

(19)日本国特許庁（J P）

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003－84212

(P2003－84212A)

(43)公開日 平成15年3月19日(2003.3.19)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	C 2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/00	310	A 6 1 B 1/00	310 H 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2001－278642(P2001－278642)

(22)出願日 平成13年9月13日(2001.9.13)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 三宅 清士

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

Fターム(参考) 2H040 AA01 BA04 BA21 DA12 DA19

DA21 DA43

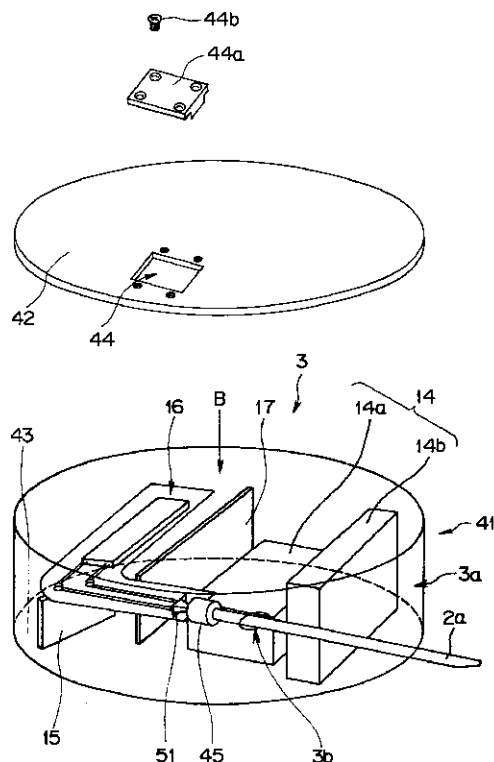
4C061 AA29 FF12 HH47 JJ11

(54)【発明の名称】 内視鏡装置

(57)【要約】

【課題】湾曲部が湾曲したままの状態での停止状態になる等の不具合が発生したとき、速やかに、不具合状態の把握及び湾曲状態の解除を行える内視鏡装置を提供すること。

【解決手段】内視鏡装置1は、挿入部2 aに湾曲部1 2を有する内視鏡2と、この内視鏡2の挿入部2 aを巻回するドラム部3と、このドラム部3内に設けられ、湾曲部1 2を湾曲動作させる湾曲用ワイヤ3 2 a、3 2 bを牽引弛緩操作するモータ部7 1を備えた電動湾曲機構部1 6と、モータ部7 1を遠隔制御して湾曲部1 2を所望の状態に湾曲操作するリモートコントローラ6とを具備し、ドラム部3の外側と内部空間とを隔てる第1側板4 2に、電動湾曲機構部1 6に通じる窓部4 4を形成している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 挿入部に湾曲部を有する内視鏡と、この内視鏡の前記挿入部を巻回する回転可能なドラム部と、このドラム部内に設けられ、前記湾曲部を湾曲動作させる湾曲用ワイヤを牽引弛緩操作する電動モータを備えた電動湾曲機構部と、前記電動モータを遠隔制御して前記湾曲部を所望の状態に湾曲操作する遠隔操作装置とを具備する内視鏡装置において、前記ドラム部の外側と内部空間とを隔てる隔壁部材に、前記電動湾曲機構部に通じる窓部を形成したことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】 前記電動湾曲機構は、電動モータを備えたモータユニットと、伝達チェーンと、伝達ワイヤとで構成され、前記窓部を、少なくとも前記伝達ワイヤ近傍に対峙させて形成したことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 3】 前記窓部の開口寸法を、工具の挿通可能な寸法で形成したことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、挿入部がドラム部に巻回され、内視鏡の挿入部を構成する湾曲部の湾曲操作を遠隔操作装置で行う内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、工業用分野において広く内視鏡が用いられている。この内視鏡は、細長な挿入部をジェットエンジン内や発電所の配管などへ挿入して、被検部位の観察や各種補修等を行うものである。そして、この内視鏡は、細長な挿入部を、回転自在なドラム部に巻きつけて収納されていた。

【0003】一般的に、前記内視鏡の挿入部には、湾曲自在な湾曲部が設けられている。この湾曲部は、複数の湾曲駒を回転自在に接続して構成されており、挿入部内を挿通する牽引部材である湾曲操作ワイヤを牽引／弛緩させることによって、前記湾曲部が湾曲動作するようになっている。

【0004】前記湾曲部を湾曲動作させる方法としては、内視鏡の操作部に設けた湾曲操作ノブを使用者の手で回転操作して湾曲操作ワイヤを牽引／弛緩させる手動湾曲と、操作部材である例えば押しボタンスイッチを操作して電動モータを駆動させて湾曲操作ワイヤを牽引／弛緩させる電動湾曲とがある。

【0005】前記電動モータの駆動力を利用して湾曲部を湾曲させる内視鏡装置のうち、前記挿入部を前記ドラム部に巻回させるタイプものではこのドラム部内に、電動モータの他に、この電動モータの駆動力を前記湾曲操作ワイヤに伝達するための伝達用チェーンや伝達用ワイヤ等の駆動力を伝達する部材を配置させていた。そし

て、前記湾曲部の湾曲制御を、手元部に設けた遠隔操作装置である例えばジョイスティックによって電動モータを制御して行うようにしていた。

【0006】このため、前記内視鏡装置では、例えば挿入部を観察対象物内に挿入している際に、湾曲部が湾曲したままの状態では停止状態になる等の不具合が発生した場合、予め設けられている例えばバッテリーの電源によって電動モータを逆回転させる等の電氣的な対応をとって湾曲部の湾曲状態を初期状態に戻して、挿入部を観察対象物内から抜去するようにしていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記湾曲部の不具合を、電氣的な対応で解決することができなかった場合には、湾曲部が湾曲した状態のままの挿入部を観察対象物内から時間をかけて抜去させた後、又は挿入部を観察対象物内に放置したままの状態では、ドラム部側を分解して不具合箇所の発見及び修理等の対応をとらねばならなかった。

【0008】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、湾曲部が湾曲したままの状態では停止状態になる等の不具合が発生したとき、速やかに、不具合状態の把握及び湾曲状態の解除を行える内視鏡装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の内視鏡装置は、挿入部に湾曲部を有する内視鏡と、この内視鏡の前記挿入部を巻回する回転可能なドラム部と、このドラム部内に設けられ、前記湾曲部を湾曲動作させる湾曲用ワイヤを牽引弛緩操作する電動モータを備えた電動湾曲機構部と、前記電動モータを遠隔制御して前記湾曲部を所望の状態に湾曲操作する遠隔操作装置とを具備する内視鏡装置であって、前記ドラム部の外側と内部空間とを隔てる隔壁部材に、前記電動湾曲機構部に通じる窓部を形成している。

【0010】また、前記電動湾曲機構は、電動モータを備えたモータユニットと、伝達チェーンと、伝達ワイヤとで構成され、前記窓部を、少なくとも前記伝達ワイヤ近傍に対峙させて形成している。

【0011】そして、前記窓部の開口寸法を、工具の挿通可能な寸法で形成している。

【0012】この構成によれば、湾曲部の駆動操作に不具合が発生したとき、隔壁部材に形成した窓部を介して、電動湾曲機構の動きを確認して、電動湾曲機構部に不具合があるか否かの把握を行える。そして、不具合があった場合には、窓部を通して前記伝達ワイヤに工具を導いて、伝達ワイヤと湾曲用ワイヤとの連結状態を解除して挿入部の観察対象物内からの抜去を行える。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図 1 ないし図 7 は本発明の一実施

形態に係り、図 1 は内視鏡装置の構成を説明する図、図 2 は第 1 側板とドラム部内に収納される内蔵物とを説明する図、図 3 はドラム部とフレーム部及び箱体との関係を説明する図、図 4 は電動湾曲機構部を説明する図、図 5 はモータユニットから方向変換部近傍までを説明する図、図 6 は口金近傍から方向変換部近傍までを説明する図、図 7 は窓部の作用を説明する図である。

【0014】なお、図 4 (a) は電動湾曲機構部を上方から見たときの図、図 4 (b) は図 4 (a) の C-C 線断面図、図 6 (a) は電動装置側ワイヤと挿入部側ワイヤとの関係を説明する図、図 6 (b) は連結部材の詳細を説明する図である。

【0015】図 1 に示すように本発明の内視鏡装置 1 は、柔軟性を有する細長の挿入部 2 a を備えた工業用内視鏡（以下、内視鏡と記載する）2 と、この内視鏡 2 の前記挿入部 2 a を外周面部 3 a に巻き取る円筒形状のドラム部 3 と、このドラム部 3 を回動自在に保持するフレーム部 4 と、このフレーム部 4 の上端に設けられ、各種スイッチ及びコネクタ類や給排気用ダクトを配置したフロントパネル 5 と、このフロントパネル 5 にケーブルを介して着脱自在に接続される遠隔操作装置であるリモートコントローラ（以下、リモコンと略記する）6 と、伸縮式のポールに回動自在に支持された観察装置であるモニター 7 と、収納される機器に加わる衝撃力を抑える緩衝材等を備えた収納ケース 8 と、前記フロントパネル 5 に接続され、商用電源を供給可能な AC ケーブル 5 a とで主に構成されている。前記収納ケース 8 は、ケース本体を形成する箱体 8 a と蓋体 8 b とで構成されている。

【0016】前記挿入部 2 a は、前記フロントパネル 5 に配設されている座屈防止用のゴム部材 5 b を介して延出している。この挿入部 2 a は、先端側から順に、硬性の先端本体部 1 1 と、この先端本体部 1 1 の基端側に設けられ、この先端本体部 1 1 を所望の方向に向ける湾曲自在な湾曲部 1 2 と、細長で柔軟性を有する可撓管部 1 3 とを連設して構成されている。前記先端本体部 1 1 には、視野方向、視野角などの光学特性を変換する各種光学アダプタ 1 8 が着脱自在に取付け可能である。

【0017】前記リモコン 6 は、前記湾曲部 1 2 の湾曲動作を遠隔操作するためのものであり、湾曲制御を行うための操作部材として例えばジョイスティック 6 a が設けられている。なお、符号 6 b は、前記リモコン 6 に設けた湾曲 ON ボタンである。

【0018】図 1 及び図 2 に示すように前記ドラム部 3 は、このドラム部 3 の内部空間と外側とを隔離する隔壁部材である管状で前記挿入部 2 a を外周面 3 a に巻回するドラム本体 4 1 と、このドラム本体 4 1 の両側開口を塞ぐように設けられる薄板円板形状の一对の側板、第 1 側板 4 2 及び第 2 側板 4 3 とで構成されている。

【0019】前記ドラム部 3 の、前記ドラム本体 4 1 と前記側板 4 2、4 3 とで構成される内部空間には、前記

内視鏡 2 の挿入部 2 a 内を挿通している図示しないライトガイドに照明光を供給する光源部 1 4、前記先端本体部 1 1 に設けた図示しない撮像素子に対する信号処理を行う CCU 1 5 と、前記挿入部 2 a の湾曲部 1 2 を電動で湾曲駆動させる湾曲機構部である後述するモータユニット、このモータユニットの駆動力を伝達する後述する伝達用チェーン、伝達ワイヤ等を備えた電動湾曲機構部 1 6 と、前記リモコン 6 の操作指示信号に基づき、前記モータユニットを駆動制御して前記湾曲部 1 2 の湾曲状態を所望の状態に制御する電動湾曲回路部 1 7 等が収納されている。

【0020】前記第 1 側板 4 2 には前記電動湾曲機構部 1 6 の例えば伝達ワイヤに対向する窓部 4 4 が形成されている。この窓部 4 4 には断面形状が略凸字形の蓋部材 4 4 a がビス部材 4 4 b を介して着脱自在に取り付けられるようになっている。そして、この窓部 4 4 の開口寸法を所定の工具が通過する大きさに設定している。

【0021】前記光源部 1 4 は、ランプ部 1 4 a と点灯装置 1 4 b とで構成され、ライトガイドの基端面に照明光を供給する。前記電動湾曲機構部 1 6 と前記電動湾曲回路部 1 7 とは駆動ケーブル（不図示）によって接続されている。この電動湾曲回路部 1 7 は、リモコン 6 のジョイスティック 6 a を操作して得られる操作指示信号を基に、前記電動湾曲機構部 1 6 のモータユニットを駆動制御して前記湾曲部 1 2 を所望の方向へ湾曲させるようになっている。

【0022】前記挿入部 2 a 内を挿通して前記先端本体部 1 1 から延出してきた信号線（不図示）は、前記 CCU 1 5 に接続されている。この CCU 1 5 は、信号線によって挿入部 2 a の先端部に設けられている撮像素子から伝送された画像信号を TV 信号に変換処理した後、この TV 信号をモニター 7 へ送信するようになっている。

【0023】前記ドラム本体 4 1 には、前記挿入部 2 a を前記電動湾曲機構部 1 6 に導く開口 3 b が形成されており、この開口 3 b から延出する挿入部 2 a がドラム部 3 の外周面 3 a に巻回されるようになっている。

【0024】図 3 に示すように前記ドラム部 3 を回動自在に支持するフレーム部 4 の第 1 フレーム部材 4 a には前記第 1 側板 4 2 を望む開口 4 b が形成されている。また、前記箱体 8 a には前記開口 4 b に望む開口 8 c が形成されており、この開口 8 c にはハンドル 9 を設けたハンドルカバー 1 0 が固定ネジ 1 0 a を介して着脱自在に配置されるようになっている。つまり、前記ハンドルカバー 1 0 を箱体 8 a から取り外すことによって、前記第 1 フレーム部材 4 a の開口 4 b を通して前記ドラム部 3 の第 1 側板 4 2 を望むことができるようになっている。

【0025】なお、符号 5 d はドラム部 4 内の電気基板類とドラム部 4 外の電気基板類とを電氣的に接続する渦巻き状ケーブルであり、符号 5 c はドラム部 4 の回動により巻回される渦巻き状ケーブル 5 d を収納するケーブ

ル収納部である。また、符号 8 d は前記箱体 8 a とハンドルカバー 10 との間の水密を保持する例えばゴム製の水密保持部材であり、符号 10 b は前記ハンドル 9 が収納されるハンドル収納凹部である。

【0026】図 4 (a) ないし図 6 (b) を参照して電動湾曲機構部 16 を説明する。前記挿入部 2 a の基端部は、前記開口 3 b 及び口金 45 を介してアルミやステンレスの板材で形成された電動湾曲機構部 16 が設置されるベース本体 46 の一端部側に固設され、このベース本体 46 の他端部にはこの電動湾曲機構部 16 を構成する 10 モータユニット 47 が取り付けられている。

【0027】前記モータユニット 47 は、前記湾曲部 12 の湾曲動作方向に対応させて 2 つ設けてあり、一方が湾曲上下方向用モータユニット 47 a であり、他方が湾曲左右方向用モータユニット 47 b である。

【0028】これらモータユニット 47 a、47 b は、駆動力を発生させる駆動源となる電動モータを備えたモータ部 71 と、このモータ部 71 の駆動力を前記出力軸 48 まで伝達する平歯車等の歯車列から構成される減速ギヤ部 72 と、前記出力軸 48 の回転量を検出するポテンシオメータ 73 とで構成されている。なお、この出力軸 48 にはスプロケット 49 が固設されている。 20

【0029】前記スプロケット 49 には、電動湾曲機構部 16 を構成する駆動力を伝達する伝達チェーン 50 が噛合し、この伝達チェーン 50 の端部には電動湾曲機構部 16 を構成する伝達チェーンである電動装置側ワイヤ 32 b が連結固定されている。そして、この電動装置側ワイヤ 32 b には前記挿入部 2 a 内を挿通する湾曲操作ワイヤである挿入部側ワイヤ 32 a が連結固定されている。なお、この挿入部側ワイヤ 32 a は、前記ベース本 30 体 46 に設けた支持部 51 に一端部が固定されたコイル部材で形成された案内管 33 内を通してドラム部 3 の内部空間に導かれている。

【0030】前記スプロケット 49 には、前記伝達チェーン 50 との噛合状態が外れることを防止するためのカバー部材 56 が設けられている。また、前記伝達チェーン 50 の走行を横方向で規制するためのガード 57 が前記伝達チェーン 50 の両側に設けてある。さらに、伝達チェーン 50 の端部近傍の走行位置には、同じく横方向に位置規制するガイド 58 を設けてある。 40

【0031】前記伝達チェーン 50 の端部には、前記電動装置側ワイヤ 32 b 端部に設けた雄部 59 a に係合する雌部 59 b が設けられており、この雄部 59 a と前記雌部 59 b とを係合固定することによって前記伝達チェーン 50 と前記電動装置側ワイヤ 32 b とが一体的に連結固定される。一方、前記挿入部側ワイヤ 32 a と、電動装置側ワイヤ 32 b とは前記ベース本体 46 上で連結部材 52 を介して連結固定されている。

【0032】前記連結部材 52 は、前記挿入部側ワイヤ 32 a に固設された雄ネジ側部材 52 a と、前記電動装 50

置側ワイヤ 32 b に固設された雌ネジ側部材 52 b とで構成されている。前記雌ネジ側部材 52 b は、前記電動装置側ワイヤ 32 b 端に設けた口金 52 c により雌ネジ側部材 52 b が回転自在に支持されている。

【0033】前記電動装置側ワイヤ 32 b は、ベース本体 46 に設けられている方向変換部 60 により、その延出方向を 90 度程度確保した上で変換するようにしている。この方向変換部 60 は、ワイヤ保持部 60 a とワイヤ外れ防止部 60 b とで主に構成されている。前記ワイヤ保持部 60 a は、前記ベース本体 46 に固定配置される支持板 61 と、この支持板 61 に固設される 2 本の軸体 62 と、この軸体 62 に積層配置されて前記電動装置側ワイヤ 32 b を回転自在に支持するローラ部 63 とで構成されている。

【0034】前記ローラ部 63 は、上下、左右の前記電動装置側ワイヤ 32 b にそれぞれ対応するように 1 つの軸体 62 にそれぞれ 2 個積層配置され、回転自在に軸支されている。積層されている上方側のローラ部 63 は、左右方向湾曲の電動装置側ワイヤ 32 b を支持している。一方、下方側のローラ部 63 は、上下方向湾曲の電動装置側ワイヤ 32 b を支持している。

【0035】なお、前記軸体 62 は、前記支持板 61 に図示しないビスによって一体的に固定されている。また、前記ローラ部 63 は、主にボールベアリングによって形成されている。

【0036】前記ワイヤ外れ防止部 60 b は、前記電動装置側ワイヤ 32 b が外れるのを防止するものである。前記ワイヤ外れ防止部 60 b は、円筒部材からなるパイプ部材 65 であり、前記支持板 61 に図示しないビスによって固定されている。

【0037】なお、前記雄ネジ側部材 52 a、雌ネジ側部材 52 b は、ネジロック等の化学的な緩み防止手段を設けて構成しているが、これら雌ネジ側部材 52 b と雄ネジ側部材 52 a とを被覆するように、熱収縮チューブ 53 を設けるようにしてもよい。

【0038】上述のように構成した内視鏡装置 1 の作用を説明する。内視鏡装置 1 は、保管時あるいは輸送時等の使用以外での状態では、挿入部 2 a がドラム部 3 の外周面 3 a に巻回されている。使用時には、先ず AC ケーブル 5 a をコンセント等に接続し、収納ケース 8 の蓋体 8 b を開け、リモコン 6 を取り出す。その後、挿入部 2 a の先端本体部 11 近傍を持ってゆっくりと引っ張り出す。すると、引っ張り力によってドラム部 3 は回転し、使用する分の挿入部 2 a が引き出されて準備が完了する。

【0039】次に、操作者は、観察に入る前に検査に必要な光学アダプタ 18 を選択し、先端本体部 11 に取り付け、フロントパネル 5 に設けられたスイッチ (不図示) を ON 状態にする。そして、リモコン 6 の湾曲 ON ボタン 6 b を ON 状態にして、湾曲可能な状態にする。

【0040】次いで、挿入部 2 a を被検部位に向けて押し進めていく。途中、リモコン 6 を操作しながら湾曲部 1 2 の湾曲操作を行う。この湾曲部 1 2 は、前記リモコン 6 が操作されることによってモータユニット 4 7 のモータ部 7 1 が動作してスプロケット 4 9 が回転させる。すると、このスプロケット 4 9 に噛合した伝達チェーン 5 0 が牽引弛緩されるのに伴い、この伝達チェーン 5 0 に連結されている電動装置側ワイヤ 3 2 b、挿入部側ワイヤ 3 2 a の牽引弛緩動作が行われて湾曲動作することにより、先端本体部 1 1 が所望の方向に向いて対象物の 10 観察を行える。

【0041】なお、この牽引弛緩動作の際、前記挿入部側ワイヤ 3 2 a は案内管 3 3 内で牽引弛緩動作され、電動装置側ワイヤ 3 2 b は主に方向変換部 6 0 のローラ部 6 3 部分を中心に牽引弛緩動作される。

【0042】この検査途中に湾曲部 1 2 が湾曲したままの状態では駆動しなくなって、モニタ 7 に表示されている内視鏡画像が変化しなくなる不具合が発生することがある。このような場合には、まず予め設けられている例えばバッテリーの電源によって電動モータを逆回転させる 20 等の電気的な対応をとって湾曲部の湾曲状態を初期状態に戻す操作を行う。そして、電気的な対応が取れなかった場合には、箱体 8 a からハンドルカバー 1 0 を取り外し、第 1 フレーム部材 4 a の開口 4 b を通して望まれる前記ドラム部 3 の第 1 側板 4 2 に取り付けられている蓋部材 4 4 a を取り外す。

【0043】すると、図 7 に示すように窓部 4 4 を通してベース本体 4 6 上に位置する電動装置側ワイヤ 3 2 b と、前記挿入部側ワイヤ 3 2 a と、これらワイヤ 3 2 a、3 2 b 同士を連結固定する連結部材 5 2 との観察を 30 行える。

【0044】ここで、再び電動モータを逆回転させる等の電気的な対応をとって、前記連結部材 5 2 が移動しない場合には、工具を用いて連結部材 5 2 による連結状態を解除して前記電動装置側ワイヤ 3 2 b と前記挿入部側ワイヤ 3 2 a とを別体にして、湾曲部 1 2 の不具合状態を解除して、この挿入部 2 a を被検部位から速やかに抜去した後、修理を行う。

【0045】このように、側板の所定位置に電動湾曲機構部を構成する部材に対向する窓部を設けることによって、湾曲部に不具合が発生したとき、電動湾曲機構部に不具合があるか否かの確認を容易に行うことができるとともに、この電動湾曲機構部に不具合があった場合には連結部材の連結状態を解除して電動装置側ワイヤと挿入部側ワイヤとを別体にして、湾曲部の湾曲状態を解除することができる。このことによって、速やかに挿入部を被検部位から抜去させられる。

【0046】また、窓部を蓋部材で塞ぐ構成にしたことによって、ネジ等の部品が万一脱落したとき、ドラム部の内部空間へ落ち込んで電動湾曲機構部に不具合が発生 50

することを確実に防止することができる。

【0047】なお、前記窓部 4 4 の形態は上述した実施形態に限定されるものではなく、窓部 4 4 を第 2 側板 4 3 やドラム本体 4 1 に形成するようにしてもよい。また、例えば図 8 (a)、(b) の窓部の位置の変形例と電動湾曲機構部への作用との関係を説明する図に示すように、前記窓部 4 4 に加えて第 2 の窓部 4 4 A を設けるようにしたり、前記第 2 窓部 4 4 A を設ける代わりに前記窓部 4 4 を図 8 (c) の窓部の形状の変形例に示すように略 L 字形状に形成するようにしてもよい。これら 10 ことによって、方向変換部 6 0 での電動装置側ワイヤ 3 2 b の脱線を確認することや、伝達チェーン 5 0 と電動装置側ワイヤ 3 2 b との連結部の確認、さらに案内管 3 3 と挿入部側ワイヤ 3 2 a との引っかかりの確認等を行うことができる。

【0048】さらに、前記窓部 4 4、4 4 A を通して、挿入部側ワイヤ 3 2 a の弛み状態の観察や挿入部側ワイヤ 3 2 a、電動装置側ワイヤ 3 2 b の劣化具合の確認、ローラ部 6 3、パイプ部材 6 5 等の摩耗度の確認をメンテナンス時に容易に行うことができる。つまり、前記窓部を介して、電動湾曲機構部の調整・検査・不具合状態の確認等を行える。

【0049】尚、本発明は、上記した実施の形態にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【0050】〔付記〕以上詳述したような本発明の上記実施形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0051】(1) 挿入部に湾曲部を有する内視鏡と、この内視鏡の前記挿入部を巻回する回転可能なドラム部と、このドラム部内に設けられ、前記湾曲部を湾曲動作させる湾曲用ワイヤを牽引弛緩操作する電動モータを備えた電動湾曲機構部と、前記電動モータを遠隔制御して前記湾曲部を所望の状態に湾曲操作する遠隔操作装置とを具備する内視鏡装置であって、前記ドラム部の外側と内部空間とを隔てる隔壁部材に、前記電動湾曲機構部に通じる窓部を形成した内視鏡装置。

【0052】(2) 前記電動湾曲機構は、電動モータを備えたモータユニットと、伝達チェーンと、伝達ワイヤとで構成され、前記窓部を、少なくとも前記伝達ワイヤ近傍に対峙させて形成した付記 1 記載の内視鏡装置。

【0053】(3) 前記窓部を、前記電動湾曲機構部の先端側から基端側までの間に少なくとも 1 つ設けた付記 2 記載の内視鏡装置。

【0054】(4) 前記窓部の開口寸法を、工具の挿通可能な寸法で形成した付記 2 記載の内視鏡装置。

【0055】(5) 前記窓部に、着脱自在な蓋部材を設けた付記 1 記載の内視鏡装置。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、湾

曲部が湾曲したままの状態では停止状態になる等の不具合が発生したとき、速やかに、不具合状態の把握及び湾曲状態の解除を行える内視鏡装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 ないし図 7 は本発明の一実施形態に係り、図 1 は内視鏡装置の構成を説明する図

【図 2】第 1 側板とドラム部内に収納される内蔵物とを説明する図

【図 3】ドラム部とフレーム部及び箱体との関係を示す図

【図 4】電動湾曲機構部を説明する図

【図 5】モータユニットから方向変換部近傍までを説明する図

*【図 6】口金近傍から方向変換部近傍までを説明する図

【図 7】窓部の作用を説明する図

【図 8】窓部の位置又は形状とその作用を説明する図

【符号の説明】

3…ドラム部

16…電動湾曲機構部

32a…挿入部側ワイヤ

32b…電動装置側ワイヤ

42…第 1 側板

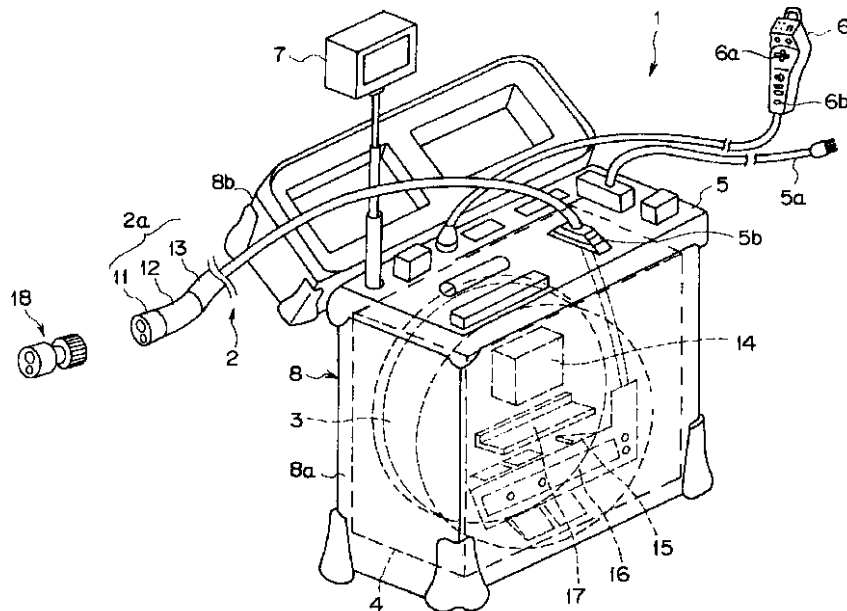
44…窓部

44a…蓋部材

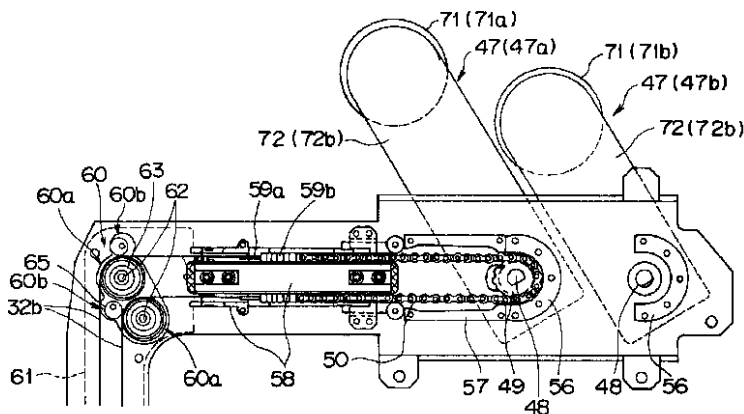
47…モータユニット

50…伝達チェーン

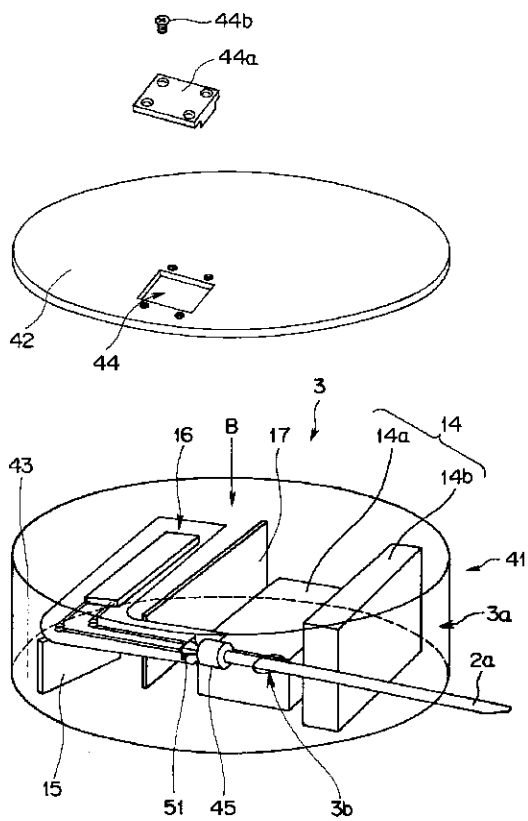
【図 1】



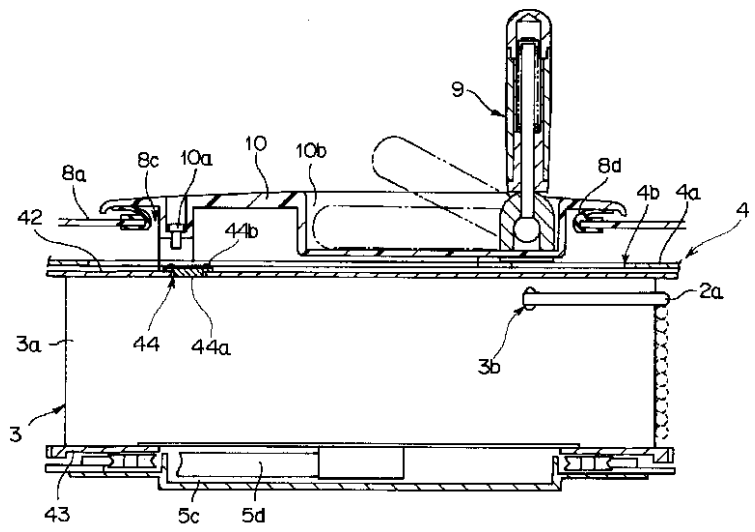
【図 5】



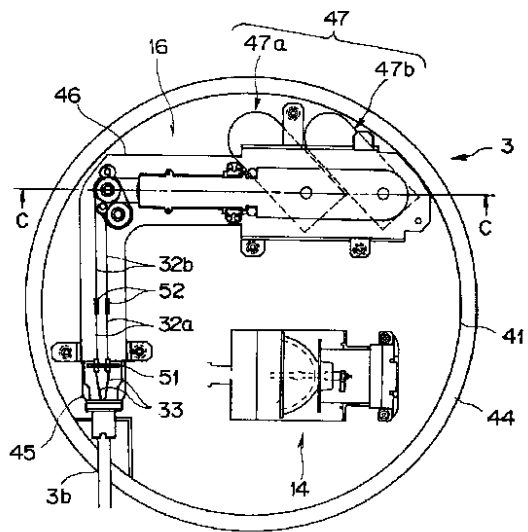
【図2】



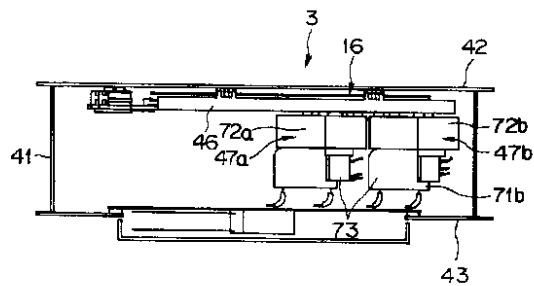
【図3】



【図4】

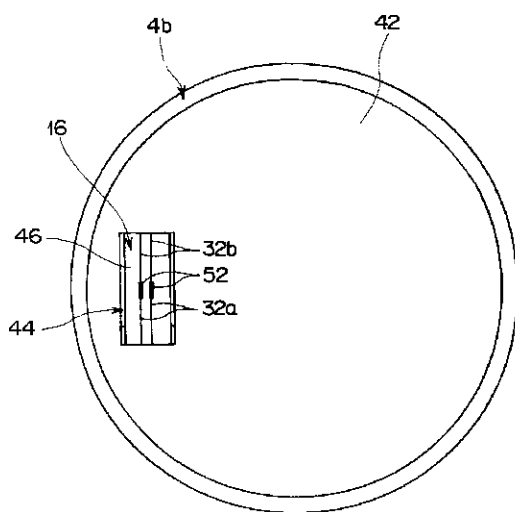


(a)

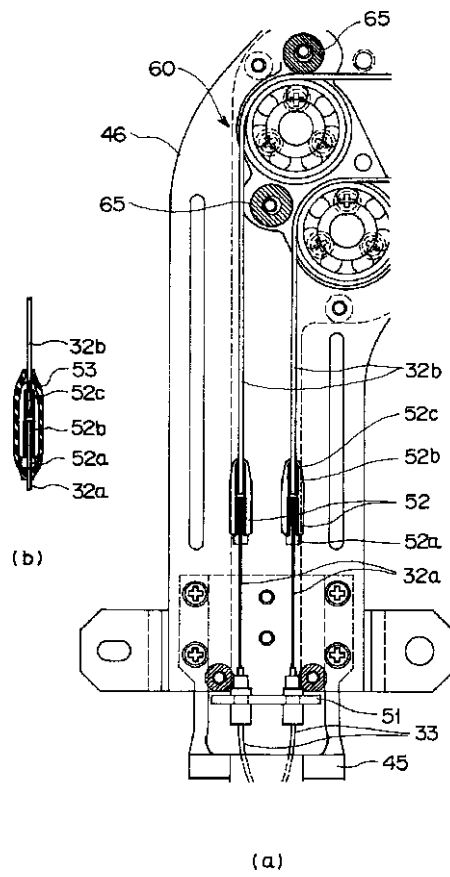


(b)

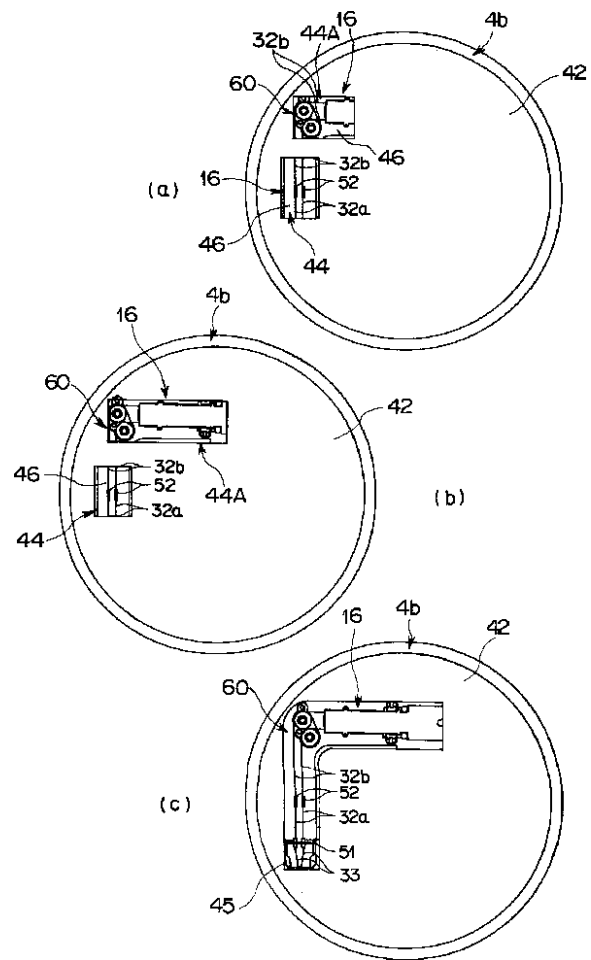
【図7】



【図 6】



【図 8】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2003084212A	公开(公告)日	2003-03-19
申请号	JP2001278642	申请日	2001-09-13
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	三宅清士		
发明人	三宅 清士		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	G02B23/24.C A61B1/00.310.H A61B1/00.630 A61B1/005.523		
F-TERM分类号	2H040/AA01 2H040/BA04 2H040/BA21 2H040/DA12 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA43 4C061/AA29 4C061/FF12 4C061/HH47 4C061/JJ11 4C161/AA29 4C161/FF12 4C161/HH47 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够在弯曲时弯曲部分停止的情况下能够掌握故障状态并消除弯曲状态的内窥镜装置。解决方案：内窥镜装置1配备有内窥镜2，其在其插入部分2a处具有弯曲部分12；鼓部分3，其缠绕有内窥镜2的插入部分2a；电机驱动的弯曲机构部分16。滚筒部分3和用于弯曲弯曲部分12的丝束和松弛线32a和32b以及远程控制电动机部分71以使弯曲部分12弯曲成所需弯曲状态的遥控器6；并且，在第一侧板42上形成有与电动弯曲机构部16连通的窗部44，该第一侧板42将内部空间与鼓部3的外侧隔离。

