

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B1)

(11) 特許番号
特許第6336230号
(P6336230)

(45) 発行日 平成30年6月6日 (2018.6.6)

(24) 登録日 平成30年5月11日 (2018.5.11)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/008 (2006.01)

A 6 1 B 1/005 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

G O 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/008 5 1 2

A 6 1 B 1/005 5 2 2

A 6 1 B 1/00 7 1 1

G O 2 B 23/24 A

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2018-503690 (P2018-503690)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成29年4月18日 (2017.4.18)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2017/015530		東京都八王子市石川町2951番地
審査請求日	平成30年1月24日 (2018.1.24)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2016-161214 (P2016-161214)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成28年8月19日 (2016.8.19)	(74) 代理人	100101661
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 長谷川 靖
早期審査対象出願		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	松田 英二
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
		審査官	島田 保
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端から順に第1の湾曲部および第2の湾曲部を備え、湾曲操作ワイヤを牽引弛緩することで湾曲する湾曲部と、

前記第2の湾曲部の基端に連設された可撓管部と、

前記可撓管部の基端に連設された操作部と、

前記第2の湾曲部の先端部分に先端が固定され、内部に前記湾曲操作ワイヤが挿通された第1のガイドコイルと、

前記可撓管部の先端部分に先端が固定されると共に前記操作部内に基端が固定され、内部に前記第1のガイドコイルが挿通された第2のガイドコイルと、

前記操作部内に進退自在に設けられ、前記第1のガイドコイルの基端が接続された移動体と、

移動されて前記移動体を押圧して、前記第1のガイドコイルを圧縮させることで前記第1のガイドコイルの剛性を増大させて、前記湾曲部の該湾曲部全体が湾曲する長湾曲状態から前記第1の湾曲部のみが湾曲する短湾曲状態に切り替える切替部と、

前記切替部を介して前記移動体が押圧されることで切り替えられた前記短湾曲状態を維持する切替レバー制動機構部と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記切替部に先端側が接続され、前記切替部を前記移動体に当接させて該移動体を押し

込む力を伝達する伝達部材をさらに具備することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記切替レバー制動機構部は、

前記操作部内に回動自在に配設され、予め定めた回動半径の位置に前記伝達部材の基端側が接続された、回動することにより前記伝達部材を押し引きして前記切替部を介して前記移動体を進退移動させる回動部材と、

前記回動部材と摺動可能に重ねられて前記操作部内に配置され、前記回動部材の回動に伴って摺動による摩擦力を増加させるように形成された第 1 の凸部を有する板部材と、を有することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記回動部材に回動に伴って前記第 1 の凸部との摩擦力が増加するように形成された第 2 の凸部が形成されることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記第 1 の凸部は、前記回動部材の回動する方向に向かって該凸部の高さが徐々に増加する第 1 の斜面を有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記第 2 の凸部は、前記回動部材の回動する方向の反対方向に向かって該凸部の高さが徐々に増加する第 2 の斜面を有することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、挿入部に湾曲部を備えた内視鏡に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、被検体内に挿入される医療機器として、例えば内視鏡が医療分野および工業分野において利用されている。医療分野で使用される内視鏡は、細長な挿入部を被検体に挿入して臓器の観察、あるいは、処置具を用いた各種処置を行うことができるようになっている。

【0003】

内視鏡には、例えば、日本国特開 2007-282693 号公報に開示されるように観察視野方向を任意の方向に可変できるように、湾曲部を備えたものが周知である。この日本国特開 2007-282693 号公報には、湾曲部を湾曲操作するための操作ワイヤを挿通するガイドコイルの操作部内における固定位置を調整できるようにした技術が開示されている。

【0004】

ところで、従来の内視鏡の湾曲部は、湾曲操作時、湾曲部基端部分から先に曲がる特性がある。このような特性を有する内視鏡では小回りが利かないという問題が発生し、挿入部を入り組んだ体腔の深部に向けて挿入する際の挿入性が低下すると共に、被検部位の観察、処置などが行い難いという課題がある。

【0005】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、湾曲部を長湾曲状態と短湾曲状態とに切り替えて入り組んだ体腔深部への挿入性の向上を図りつつ、短湾曲状態を維持して観察、処置を行える操作性に優れた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】

【0006】

本発明の一態様の内視鏡は、先端から順に第 1 の湾曲部および第 2 の湾曲部を備え、湾曲操作ワイヤを牽引弛緩することで湾曲する湾曲部と、前記第 2 の湾曲部の基端に連設された可撓管部と、前記可撓管部の基端に連設された操作部と、前記第 2 の湾曲部の先端部分に先端が固定され、内部に前記湾曲操作ワイヤが挿通された第 1 のガイドコイルと、前

10

20

30

40

50

記可撓管部の先端部分に先端が固定されると共に前記操作部内に基端が固定され、内部に前記第１のガイドコイルが挿通された第２のガイドコイルと、前記操作部内に進退自在に設けられ、前記第１のガイドコイルの基端が接続された移動体と、移動されて前記移動体を押圧して、前記第１のガイドコイルを圧縮させることで前記第１のガイドコイルの剛性を増大させて、前記湾曲部の該湾曲部全体が湾曲する長湾曲状態から前記第１の湾曲部のみが湾曲する短湾曲状態に切り替える切替部と、前記切替部を介して前記移動体が押圧されることで切り替えられた前記短湾曲状態を維持する切替レバー制動機構部と、を具備している。

【図面の簡単な説明】

【０００７】

10

【図１】本発明の内視鏡説明する図

【図２】挿入部内の構成であって、主に湾曲部の構成を説明する図

【図３】操作部内の構成を説明する図

【図４Ａ】第１ガイドコイル取付部、および、切替装置を説明する図

【図４Ｂ】ガイドコイル受け部材を説明する図

【図４Ｃ】切替部を説明する図

【図４Ｄ】図４Ａの矢印Ｙ４Ｄ方向から切替装置を見た図であって、切替部が湾曲長切替ワイヤの牽引に伴って回転した状態を含む図

【図４Ｅ】切替部がパイプの端面に当接した状態を示す図

【図４Ｆ】切替部によってパイプを押し込んで第１のガイドコイルを圧縮している状態を説明する図

20

【図５】湾曲部全体が湾曲した状態を示す断面図

【図６】湾曲部のうち第１の湾曲部のみが湾曲した湾曲部を示す断面図

【図７】操作部に設けられた湾曲操作レバーと切替レバーとの関係を説明する図

【図８】湾曲操作レバーの湾曲操作レバー軸体に設けられた湾曲操作プーリ、摩擦板、カム板、湾曲長切替プーリ、制動板と、切替レバーとの関係を説明する図

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

以下、本発明の内視鏡について説明する。なお、以下の説明において、各実施の形態に基づく図面は、模式的なものであり、各部分の厚みと幅との関係、夫々の部分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場合がある。

30

【０００９】

図１に示すように、本実施形態の電子内視鏡（以下、単に内視鏡と称す）１は、気管支内視鏡を例示している。なお、内視鏡１は、気管支内視鏡に限定されことなく口腔から導入して、胃、十二指腸などに挿入する所謂上部内視鏡、肛門から導入して大腸に挿入する所謂下部内視鏡としてもよい。

【００１０】

内視鏡１は、挿入部２と、操作部３と、ユニバーサルコード４と、によって主に構成されている。挿入部２は、細長管状に形成されている。操作部３は、挿入部２の基端に連設されている。ユニバーサルコード４は、内視鏡ケーブルであり、操作部３から延設されている。ユニバーサルコード４の端部には内視鏡コネクタ５が配設されている。

40

【００１１】

挿入部２は、先端側から順に先端部６、湾曲部７、可撓管部８が連設されて形成され可撓性を備えた管状部材である。先端部６には観察窓、照明窓および処置具チャンネル開口部（何れも不図示）が設けられている。

【００１２】

先端部６には撮像ユニット（不図示）、照明光学系（不図示）が内蔵されている。撮像ユニットは、内部に撮像手段を備えた撮像装置であるＣＣＤセンサまたはＣＭＯＳセンサを有する。照明光学系は、図示しない照明伝送手段などから伝送された照明光を被検体に

50

向けて照射する。

【 0 0 1 3 】

なお、内視鏡 1 は、電子内視鏡に限定されることなく、挿入部 2 にイメージガイドファイバーを設けたいわゆるファイバースコープであってもよい。

【 0 0 1 4 】

湾曲部 7 は、操作部 3 に設けられた後述する湾曲操作部材である湾曲操作レバー 1 3 の回動操作によって上下 2 方向 (U P - D O W N) へと能動的に湾曲し得るように構成されている。

【 0 0 1 5 】

なお、湾曲部 7 は、上下 2 方向に湾曲する構成に限定されるものではなく、上下方向に加えて左右方向をも含めた 4 方向 (上下左右の操作によって軸回りの全周方向、 U P - D O W N / R I G H T - L E F T) に湾曲し得る構成であっても良い。

【 0 0 1 6 】

可撓管部 8 は、受動的に可撓可能となるように柔軟性を持たせて形成される管状部材である。可撓管部 8 の内部には内視鏡内蔵物が挿通されている。内視鏡内蔵物としては、図示しない処置具挿通チャンネルのほか、撮像ユニットから延出された各種信号線、光源装置からの照明光を導光し先端部 6 から出射させるライトガイドなどである。

【 0 0 1 7 】

操作部 3 は、可撓管部 8 と折れ止め部 9 を介して連設される把持部 1 0 を有する。把持部 1 0 は、使用者が内視鏡 1 を使用する時に手によって把持する部位である。可撓管部 8 の基端は折れ止め部 9 によって覆われている。把持部 1 0 の外表面には各種内視鏡機能进行操作する操作ボタン 1 4 が設けられている。符号 1 5 は吸引バルブである。

【 0 0 1 8 】

符号 1 1 は処置具挿通部である。処置具挿通部 1 1 は、各種処置具 (不図示) が挿入される処置具挿通口を備えている。処置具挿通部 1 1 は、操作部 3 の内部で分岐部材を介して吸引管路を兼ねる処置具挿通チャンネルに連通している。符号 1 2 は鉗子栓である。鉗子栓 1 2 は、処置具挿通口を開閉するための蓋部材であって、処置具挿通部 1 1 に対して着脱自在、すなわち、交換可能である。

【 0 0 1 9 】

なお、湾曲操作レバー 1 3 の根元近傍には切替レバー 2 1 が設けられている。切替レバー 2 1 は湾曲長切替用レバーであって、湾曲部 7 を長湾曲状態または短湾曲状態に切り替える際に操作される切替操作部材である。切替レバー 2 1 を含む湾曲長切替機構については後に詳しく説明する。

【 0 0 2 0 】

ユニバーサルコード 4 は複合ケーブルである。ユニバーサルコード 4 内には、先端部 6 から延出されて挿入部 2 内部を挿通して操作部 3 に至り、さらに操作部 3 を通過した各種信号線、光源装置 (不図示) からの照明光を伝送するためのライトガイドなどが挿通されている。

【 0 0 2 1 】

内視鏡コネクタ 5 は、電気コネクタ部 1 6 を側面部に有すると共に、光源コネクタ部 1 7 を有している。電気コネクタ部 1 6 は、外部機器であるビデオプロセッサ (不図示) に接続される信号ケーブルに設けられたコネクタが接続される。光源コネクタ部 1 7 は、外部機器である光源装置に接続される。

【 0 0 2 2 】

図 2 を参照して挿入部 2 、特に湾曲部 7 について説明する。

図 2 に示すように湾曲部 7 は、円環状の複数の湾曲駒 3 1 を備え、各湾曲駒 3 1 同士がリベットなどの枢支部 2 5 によって互いが回動自在に連結されている。複数の湾曲駒 3 1 の外周には、図示しないが網管としてのブレードおよび湾曲ゴムが被覆されている。

【 0 0 2 3 】

本実施形態の湾曲部 7 は、先端部 6 側に配置された第 1 の湾曲部 7 a と、可撓管部 8 側

10

20

30

40

50

に配置された第２の湾曲部 ７ｂと、を備えている。第１の湾曲部 ７ａは、先端部 ６に連結される最先端湾曲駒 ３１ａから中途部分に設けられる中間湾曲駒 ３１ｂの手前までを構成している。第２の湾曲部 ７ｂは、中間湾曲駒 ３１ｂから最基端湾曲駒 ３１ｃまでを構成している。

【００２４】

なお、第１の湾曲部 ７ａ、および、第２の湾曲部 ７ｂに関して、用いられる湾曲駒 ３１の数および種類などは、各種挿入する生体管腔の使用目的に応じて適宜設定可能である。

【００２５】

最先端湾曲駒 ３１ａには２つのワイヤ固定部 ３２が、略中心点对称となる相対位置に設けられている。２つのワイヤ固定部 ３２には、上湾曲操作ワイヤ ４１ｕの先端と下湾曲操作ワイヤ ４１ｄの先端がそれぞれ固定されている。

10

【００２６】

上湾曲操作ワイヤ ４１ｕと下湾曲操作ワイヤ ４１ｄは、挿入部 ２内を通過して操作部 ３内まで挿通される。上湾曲操作ワイヤ ４１ｕと下湾曲操作ワイヤ ４１ｄは、第１の湾曲部 ７ａ内において各湾曲駒 ３１に設けられたワイヤガイド ２４内に挿通されている。

【００２７】

これに対して、第２の湾曲部 ７ｂの先端部分である中間湾曲駒 ３１ｂの上湾曲操作ワイヤ ４１ｕ側には第１のガイドコイル固定部 ３３が設けられている。第１のガイドコイル固定部 ３３は、上用ガイドコイル固定部 ３３ｕであって、第１のガイドコイル ４３の一方である上用ガイドコイル ４３ｕの先端が固定されている。

20

【００２８】

第２の湾曲部 ７ｂの基端部分に設けられた最基端湾曲駒 ３１ｃは、可撓管部 ８内に設けられた螺旋管 ２６の先端の湾曲部接続管 ２６ａと接続されている。湾曲部接続管 ２６ａの上湾曲操作ワイヤ ４１ｕ側には第２のガイドコイル固定部 ３４が設けられ、下湾曲操作ワイヤ ４１ｄ側には第１のガイドコイル固定部 ３３である下用ガイドコイル固定部 ３３ｄが設けられている。第２のガイドコイル固定部 ３４と下用ガイドコイル固定部 ３３ｄは略中心点对称となる相対位置に設けられている。

【００２９】

第２のガイドコイル固定部 ３４には、第２のガイドコイル ４４の先端が固定されている。下用ガイドコイル固定部 ３３ｄには第１のガイドコイル ４３の他方である下用ガイドコイル ４３ｄの先端が固定されている。

30

【００３０】

上用ガイドコイル ４３ｕおよび下用ガイドコイル ４３ｄは、細径金属コイルである。これらガイドコイル ４３ｕ、４３ｄは、挿入部 ２内を通過して操作部 ３まで挿通される。そして、上用ガイドコイル ４３ｕの内部には上湾曲操作ワイヤ ４１ｕが挿通され、下用ガイドコイル ４３ｄの内部には下湾曲操作ワイヤ ４１ｄが挿通されている。

【００３１】

第２のガイドコイル ４４は、太径金属コイルであって、コイル内径は上用ガイドコイル ４３ｕの外径より大径である。そして、第２のガイドコイル ４４には上湾曲操作ワイヤ ４１ｕが挿通された上用ガイドコイル ４３ｕが挿通されている。

40

【００３２】

即ち、本実施形態の挿入部 ２において、第１の湾曲部 ７ａ内は、上湾曲操作ワイヤ ４１ｕと下湾曲操作ワイヤ ４１ｄとを配設したワイヤ単独構造である。これに対して、第２の湾曲部 ７ｂ内は、上湾曲操作ワイヤ ４１ｕを上用ガイドコイル ４３ｕ内に挿通したワイヤ及びコイル構造と、下湾曲操作ワイヤ ４１ｄを配設したワイヤ単独構造と、になっている。可撓管部 ８内は、上湾曲操作ワイヤ ４１ｕが挿通された上用ガイドコイル ４３ｕが第２のガイドコイル ４４内に挿通されたワイヤ及び二重コイル構造と、下湾曲操作ワイヤ ４１ｄが下用ガイドコイル ４３ｄ内に挿通されたワイヤ及びコイル構造と、になっている。

【００３３】

図３を参照して操作部 ３内の概略構成を説明する。

50

図 3 に示すように操作部 3 内にはフレーム 5 1 が設けられている。フレーム 5 1 は、アルミ、ステンレスなど剛性を備えた例えば金属製である。フレーム 5 1 の基端側には、湾曲操作プーリ 4 5 と湾曲長切替プーリ 4 6 とが回動自在に設けられている。

【 0 0 3 4 】

湾曲操作プーリ 4 5 は、湾曲操作レバー 1 3 の回動操作に連動して回動する。湾曲操作プーリ 4 5 の外周面の予め定めた位置には、上湾曲操作ワイヤ 4 1 u の基端および下湾曲操作ワイヤ 4 1 d の基端が接続されている。上湾曲操作ワイヤ 4 1 u および下湾曲操作ワイヤ 4 1 d は、湾曲操作プーリ 4 5 が回動することで相対的に牽引弛緩される。

【 0 0 3 5 】

また、上湾曲操作ワイヤ 4 1 u および下湾曲操作ワイヤ 4 1 d には、長さ調整のためのターンバックル 4 2 a、4 2 b がそれぞれ介装されている。

10

【 0 0 3 6 】

この内視鏡 1 によれば湾曲部 7 は、湾曲操作レバー 1 3 の回動操作によって上下方向に湾曲する。そして、湾曲部 7 の上下方向の湾曲量（湾曲角度）は、上湾曲操作ワイヤ 4 1 u および下湾曲操作ワイヤ 4 1 d の相対的な牽引弛緩量に基いて決定する。

なお、このような湾曲操作レバー 1 3 によって湾曲部 7 を湾曲させる機構は、従来構成と同様であるため、その他の詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 7 】

フレーム 5 1 の先端側には固定ブロック 5 2 がビス（不図示）などによって固定されている。固定ブロック 5 2 には、第 2 のガイドコイル 4 4 の基端部分を固定する固定孔 5 2 h 1 とワイヤ挿通孔 5 2 h 2 とを有している。固定孔 5 2 h 1 には第 2 のガイドコイル 4 4 の基端部が固定され、ワイヤ挿通孔 5 2 h 2 内には下用ガイドコイル 4 3 d が挿通される。固定ブロック 5 2 に固定された第 2 のガイドコイル 4 4 の基端側からは上用ガイドコイル 4 3 u が延出している。

20

【 0 0 3 8 】

符号 5 3 は、第 1 ガイドコイル取付部であって、フレーム 5 1 の中途部の予め定めた位置にビス（不図示）などによって固定されている。第 1 ガイドコイル取付部 5 3 には後述する上用ガイドコイル受け部材 6 1 と、下用ガイドコイル受け部材 7 1 とが設けられている。

符号 5 4 は切替装置であって、切替部 5 5 と、固定板 5 6 と、支持ピン 5 7 と、を有している。切替装置 5 4 は、第 1 ガイドコイル取付部 5 3 近傍の予め定めた位置に配設されている。

30

【 0 0 3 9 】

湾曲長切替プーリ 4 6 は回動部材であって、切替レバー 2 1 の回動操作に連動して回動する。湾曲長切替プーリ 4 6 の外周面の予め定めた位置には、湾曲長切替ワイヤ 4 7 の一端である基端側が接続されている。湾曲長切替ワイヤ 4 7 は、湾曲長切替プーリ 4 6 が図の初期位置から U P 方向に回転されることによって牽引されるようになっている。

湾曲長切替ワイヤ 4 7 の他端である先端側は、切替部 5 5 に接続されている。

【 0 0 4 0 】

ここで、図 4 A - 図 4 F を参照して第 1 ガイドコイル取付部 5 3、および、切替装置 5 4 の構成及び作用を説明する。

40

まず、図 4 A、図 4 B を参照して第 1 ガイドコイル取付部 5 3 を説明する。

図 4 A に示すように第 1 ガイドコイル取付部 5 3 には、操作部長手軸（図 3 の符号 a 3 参照）に対して平行に第 1 段付き孔 5 3 h 1 と第 2 段付き孔 5 3 h 2 とが設けられている。本実施形態において、第 1 段付き孔 5 3 h 1 には移動体である上用ガイドコイル受体 6 0 が進退自在に配置され、第 2 段付き孔 5 3 h 2 には下用ガイドコイル受け部材 7 1 が配置される。

【 0 0 4 1 】

下用ガイドコイル受け部材 7 1 は、段付きピンであって、太径部 7 2 と細径部 7 3 とを有する。下用ガイドコイル受け部材 7 1 の中央には貫通孔である段付き孔 7 4 が設けられ

50

ている。段付き孔 7 4 は、太径なコイル穴 7 5 と、細径なワイヤ挿通孔 7 6 と、を有している。ワイヤ挿通孔 7 6 は、コイル穴 7 5 の底面に開口を有して外部とコイル穴 7 5 の内部空間とに通じている。

【 0 0 4 2 】

コイル穴 7 5 内には下用のガイドコイル 4 3 d の基端部が固設される。ワイヤ挿通孔 7 6 内には下用ガイドコイル 4 3 d から導出された下湾曲操作ワイヤ 4 1 d が挿通される。下湾曲操作ワイヤ 4 1 d は、ワイヤ挿通孔 7 6 内を通過して外部に延出される。

【 0 0 4 3 】

図 4 A に示すように第 2 段付き孔 5 3 h 2 は、太径孔 7 7 と細径孔 7 8 とを有する。下用ガイドコイル受け部材 7 1 は、細径部 7 3 を細径孔 7 8 内に挿通し、太径部 7 2 を太径孔 7 7 内に挿通して第 2 段付き孔 5 3 h 2 内に配置される。

10

【 0 0 4 4 】

これに対して上用ガイドコイル受体 6 0、図 4 B に示すように下用ガイドコイル受け部材 7 1 と略同様に構成された上用ガイドコイル受け部材 6 1 と、貫通孔 6 9 h を有するパイプ 6 9 とで構成されている。上用ガイドコイル受け部材 6 1 は、太径部 6 2 と細径部 6 3 とを有する。細径部 6 3 にはパイプ 6 9 の先端部が外嵌される。パイプ 6 9 は、例えば接着剤によって細径部 6 3 に固定される。パイプ 6 9 の基端部は、図 4 A に示すように第 1 ガイドコイル取付部 5 3 の基端面側から外部に延出されている。

【 0 0 4 5 】

上用ガイドコイル受け部材 6 1 の中央には貫通孔である段付き孔 6 4 が設けられている。段付き孔 6 4 は、太径なコイル穴 6 5 と、細径なワイヤ挿通孔 6 6 と、を有している。ワイヤ挿通孔 6 6 は、コイル穴 6 5 の底面に開口を有して外部とコイル穴 6 5 の内部空間とに通じている。

20

【 0 0 4 6 】

コイル穴 6 5 内には上用ガイドコイル 4 3 u の基端部が固設される。ワイヤ挿通孔 6 6 内には上用ガイドコイル 4 3 u から導出された上湾曲操作ワイヤ 4 1 u が挿通される。そして、ワイヤ挿通孔 6 5 内から導出された上湾曲操作ワイヤ 4 1 u は、パイプ 6 9 の貫通孔 6 9 h 内を通過して外部に延出されている。

【 0 0 4 7 】

図 4 A に示すように第 1 段付き孔 5 3 h 1 は、太径孔 6 7 と細径孔 6 8 とを有する。上用ガイドコイル受体 6 0 を構成するパイプ 6 9 の基端部は、第 1 段付き孔 5 3 h 1 の細径孔 6 8 内に予め定めた嵌め合いで摺動自在に配置されている。上用ガイドコイル受体 6 0 の太径部 6 2 は、第 1 段付き孔 5 3 h 2 の太径孔 6 7 内に遊嵌状態で配置されている。

30

【 0 0 4 8 】

次に、図 4 A、図 4 C、図 4 D を参照して切替装置 5 4 を説明する。

図 4 A に示す切替部 5 5 は、固定板 5 6 に対して支持ピン 5 7 によって回動自在に軸支される。

【 0 0 4 9 】

図 4 C に示すように切替部 5 5 は、直方体形状の押圧用ブロックであって、予め定めた位置に長孔 5 5 h 1 と、ワイヤ固定孔 5 5 h 2 と、ピン孔 5 5 h 3 と、が形成されている。

40

【 0 0 5 0 】

本実施形態において長孔 5 5 h 1 とワイヤ固定孔 5 5 h 2 とは長手側側面 5 5 a に開口を有している。長孔 5 5 h 1 は、ワイヤ逃がし孔であって、該長孔 5 5 h 1 内には上湾曲操作ワイヤ 4 1 u が遊嵌状態で挿通される。

【 0 0 5 1 】

長孔 5 5 h 1 の開口は、扁平形状であって、長手側幅 w 1 が上湾曲操作ワイヤ 4 1 u の直径に対して大きく設定され、短手側幅 w 2 は上湾曲操作ワイヤ 4 1 u の直径より僅かに大きく設定してある。この結果、切替部 5 5 が回動された際、長孔 5 5 h 1 の内面が上湾曲操作ワイヤ 4 1 u に接触することが防止されている。

50

【 0 0 5 2 】

図 4 D に示すようにワイヤ固定孔 5 5 h 2 には湾曲長切替ワイヤ 4 7 の他端部が配置される。符号 4 7 a はワイヤ固定ブロックであって、湾曲長切替ワイヤ 4 7 の他端に配設されて一体に接合または固定される金属パイプである。湾曲長切替ワイヤ 4 7 の他端に一体に設けられたワイヤ固定ブロック 4 7 a は、例えば接着によってワイヤ固定孔 5 5 h 2 内に一体に固定される。

【 0 0 5 3 】

ピン孔 5 5 h 3 は、長孔 5 5 h 1 とワイヤ固定孔 5 5 h 2 との間に設けられている。ピン孔 5 5 h 3 の中心軸は、長孔 5 5 h 1 の中心軸及びワイヤ固定孔 5 5 h 2 の中心軸に対して直交する位置関係である。ピン孔 5 5 h 3 には支持ピン 5 7 が挿通される。

10

【 0 0 5 4 】

図 4 A、図 4 D に示すように固定板 5 6 は、L 字形状であって、フレーム 5 1 に設置されるフレーム面部 5 6 a と、切替部 5 5 が配置される切替面部 5 6 b と、を有する。切替面部 5 6 b には支持ピン 5 7 が挿通される逃がし孔（図 4 A の符号 5 6 h 参照）が設けられている。そして、固定板 5 6 は、図 3 に示すようにフレーム 5 1 の予め定めた位置にビス（不図示）などによって固定される。

【 0 0 5 5 】

切替部 5 5 は、図 4 A に示すように固定板 5 6 の切替面部 5 6 b の載置面に配置される。この配置状態で、支持ピン 5 7 を切替部 5 5 のピン孔 5 5 h 3 に通過させて切替面部 5 6 b の逃がし孔 5 6 h 内に挿入する。すると、支持ピン 5 7 の先端部が逃がし孔 5 6 h から予め定めた量突出する。

20

【 0 0 5 6 】

この突出した先端部には周溝（不図示）が設けられており、この周溝には図 4 A、図 4 D に示すように E リング 5 8 が嵌め込まれる。この結果、切替部 5 5 は、支持ピン 5 7 によって固定板 5 6 に回転自在に軸支配置される。なお、符号 5 7 h はピン頭部であって、その外径は支持ピン 5 7 の外径より大径である。

【 0 0 5 7 】

そして、切替部 5 5 は、湾曲長切替ワイヤ 4 7 が図 4 D の矢印 Y 4 D 1 に示す方向への牽引に伴って矢印 Y 4 D 2 に示す方向に二点鎖線に示すように支持ピン 5 7 を中心に回転する。すると、図 4 E に示すように湾曲長切替ワイヤ 4 7 の牽引力によって回転された切替部 5 5 が第 1 ガイドコイル取付部 5 3 の基端面から突出したパイプ 6 9 の端面に当接する。

30

【 0 0 5 8 】

その後、湾曲長切替ワイヤ 4 7 がさらに牽引されていくことによって、切替部 5 5 からパイプ 6 9 に徐々に押圧力が伝達されて該パイプ 6 9 が矢印 Y 4 E に示す方向に押し込まれていく。そして、図 4 F に示すようにパイプ 6 9 が切替部 5 5 の回転移動によって先端側へ移動される。つまり、湾曲長切替ワイヤ 4 7 は、牽引されることによって切替部 5 5 からパイプ 6 9 に押圧力を伝達する伝達部材である。

【 0 0 5 9 】

このことによって、上湾曲操作ワイヤ 4 1 u が挿通されている上用ガイドコイル 4 3 u が先端側に押し込まれて圧縮されて剛性が増大する。上用ガイドコイル 4 3 u は、図 2 に示したように先端が第 2 の湾曲部 7 b の中間湾曲駒 3 1 b に設けられた第 1 のガイドコイル固定部 3 3 に固定されている。このため、上用ガイドコイル 4 3 u は、圧縮に伴って硬化していく。

40

【 0 0 6 0 】

なお、切替レバー 2 1 が図 3 の初期状態に戻されると、湾曲長切替ワイヤ 4 7 が弛緩されていく。すると、パイプ 6 9 は、圧縮されていた上用ガイドコイル 4 3 u からの伸長力を受けて第 1 ガイドコイル取付部 5 3 の基端面から突出した元の状態に戻されていく。すなわち、上用ガイドコイル 4 3 u は、圧縮されていないフリーな状態に復帰する。

【 0 0 6 1 】

50

上述のように構成した内視鏡 1 の作用を説明する。

内視鏡 1 は、切替レバー 2 1 が図 3 に示す初期位置に位置するとき湾曲部 7 は長湾曲状態である。ここで、ユーザが湾曲操作レバー 1 3 を例えば U P 方向に回動操作すると上湾曲操作ワイヤ 4 1 u が牽引されて湾曲部 7 が U P 方向に湾曲していく。

【 0 0 6 2 】

このとき、図 5 に示すように、可撓管部 8 の先端側に位置する第 2 の湾曲部 7 b およびその先端側に位置する第 1 の湾曲部 7 a が湾曲する。

【 0 0 6 3 】

一方、内視鏡 1 は、切替レバー 2 1 を操作することによって湾曲部 7 が長湾曲状態から短湾曲状態に切り替えられる。このとき、上用ガイドコイル 4 3 u が切替レバー 2 1 の操作に伴って図 4 F に示したように圧縮される。

【 0 0 6 4 】

この状態で、ユーザが、湾曲操作レバー 1 3 を U P 方向に回動操作すると上湾曲操作ワイヤ 4 1 u が牽引されることで、湾曲部 7 が U P 方向に湾曲する。このとき、図 6 に示すように、湾曲部 7 の先端側に位置する第 1 の湾曲部 7 a のみが上方向に向けて湾曲する。

【 0 0 6 5 】

即ち、本実施形態の内視鏡 1 によれば、操作部 3 に設けられた切替レバー 2 1 を切替位置まで操作していくことによって上用ガイドコイル 4 3 u を徐々に圧縮して硬度を硬くしていくことができる。

【 0 0 6 6 】

したがって、ユーザは、湾曲部 7 の先端部分である第 1 の湾曲部 7 a のみを上方向に湾曲させて小回りが可能な状態と、従来と同様に湾曲部 7 全体が湾曲させた状態とを選択的に切替えることができる。

【 0 0 6 7 】

このように、本実施の形態の内視鏡 1 によれば、湾曲部 7 の湾曲操作時、切替レバー 2 1 の操作だけで湾曲部 7 の先端側の第 1 の湾曲部 7 a のみが略湾曲する状態と、第 1 の湾曲部 7 a および第 2 の湾曲部 7 b が共に湾曲する状態と、を容易に得ることができる。

【 0 0 6 8 】

この結果、内視鏡 1 の挿入部 2 を入り組んだ生体内深部に挿入する際、湾曲部 7 の先端側の第 1 の湾曲部 7 a のみを湾曲させることで小回りが利き、入り組んだ体腔への挿入性が向上する。

【 0 0 6 9 】

なお、上述した実施形態においては、切替装置 5 4 によって上湾曲操作ワイヤ 4 1 u が挿通された上用ガイドコイル 4 3 u を圧縮する構成を示している。しかし、上湾曲操作ワイヤ 4 1 u が挿通された上用ガイドコイル 4 3 u の代わりに、下湾曲操作ワイヤ 4 1 d が挿通される下用ガイドコイル 4 3 d を切替装置 5 4 によって圧縮するよう構成にしてもよい。

【 0 0 7 0 】

また、2つの切替装置 5 4 を設け、この2つの切替装置 5 4 によって上湾曲操作ワイヤ 4 1 u が挿通された上用ガイドコイル 4 3 u と、下湾曲操作ワイヤ 4 1 d が挿通された下用ガイドコイル 4 3 d と、を選択的に圧縮するよう構成にしてもよい。

【 0 0 7 1 】

本実施形態において内視鏡 1 は、少なくとも上用ガイドコイル 4 3 u が先端側に押し込まれた圧縮状態を維持する切替レバー制動機構部を備えている。すなわち、切替レバー 2 1 は、切替レバー制動機構部によって回動状態を維持するように構成されている。

【 0 0 7 2 】

図 7 に示すように操作部 3 には、湾曲操作レバー 1 3 と切替レバー 2 1 とが設けられている。符号 1 3 a は湾曲操作レバー軸体であり、湾曲操作レバー 1 3 に一体に固定されている。一方、符号 2 1 a は切替レバー軸体であり、切替レバー 2 1 に一体に固定されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 3 】

図 7、図 8 に示すように湾曲操作レバー軸体 1 3 a には軸先端側から順に、湾曲操作プーリ 4 5、摩擦板 8 1、カム板 8 2、湾曲長切替プーリ 4 6、制動板 8 3 が設けられている。符号 8 0 は、カバー部材であって、操作部 3 の外表面に設けられる。本実施形態において、切替レバー制動機構部は、主に、湾曲長切替プーリ 4 6、摩擦板 8 1、カム板 8 2 によって構成されている。カム板 8 2 は、第 1 の凸部であるカム部 8 5 を備え、湾曲長切替プーリ 4 6 に対して摺動自在に重ねられて配置されている。

【 0 0 7 4 】

制動板 8 3 は、例えばポリアセタール等、滑り性が良好な樹脂製の予め定めた厚さ寸法の円板に切欠 8 3 c を設けて形作られている。切欠 8 3 c には湾曲操作レバー軸受凹部 8 3 a が設けられている。湾曲操作レバー軸受凹部 8 3 a には湾曲操作レバー軸体（図 8 においては不図示）1 3 a が係入される。このことによって、制動板 8 3 は、湾曲操作レバー軸体 1 3 a に対して摺動自在に配置される。

10

【 0 0 7 5 】

湾曲長切替プーリ 4 6 は、金属製円板であり、制動機構部となるカム部を有する。符号 8 4 は押し出し凹部であって第 2 の凸部であるカム部を形成するために等間隔に 3 つ設けられている。したがって、3 つの押し出し凹部 8 4 を有する面の反対面には、カム部（不図示）として傾斜凸部が 3 つ設けられる。3 つの傾斜凸部は、湾曲長切替プーリ 4 6 の中心から均等な距離の位置に周方向に沿って配列されている。

なお、湾曲長切替プーリ 4 6 にカム部を設ける場合、上述したプレス加工による押し出し凹部を設けることなく、反対面に例えばカム部を設けるようにしてもよい。

20

【 0 0 7 6 】

湾曲長切替プーリ 4 6 は、異形孔 4 6 h を備えている。異形孔 4 6 h は、湾曲操作レバー軸体 1 3 a が挿通する挿通部 4 6 a と、切替レバー軸体 2 1 a の先端部に設けられた接続凸部 2 1 b が係入して配置される係入溝 4 6 b と、を有している。係入溝 4 6 b は、略円形の挿通部 4 6 a の円形内周面から外方に突出するように形作られている。

【 0 0 7 7 】

本実施形態においては、挿通部 4 6 a に湾曲操作レバー軸体 1 3 a が挿通される。このことによって、湾曲長切替プーリ 4 6 は、湾曲操作レバー軸体 1 3 a に対して摺動自在に配置される。そして、湾曲長切替プーリ 4 6 は、接続凸部 2 1 b が切替レバー軸体 2 1 a の回転に伴って時計方向或いは反時計方向に回転されることによって、湾曲操作レバー軸体 1 3 a に対して軸回りに回転される。

30

【 0 0 7 8 】

カム板 8 2 は、板部材例えば金属製円板であり、湾曲長切替プーリ 4 6 のカム部に略対向するように第 1 の凸部として 3 つのカム部 8 5 が該カム板 8 2 の中心から均等な距離の位置に周方向に配列して設けられている。

【 0 0 7 9 】

湾曲長切替プーリ 4 6 のカム部およびカム板 8 2 の 3 つのカム部 8 5 は、斜面 8 5 a を有する傾斜凸部である。その斜面 8 5 a は表面から回転する円周方向に沿って高さがなだらかに高くなるように形成されている。そして、カム頂点は、例えば、平坦面として形成されている。

40

なお、カム頂点は平坦面に限定されるものでは曲面であってもよい。

【 0 0 8 0 】

カム板 8 2 の 3 つのカム部 8 5 は、湾曲長切替ワイヤ 4 7 を牽引する際に湾曲長切替プーリ 4 6 が回転する方向に向かってその凸部の高さが徐々に増加するように形成されている。そして、カム頂点は、湾曲長切替プーリ 4 6 の表面上に配置される。これに対して、湾曲長切替プーリ 4 6 のカム部は、湾曲長切替ワイヤ 4 7 を牽引する際に回転する方向に向かってその凸部の高さが徐々に増加するように形成されている。

【 0 0 8 1 】

カム板 8 2 には湾曲操作レバー軸体 1 3 a が挿通される湾曲操作レバー軸受孔 8 2 h が

50

設けられている。カム板 8 2 は、湾曲操作レバー軸体 1 3 a に対して摺動自在に配置される。

【 0 0 8 2 】

摩擦板 8 1 は、例えば、ポリエーテルエーテルケトン（ P E E K ）等の樹脂製の平板円板である。摩擦板 8 1 は、湾曲操作レバー軸受孔 8 1 h を備えている。湾曲操作レバー軸受孔 8 1 h には湾曲操作レバー軸体 1 3 a が挿通される。そして、摩擦板 8 1 は、湾曲操作レバー軸体 1 3 a に対して摺動自在に配置される。

【 0 0 8 3 】

湾曲操作プーリ 4 5 は、固定孔 4 5 h を備えている。固定孔 4 5 h は、例えば、角形の貫通孔であって、湾曲操作レバー軸体 1 3 a の先端部が嵌合配置されて例えば接着固定される。この結果、湾曲長切替プーリ 4 6 は、湾曲操作レバー 1 3 の操作に伴って湾曲操作レバー軸体 1 3 a が一体に回転することによって時計方向或いは反時計方向に回転される。

10

【 0 0 8 4 】

ここで、切替レバー制動機構部の作用を説明する。

ユーザが切替レバー 2 1 を操作すると、該切替レバー 2 1 の接続凸部 2 1 b が係入溝 4 6 b 内に配置されているため、湾曲長切替プーリ 4 6 が切替レバー軸体 2 1 a の回転に伴って湾曲操作レバー軸体 1 3 a に対して回転されていく。

【 0 0 8 5 】

このとき、湾曲長切替プーリ 4 6 に設けられている図示されていないカム部の斜面 8 5 a がカム板 8 2 に設けられているカム部 8 5 の斜面 8 5 a 上に配置される。その後、湾曲長切替プーリ 4 6 が切替レバー 2 1 の操作によって更に回転することによって、湾曲長切替プーリ 4 6 のカム部の斜面 8 5 a がカム板 8 2 のカム部 8 5 の斜面 8 5 a 上を移動していく。

20

すると、湾曲長切替プーリ 4 6 のカム部の斜面 8 5 a とカム板 8 2 に設けられているカム部 8 5 の斜面 8 5 a との間の摩擦力が徐々に徐々に増加していく。

【 0 0 8 6 】

そして、ユーザが切替レバー 2 1 を切替点まで操作することによって、湾曲長切替プーリ 4 6 のカム部とカム板 8 2 のカム部 8 5 との摩擦力が予め定め力量に到達して、切替レバー 2 1 が固定される。

30

【 0 0 8 7 】

このことによって、上湾曲操作ワイヤ 4 1 u が挿通された上用ガイドコイル 4 3 u が圧縮された状態に維持することができる。すなわち、湾曲部 7 は、短湾曲状態に固定される。

【 0 0 8 8 】

なお、切替レバー 2 1 を切替位置から初期状態に戻す、湾曲長切替ワイヤ 4 7 が弛緩され、パイプ 6 9 が圧縮されていた上用ガイドコイル 4 3 u からの伸長力を受けて第 1 ガイドコイル取付部 5 3 の基端面から突出した状態に戻される。すなわち、上用ガイドコイル 4 3 u が圧縮されていないフリーな状態に復帰して湾曲部 7 は長湾曲状態になる。

【 0 0 8 9 】

40

このように、第 1 のガイドコイルを圧縮状態に維持する切替レバー制動機構部を設けている。このため、切替レバー 2 1 を切替位置まで操作することによって湾曲部 7 の先端側の第 1 の湾曲部 7 a のみが湾曲する状態を安定的に得ることができる。このため、挿入部 2 の湾曲部 7 の先端側だけを湾曲させた状態を維持させて、安定的に、観察、あるいは、処置具を行うことができる。

【 0 0 9 0 】

なお、本実施形態においては、カム板 8 2 に第 1 の凸部としてカム部 8 5 を設け、湾曲長切替プーリ 4 6 には第 2 の凸部としてのカム部を設け、カム部同士を対向する位置関係で配置するとしている。しかし、カム板 8 2 に第 1 の凸部としてカム部 8 5 を設け、湾曲長切替プーリ 4 6 には第 2 の凸部としてのカム部を設けなくてもよい。

50

【 0 0 9 1 】

本発明の内視鏡によれば、湾曲部を長湾曲状態と短湾曲状態とに切り替えて入り組んだ体腔深部への挿入性の向上を図りつつ、短湾曲状態を維持できるので、観察、処置を行える操作性に優れた内視鏡を提供できる。

【 0 0 9 2 】

以上に記載の本発明は、上述した実施形態及び変形例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変などが可能である。

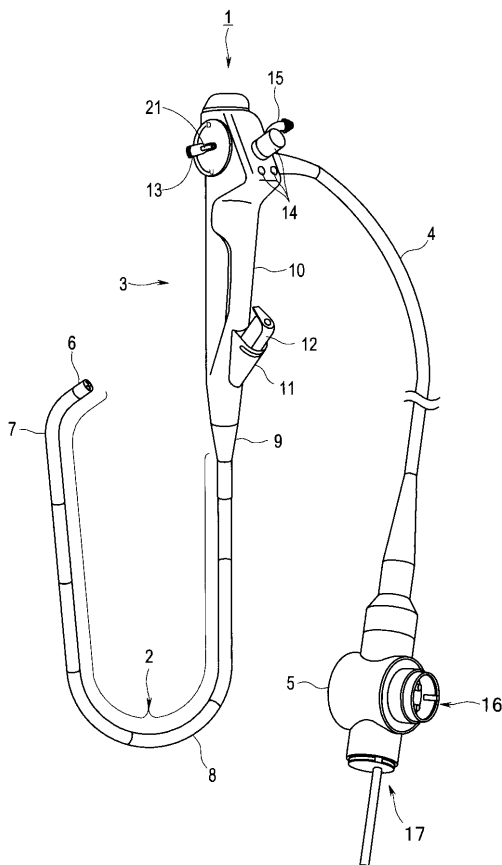
【 0 0 9 3 】

本出願は、2016年8月19日に日本国に出願された特願2016-161214号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

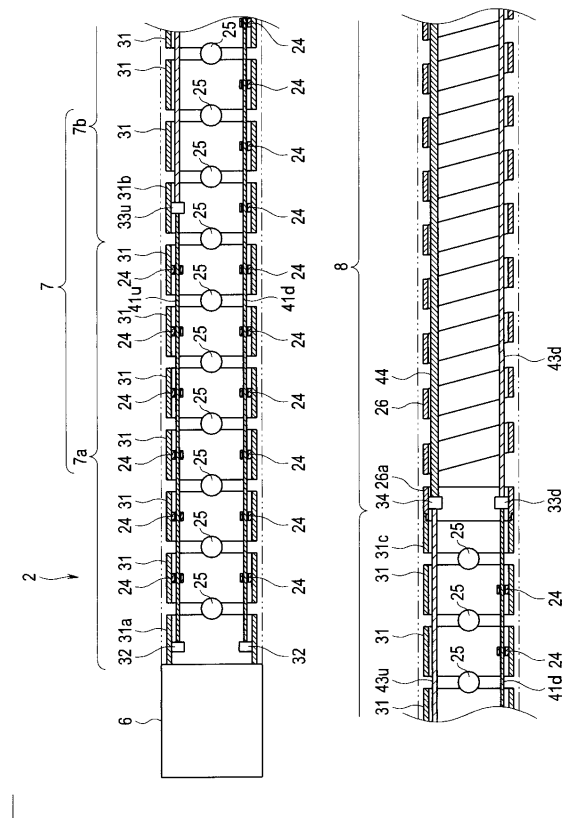
【要約】

内視鏡1は、第1湾曲部7a及び第2湾曲部7bを備えた湾曲部7と、可撓管部8と、操作部3と、第2の湾曲部7bに先端が固定された上用コイル43uと、可撓管部8に先端が固定され操作部3内に基端が固定された第2のコイル44と、操作部3内で進退自在な上用コイル43uが接続された上用コイル受体60と、上用コイル受体60を押圧して上用コイル43uを圧縮する切替部55と、切替部55に接続された湾曲長切替ワイヤ47と、操作部3内に設けられ切替部55を介して上用コイル受体60を進退移動させる切替プーリ46と、切替プーリ46に重ねられて配置され、切替プーリ46の回転に伴って摩擦力を増加させるように形成されたカム部85を有するカム板82と、を具備する。

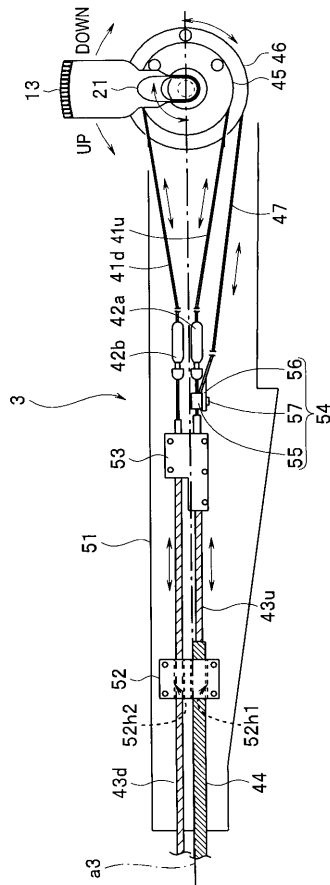
【 図 1 】



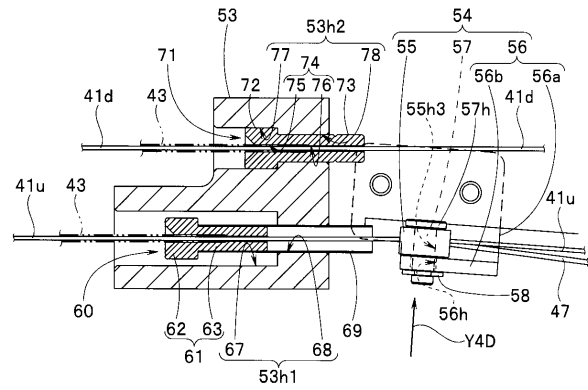
【 図 2 】



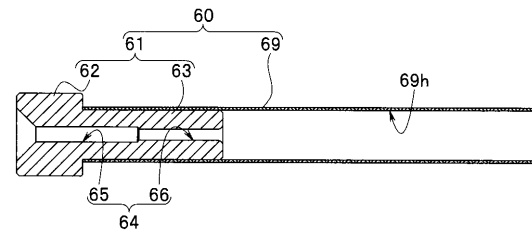
【図 3】



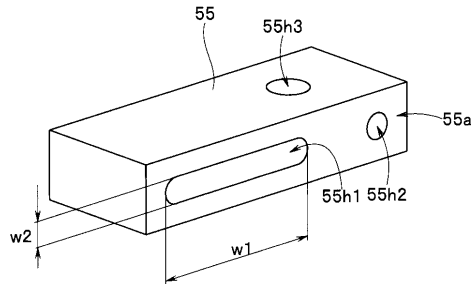
【図 4 A】



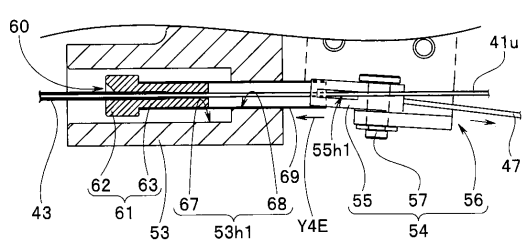
【図 4 B】



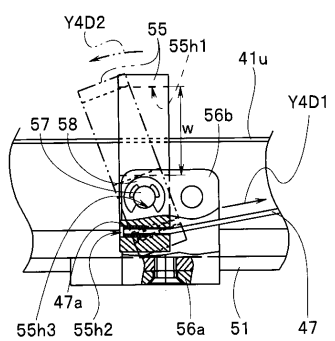
【図 4 C】



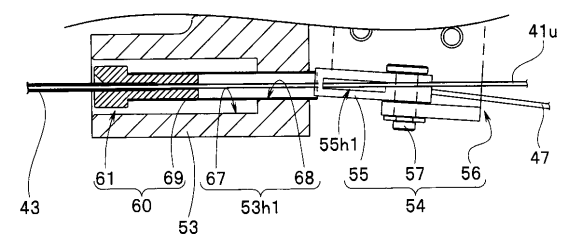
【図 4 E】



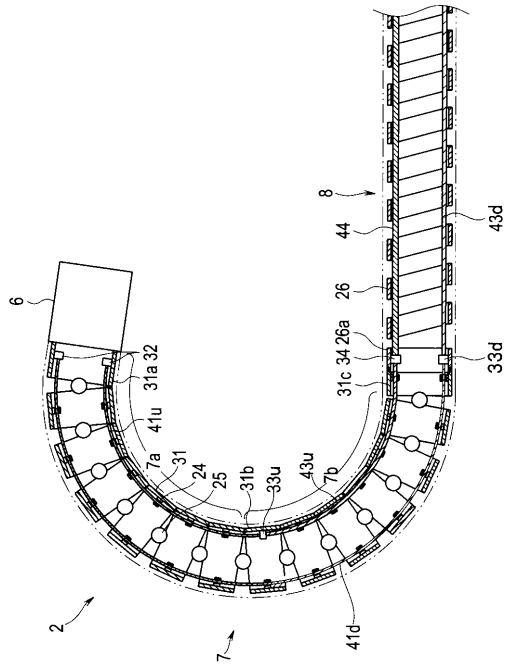
【図 4 D】



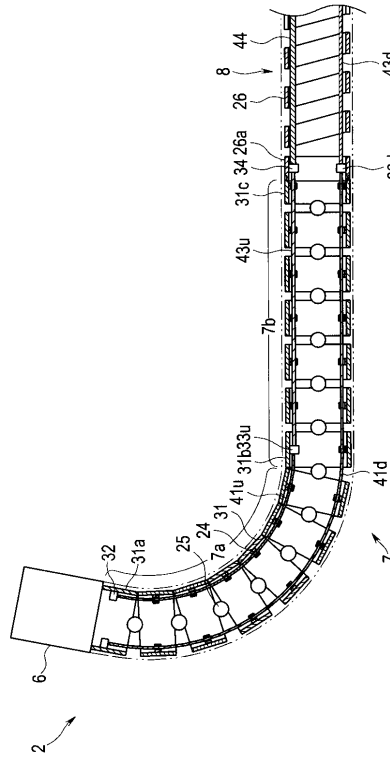
【図 4 F】



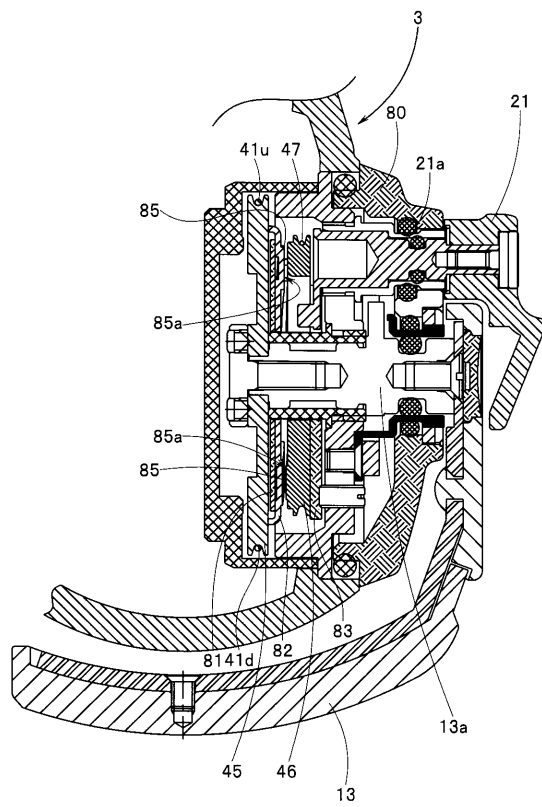
【図 5】



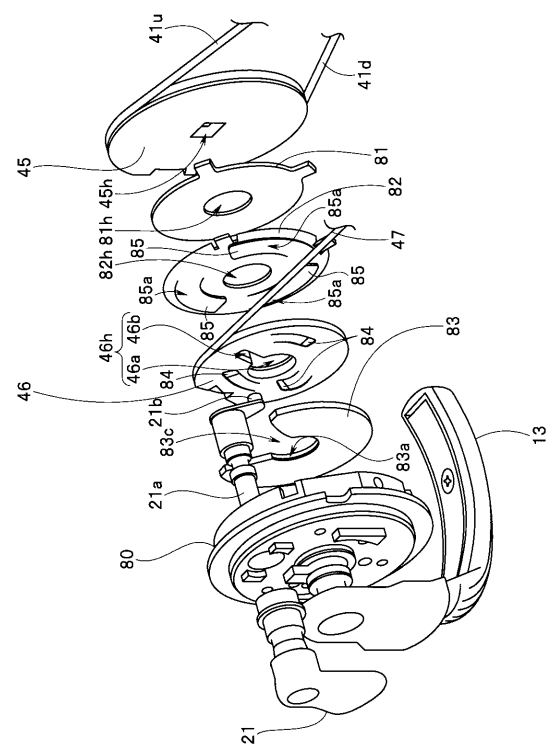
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 6 - 5 4 9 6 7 (J P , A)
特許第 4 8 5 6 2 8 9 (J P , B 2)
特開 2 0 0 3 - 3 8 4 2 1 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 7 / 0 4 3 1 2 4 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2
G 0 2 B 2 3 / 2 4

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP6336230B1	公开(公告)日	2018-06-06
申请号	JP2018503690	申请日	2017-04-18
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	松田英二		
发明人	松田 英二		
IPC分类号	A61B1/008 A61B1/005 A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/008.512 A61B1/005.522 A61B1/00.711 G02B23/24.A		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	Tamotsu 岛		
优先权	2016161214 2016-08-19 JP		
其他公开文献	JPWO2018034021A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜1包括具有第一弯曲部7a和第二弯曲部7b的弯曲部7，挠性管部8，操作部3以及固定在第二弯曲部7b上的顶端。线圈43u连接有第二线圈44，该第二线圈44的顶端固定在挠性管部8上，基端固定在操作部3上，该第二线圈44u能够在操作部3内来回移动。线圈接收器60，按压上线圈接收器60以压缩上线圈43u的切换单元55，连接到切换单元55的弯曲长度切换线47，并设置在操作单元3中。切换滑轮46通过切换单元55向前和向后移动上线圈接收器60，并且布置成叠加在切换滑轮46上，并且形成随着切换滑轮46旋转而增大摩擦力。凸轮板82具有凸轮部分85。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B1)	(11) 特許番号 特許第6336230号 (P6336230)
(45) 発行日 平成30年6月6日 (2018. 6. 6)	(24) 登録日 平成30年5月11日 (2018. 5. 11)	
(51) Int. Cl. F I		
A 6 1 B 1/008 (2006. 01)	A 6 1 B 1/008 5 1 2	
A 6 1 B 1/005 (2006. 01)	A 6 1 B 1/005 5 2 2	
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 7 1 1	
G 0 2 B 23/24 (2006. 01)	G 0 2 B 23/24 A	
請求項の数 6 (全 15 頁)		
(21) 出願番号 特願2018-503690 (P2018-503690)	(73) 特許権者 000000376	
(86) (22) 出願日 平成29年4月18日 (2017. 4. 18)	オリンパス株式会社	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2017/015630	東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地	
審査請求日 平成30年1月24日 (2018. 1. 24)	(74) 代理人 100076233	
(31) 優先権主張番号 特願2016-161214 (P2016-161214)	弁理士 伊藤 進	
(32) 優先日 平成28年8月19日 (2016. 8. 19)	100101661	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	弁理士 長谷川 靖	
早期審査対象出願	100135932	
	弁理士 篠浦 治	
	(72) 発明者 松田 英二	
	東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 オリ	
	ンパス株式会社内	
	審査官 島田 保	
	最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 内視鏡