5 に示す第 1 の位置へ確実に移動される。

【 0 1 0 8 】

10

20

30

40

50

この状態においては、フランジ部 1 4 f は、可動ディスク 1 1、1 2 に挟まれていないことから、湾曲操作ノブ 4 は固定ディスク 1 4 とともに回動自在となるため、湾曲操作ノブ 4 の回動位置の固定は解除される。

【0109】

尚、この際、可動ディスク 1 2 は、固定ディスク 1 4 の底面に接触したままとなる可能性がある。しかしながら、固定ディスク 1 4 は、可動ディスク 1 1 と接触する部位がゴム等の可動ディスクとの接触に伴い摩擦力が大きくなる部材から構成されている。よって、可動ディスク 1 1 が固定ディスク 1 4 から確実に離間しないと可動ディスク 1 1 から摩擦力が付与され、その結果、第 1 の位置においても固定ディスク 1 4 から内周面 4 n に摩擦力を付与してしまう可能性がある。ところが、可動ディスク 1 2 と接触する部位は、樹脂等から構成されているため、可動ディスク 1 2 と接触していたとしても可動ディスク 1 2 から固定ディスク 1 4 に付与される摩擦力は小さいことから、固定ディスク 1 4 から内周面 4 n に摩擦力を付与してしまうことがない。

10

【0110】

また、以上の作用は、湾曲操作ノブ 6 及び固定ノブ 7 に関しても同様である。

【0111】

このように、本実施の形態においては、可動ディスク 1 1、1 2 のスリット 1 1 s、1 2 s において、カム部材 1 5 の突出部 1 5 t よりも径方向 K の内側に環状部材 3 0 の貫通部位 3 0 k が軸方向に貫通されていると示した。また、環状部材 3 0 に可動ディスク 1 1 が固定されていることにより、環状部材 3 0 は、可動ディスク 1 1 とともに軸方向 A に移動自在であると示した。

20

【0112】

また、環状部材 3 0 の貫通部位 3 0 k の底部 3 0 k t に、可動ディスク 1 1、1 2 の第 2 の位置に相当する環状部材 3 0 の第 4 の位置においては、カム部材 1 5 の底部 1 5 b の切り欠き 1 5 b e に嵌入し、可動ディスク 1 1、1 2 の第 1 の位置に相当する環状部材 3 0 の第 3 の位置においては、カム部材 1 5 の底部 1 5 b に乗上げて当接する段部 3 1 が形成されていると示した。

【0113】

即ち、段部 3 1 の切り欠き 1 5 b e から底部 1 5 b への乗上げにより、可動ディスク 1 1 は、第 2 の位置から第 1 位置へと移動すると示した。

30

【0114】

このことによれば、カム部材 1 5 の方向 R 1 への回転に伴い、段部 3 1 が切り欠き 1 5 b e から底部 1 5 b に乗上げるだけで、環状部材 3 0 に固定された可動ディスク 1 1 を確実に固定ディスク 1 4 から離間する第 1 の位置へと機械的に移動させることができる。

【0115】

尚、以上の効果は、湾曲操作ノブ 6 及び固定ノブ 7 に関しても同様である。

【0116】

以上から、湾曲操作ノブ 4 の回動位置の固定解除後、湾曲操作ノブ 4 の回動に抵抗力が付与されてしまうことを簡単かつ確実に防止することができる構成を具備する内視鏡の湾曲操作装置 1 0 0、該湾曲操作装置を具備する内視鏡 1 を提供することができる。

40

【0117】

尚、本実施の形態においても、従来と同様に、可動ディスク 1 1 と可動ディスク 1 2 との間の軸方向 A の空間にバネをさらに設け、段部 3 1 の底部 1 5 b の乗上げに加え、バネの力によって、より確実に可動ディスク 1 1 を固定ディスク 1 4 から離間させても構わない。

【0118】

さらに、バネが設けられていれば、可動ディスク 1 1 のみならず可動ディスク 1 2 もより確実に固定ディスク 1 4 から離間させることができるとともに、第 1 の位置において可動ディスク 1 2 の軸方向 A の位置をより確実に固定することができる。

【0119】

50

また、本実施の形態においては、可動ディスク 11 は、環状部材 30 に固定されていると示したが、これに限らず、環状部材 30 と一体的に形成されていても構わない。

【0120】

尚、以下、変形例を、図 16 を用いて示す。図 16 は、図 4 のカム部材の突出部に形成されたカム溝の形状の変形例を示す図である。

【0121】

上述した本実施の形態においては、カム溝 15c は、突出部 15t において、図 5 に示すように、方向 R1 へ向かうに従い、軸方向 A の溝間隔が、 m_2 から該 m_2 よりも小さい m_1 ($m_2 > m_1$) になっていくよう、傾斜面または円弧状の面を有して横行部位 15t2 と底部 15b との間に形成されていると示した。

10

【0122】

また、カム溝 15c は、カム部材 15 の方向 R2 への回転に伴って、可動ディスク 11 を、第 1 の位置から第 2 の位置へと移動させる形状を有していると示した。さらに、カム溝 15c は、カム部材 15 の方向 R2 への回転に伴って、回転力を軸方向 A への力に変換して可動ディスク 11 を、第 1 の位置から第 2 の位置へと移動させる機能を有していると示した。

【0123】

これに限らず、カム溝 15c は、可動ディスク 11 のみならず、可動ディスク 11、12 の双方を第 1 の位置から第 2 の位置へと移動させる形状に形成されていても構わない。

【0124】

具体的には、図 16 に示すように、カム溝 15c は、方向 R1 へ向かうに従い、軸方向 A の溝間隔が、 m_2 よりも大きな m_3 から該 m_3 よりも小さい m_1 ($m_3 > m_1$) になっていくよう、横行部位 15t2 及び底部 15b の双方に対して、傾斜面または円弧状の面を有して形成されていることにより、カム部材 15 の方向 R2 への回転に伴って、可動ディスク 11、12 の双方を、第 1 の位置から第 2 の位置へと移動させる形状を有していても構わない。

20

【0125】

この場合、カム溝 15c は、カム部材 15 の方向 R2 への回転に伴って、回転力を軸方向 A への力に変換して可動ディスク 11、12 の双方を、第 1 の位置から第 2 の位置へと移動させる機能を有している。

30

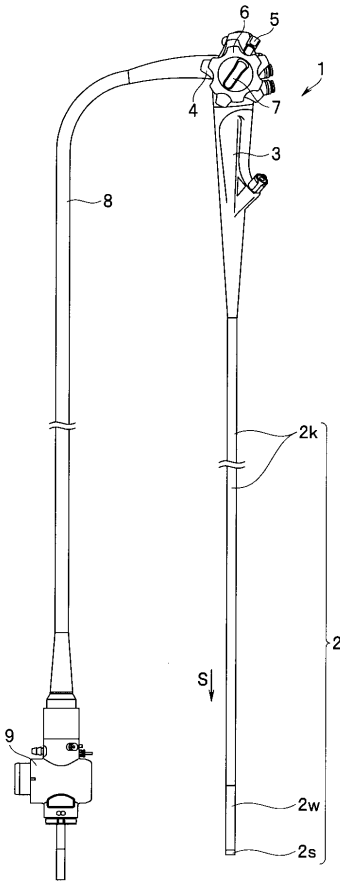
【0126】

このような構成によれば、第 1 の位置において、確実に可動ディスク 12 も固定ディスク 14 から離間させることができる。

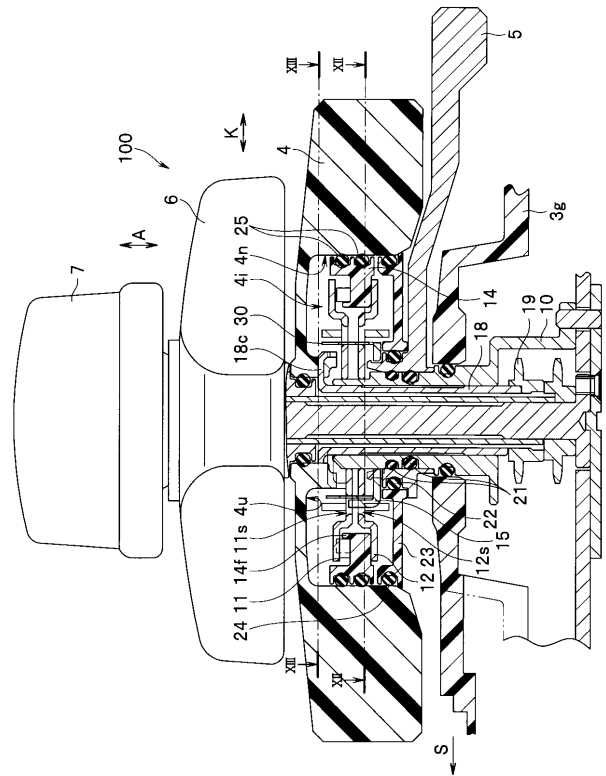
【0127】

本出願は、2012年10月24日に日本国に出願された特願2012-234942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。

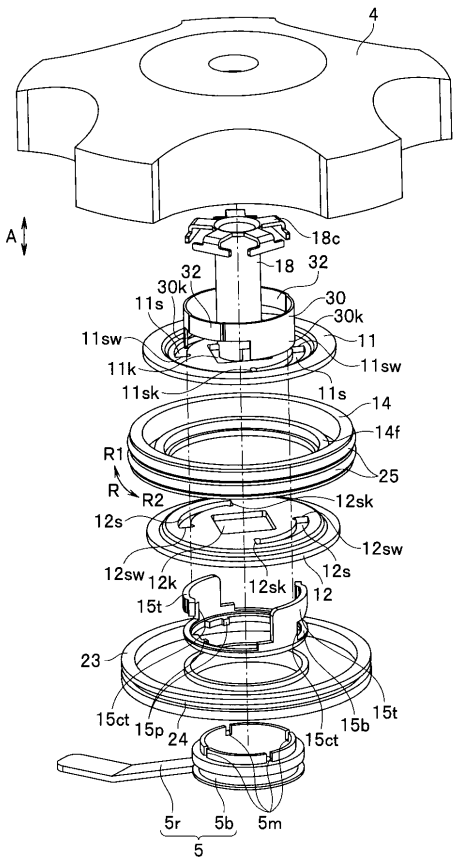
【 図 1 】



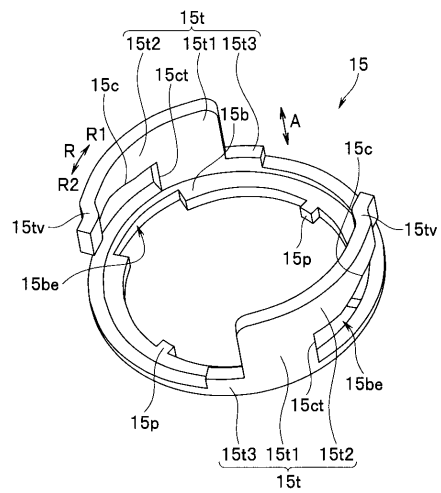
【 図 2 】



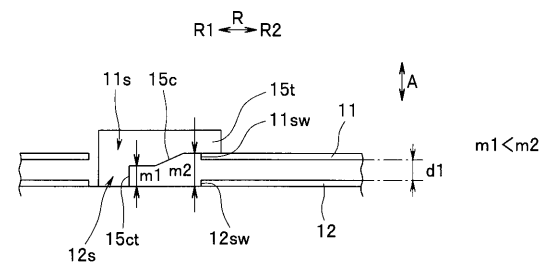
【 図 3 】



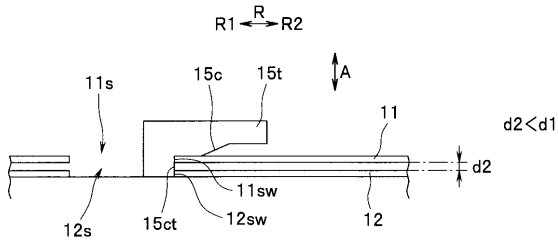
【 図 4 】



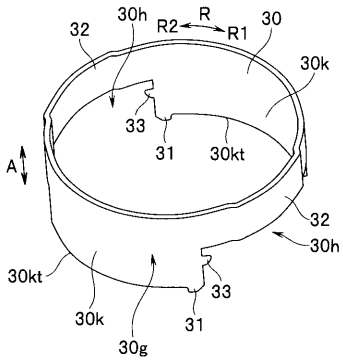
【 図 5 】



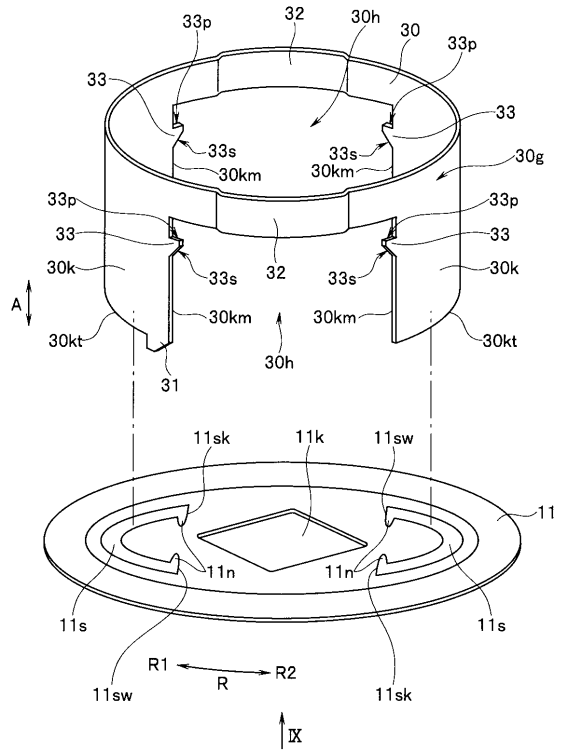
【 図 6 】



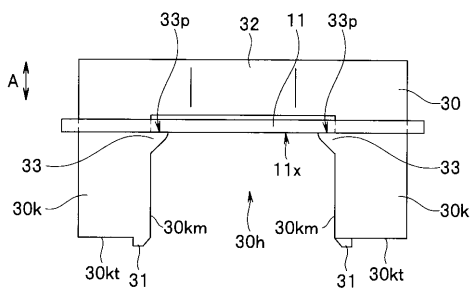
【 図 7 】



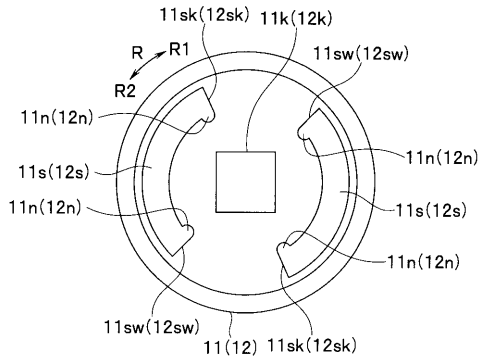
【 図 8 】



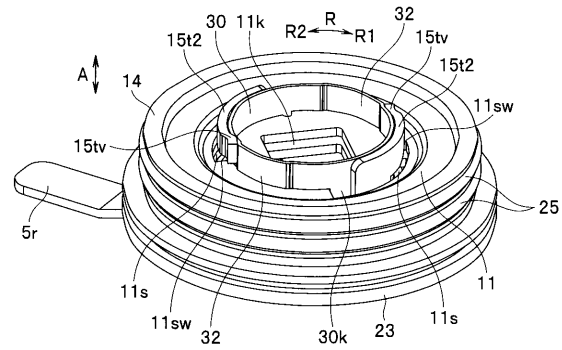
【 図 9 】



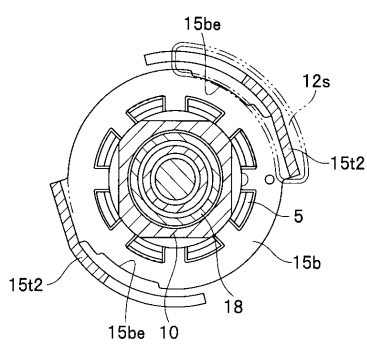
【 図 10 】



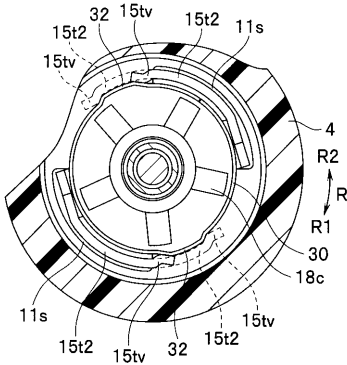
【 図 11 】



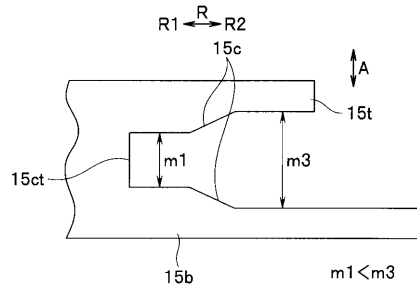
【 図 12 】



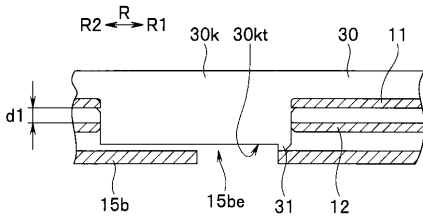
【図13】



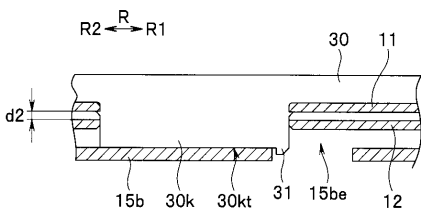
【図16】



【図14】



【図15】



【手続補正書】

【提出日】平成26年4月7日(2014.4.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の一態様による内視鏡の湾曲操作装置は、回動軸周りに回動自在な、内視鏡の湾曲部の湾曲操作を行う湾曲操作ノブと、前記湾曲操作ノブの内部に設けられる第1の可動ディスクと、前記第1の可動ディスクに対して軸方向において第1の間隔を有して離間する第1の位置と、前記第1の間隔よりも短い第2の間隔を有して離間する第2の位置とに移動可能な第2の可動ディスクと、前記第2の可動ディスクに当接する位置に配置され、一方向に回動させて前記第2の可動ディスクに対してカム溝に形成された斜面を当接させて、前記第2の可動ディスクを前記第1の位置から前記第2の位置へ移動させるカム部材と、前記湾曲操作ノブの内周面に当接して配置され、前記第2の位置において前記第1の可動ディスク及び前記第2の可動ディスクに挟まれることによって前記湾曲操作ノブの回動に摩擦力を付与する固定ディスクと、前記第2の可動ディスクと一体的に設けられ、前記第2の可動ディスクと共に前記軸方向に移動可能な環状部材と、前記環状部材に設けられ、他方向に回動される前記カム部材の底部に当接して、前記第2の可動ディスクを前記第2の位置から前記第1の位置へ移動させる段部と、を具備する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

回動軸周りに回動自在な、内視鏡の湾曲部の湾曲操作を行う湾曲操作ノブと、
前記湾曲操作ノブの内部に設けられる第1の可動ディスクと、
前記第1の可動ディスクに対して軸方向において第1の間隔を有して離間する第1の位置と、前記第1の間隔よりも短い第2の間隔を有して離間する第2の位置とに移動可能な第2の可動ディスクと、
前記第2の可動ディスクに当接する位置に配置され、一方向に回動させて前記第2の可動ディスクに対してカム溝に形成された斜面を当接させて、前記第2の可動ディスクを前記第1の位置から前記第2の位置へ移動させるカム部材と、
前記湾曲操作ノブの内周面に当接して配置され、前記第2の位置において前記第1の可動ディスク及び前記第2の可動ディスクに挟まれることによって前記湾曲操作ノブの回動に摩擦力を付与する固定ディスクと、
前記第2の可動ディスクと一体的に設けられ、前記第2の可動ディスクと共に前記軸方向に移動可能な環状部材と、
前記環状部材に設けられ、他方向に回動される前記カム部材の底部に当接して、前記第2の可動ディスクを前記第2の位置から前記第1の位置へ移動させる段部と、
を具備することを特徴とする内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項2】

前記第1の可動ディスク及び前記第2の可動ディスクは前記軸方向に貫通するスリットが形成され、
前記環状部材は前記スリットに貫通する貫通部位をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項3】

前記環状部材は、前記貫通部位における回動方向の端部に設けられ、前記第2の可動ディスクを前記環状部材に固定する突起構造物をさらに有することを特徴とする請求項2に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項4】

前記第1の可動ディスク及び前記第2の可動ディスクは、前記スリットの前記回動方向の端部に設けられ、前記貫通部位の前記回動方向の前記端部を径方向の内側に逃がすための、前記径方向の内側に突出した逃げ部をさらに有することを特徴とする請求項3に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項5】

前記環状部材は、前記第1の可動ディスク及び前記第2の可動ディスクと同軸に設けられ、前記カム部材よりも径方向の内側に配置される請求項1に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項6】

前記段部は、前記第2の可動ディスクが前記第2の位置に配置される際に、前記カム部材の前記底部に形成された切り欠きに嵌入することにより前記底部に非当接となることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項7】

前記カム部材は、前記第1の可動ディスクを前記第1の位置から前記第2の位置へ移動させることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項8】

請求項1に記載の前記湾曲操作装置を具備する内視鏡。

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月25日(2014.8.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 8 】

本発明の一態様による内視鏡の湾曲操作装置は、回転軸とともに回転自在な、内視鏡の湾曲部の湾曲操作を行う湾曲操作ノブと、前記湾曲操作ノブの内部に設けられる第1の可動ディスクと、前記第1の可動ディスクに対して軸方向において第1の間隔を有して離間する第1の位置と、前記第1の間隔よりも短い第2の間隔を有して離間する第2の位置とに移動可能な第2の可動ディスクと、前記第2の可動ディスクに当接する位置に配置され、一方向に回転されて前記第2の可動ディスクに対してカム溝に形成された斜面を当接させて、前記第2の可動ディスクを前記第1の位置から前記第2の位置へ移動させるカム部材と、前記湾曲操作ノブの内周面に当接して配置され、前記第2の位置において前記第1の可動ディスク及び前記第2の可動ディスクに挟まれることによって前記湾曲操作ノブの回転に摩擦力を付与する固定ディスクと、前記第2の可動ディスクと一体的に設けられ、前記第2の可動ディスクと共に前記軸方向に移動可能な環状部材と、前記環状部材に設けられ、前記一方向とは逆方向である他方向に回転される前記カム部材の底部に当接して、前記第2の可動ディスクを前記第2の位置から前記第1の位置へ移動させる段部と、を具備する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】 特許請求の範囲

【補正対象項目名】 全文

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転軸とともに回転自在な、内視鏡の湾曲部の湾曲操作を行う湾曲操作ノブと、前記湾曲操作ノブの内部に設けられる第1の可動ディスクと、前記第1の可動ディスクに対して軸方向において第1の間隔を有して離間する第1の位置と、前記第1の間隔よりも短い第2の間隔を有して離間する第2の位置とに移動可能な第2の可動ディスクと、前記第2の可動ディスクに当接する位置に配置され、一方向に回転されて前記第2の可動ディスクに対してカム溝に形成された斜面を当接させて、前記第2の可動ディスクを前記第1の位置から前記第2の位置へ移動させるカム部材と、前記湾曲操作ノブの内周面に当接して配置され、前記第2の位置において前記第1の可動ディスク及び前記第2の可動ディスクに挟まれることによって前記湾曲操作ノブの回転に摩擦力を付与する固定ディスクと、前記第2の可動ディスクと一体的に設けられ、前記第2の可動ディスクと共に前記軸方向に移動可能な環状部材と、前記環状部材に設けられ、前記一方向とは逆方向である他方向に回転される前記カム部材の底部に当接して、前記第2の可動ディスクを前記第2の位置から前記第1の位置へ移動させる段部と、を具備することを特徴とする内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項2】

前記第1の可動ディスク及び前記第2の可動ディスクは前記軸方向に貫通するスリットが形成され、

前記環状部材は前記スリットに貫通する貫通部位をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項3】

前記環状部材は、前記貫通部位における回転方向の端部に設けられ、前記第2の可動ディスクを前記環状部材に固定する突起構造物をさらに有することを特徴とする請求項2に

記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 4】

前記第 1 の可動ディスク及び前記第 2 の可動ディスクは、前記スリットの前記回転方向の端部に設けられ、前記貫通部位の前記回転方向の前記端部を径方向の内側に逃がすための、前記径方向の内側に突出した逃げ部をさらに有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 5】

前記環状部材は、前記第 1 の可動ディスク及び前記第 2 の可動ディスクと同軸に設けられ、前記カム部材よりも径方向の内側に配置される請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 6】

前記段部は、前記第 2 の可動ディスクが前記第 2 の位置に配置される際に、前記カム部材の前記底部に形成された切り欠きに嵌入することにより前記底部に非当接となることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 7】

前記カム部材は、前記第 1 の可動ディスクを前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動させることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の湾曲操作装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の前記湾曲操作装置を具備する内視鏡。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2013/076867
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00(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) A61B1/00, G02B23/24 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 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013 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	JP 2002-034902 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 05 February 2002 (05.02.2002), paragraphs [0022] to [0035] (Family: none)	1-8
A	JP 2003-061903 A (Pentax Corp.), 04 March 2003 (04.03.2003), paragraph [0017] (Family: none)	1-8
A	JP 7-261098 A (Toshiba Corp.), 13 October 1995 (13.10.1995), paragraphs [0014] to [0018] (Family: none)	1-8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 18 October, 2013 (18.10.13)		Date of mailing of the international search report 29 October, 2013 (29.10.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/076867

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 10-286220 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 27 October 1998 (27.10.1998), paragraphs [0067] to [0094]; fig. 4(A) to 4(C) (Family: none)	1-8
A	JP 2011-030866 A (Hoya Corp.), 17 February 2011 (17.02.2011), paragraphs [0017] to [0036]; fig. 2, 3 (Family: none)	1-8

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 7 6 8 6 7									
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, 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, G02B23/24											
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>1971-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2013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	1971-2013年	日本国実用新案登録公報	1996-2013年	日本国登録実用新案公報	1994-2013年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2013年										
日本国実用新案登録公報	1996-2013年										
日本国登録実用新案公報	1994-2013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	JP 2002-034902 A (旭光学工業株式会社) 2002.02.05, 段落【0022】 -【0035】 (ファミリーなし)	1-8									
A	JP 2003-061903 A (ペンタックス株式会社) 2003.03.04, 【0017】 (フ ファミリーなし)	1-8									
A	JP 7-261098 A (株式会社東芝) 1995.10.13, 【0014】 - 【0018】 (フ ファミリーなし)	1-8									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。									
* 引用文献のカテゴリー 「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		の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 18.10.2013		国際調査報告の発送日 29.10.2013									
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) 増潤 俊仁	2 Q 4 7 4 7								
		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 3 / 0 7 6 8 6 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 10-286220 A (オリンパス光学工業株式会社) 1998. 10. 27, 【0067】 - 【0094】, 図 4(A)-4(C) (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2011-030866 A (HOYA株式会社) 2011. 02. 17, 【0017】-【0036】, 図 2, 3 (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, 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, IS, JP, KE, KG, 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, 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, UZ

(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)	内窥镜弯曲操作装置，内窥镜配备有弯曲操作装置		
公开(公告)号	JPWO2014065093A1	公开(公告)日	2016-09-08
申请号	JP2014516111	申请日	2013-10-02
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	星野 勇氣		
发明人	星野 勇氣		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/0016 A61B1/0057 A61B1/05		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA21 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/FF32 4C161/HH34 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2012234942 2012-10-24 JP		
其他公开文献	JP5629039B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于内窥镜的弯曲操作装置，包括枢转轴，弯曲操作旋钮，两个可动盘，固定盘，凸轮构件，以及具有穿透两个可动盘的狭缝的穿透部分的环形构件，该环形构件在可动盘固定的情况下，可移动盘与第三位置和第四位置一体地移动，其中台阶部分形成在穿透部分的基本部，台阶部分不与基部接触。凸轮件位于第四位置，其中两个可动盘位于第二位置并且在第三位置与基座部分接触，从而将两个可动盘的位置从第二位置改变到第一位置。

