

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3930289号**  
(P3930289)

(45) 発行日 平成19年6月13日(2007.6.13)

(24) 登録日 平成19年3月16日(2007.3.16)

(51) Int. Cl.		F I		
<b>G02B 23/24</b>	<b>(2006.01)</b>	G02B 23/24		A
<b>A61B 1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A61B 1/00		300A
		A61B 1/00		300B

請求項の数 3 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2001-335033 (P2001-335033)</p> <p>(22) 出願日 平成13年10月31日(2001.10.31)</p> <p>(65) 公開番号 特開2003-140055 (P2003-140055A)</p> <p>(43) 公開日 平成15年5月14日(2003.5.14)</p> <p>審査請求日 平成16年11月1日(2004.11.1)</p>	<p>(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号</p> <p>(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進</p> <p>(72) 発明者 本木 伸幸 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内</p> <p>審査官 柏崎 康司</p> <p>(56) 参考文献 特開2001-149302 (JP, A) ) 特開2000-333902 (JP, A) )</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

柔軟性を有し、細長な挿入部に湾曲部を備えた内視鏡と、  
この内視鏡の湾曲部を遠隔操作するリモートコントローラと、  
このリモートコントローラに着脱自在で、前記挿入部の任意の部位が挿通配置される挿入部保持具と、  
を具備することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項2】

前記挿入部保持具は、前記リモートコントローラに着脱自在な取付け部と、  
前記挿入部が挿通配置される挿入部挿通部と、  
を備えることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項3】

前記挿入部保持具の挿入部挿通部は弾性力を有する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、細長な挿入部を有する内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡装置は、医療用分野及び工業用分野で広く使用されている。工業用分野で用いられる内視鏡装置としては、細長の内視鏡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処置を行えるものがある。

例えば、本出願人は特願 2001-022203 号の内視鏡に、湾曲操作性のみならず挿入部の挿入操作性及び処置具の操作性の向上を図る目的で、操作部を挿入部又はユニバーサルコードの任意の位置に着脱自在に取り付けられる技術を提案している。

#### 【0003】

細長な挿入部を有する工業用内視鏡を取り扱う場合、この挿入部を例えば作業者の背より高い位置に挿入して観察を行わなければならないことがある。その際、挿入部は垂れ下がり、自重で落下するおそれもあるので、高い位置に挿入して観察を行う場合、挿入部の落下を防止するため、使用者は保持と挿入とを繰り返し行って、目的部位まで挿入していた。

10

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、一方の手で操作部或いはリモコンを把持し、他方の手で挿入部を保持して挿入部の挿入を行う場合、挿入部の挿入と保持とを片手で行っていても、一時的に操作部或いはリモコンを把持している手で挿入部を保持する場合がある。そのとき、操作部或いはリモコンとともに挿入部を保持しようとしたとき、挿入部を十分に保持することができずに、挿入部を落下させてしまうおそれ等があった。また、前記挿入部が油や水などで汚れている場合には、操作部を把持する作業者の手も油や水で汚れてしまう。

20

#### 【0005】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、操作部或いはリモコンを把持する手で挿入部の保持を容易、かつ確実にできる内視鏡装置を提供することを目的にしている。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の内視鏡装置は、柔軟性を有し、細長な挿入部に湾曲部を備えた内視鏡と、この内視鏡の湾曲部を遠隔操作するリモートコントローラと、このリモートコントローラに着脱自在で、前記挿入部の任意の部位が挿通配置される挿入部保持具とを具備している。

#### 【0007】

そして、前記挿入部保持具は、前記リモートコントローラに着脱自在な取付け部と、前記挿入部が挿通配置される挿入部挿通部とを備えている。

30

#### 【0008】

また、前記挿入部保持具の挿入部挿通部は弾性力を有している。

#### 【0009】

この構成によれば、まず、リモートコントローラに取付け部を配置して挿入部保持具をリモートコントローラに一体的に取り付ける。次に、挿入部保持具の挿入部挿通部に内視鏡の挿入部を配置し、使用者が挿入部保持具とともにリモートコントローラを把持することにより、挿入部に直接手を触れることなく、リモートコントローラを把持する手で挿入部の保持を行える。さらに、リモートコントローラを把持する把持力を変化させることによって、挿入部が進退可能な状態になる。

40

#### 【0010】

##### 【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12は本発明の一実施形態にかかり、図1は内視鏡装置の構成を説明する図、図2は内蔵物を配置したドラム部を説明する図、図3は電動装置を構成するベース本体を説明する図、図4はモータユニットの駆動力を伝達するスプロケット及びチェーン近傍の構成を説明する図、図5は挿入部側ワイヤと電動湾曲装置側ワイヤとの連結部を説明する図、図6はリモートコントローラを説明する三面図、図7は挿入部保持具を説明する断面図、図8はリモートコントローラに挿入部保持具を装着した状態を説明する図、図9はリモートコントローラに装着された挿入部保持具に挿入部を配置した状態及びその作用を

50

説明する図、図10はリモートコントローラに装着された挿入部保持具の作用を説明する図、図11は挿入部保持具の他の構成例を説明する図、図12は挿入部保持具の別の構成例を説明する図である。

【0011】

なお、図4(a)は左右方向用モータユニットの駆動力を伝達するスプロケット及びチェーン近傍の構成図、図4(b)は上下方向用モータユニットの駆動力を伝達するスプロケット及びチェーン近傍の構成図、図6(a)はリモートコントローラの上面図、図6(b)はリモートコントローラの側面図、図6(c)はリモートコントローラの下面図、図7(a)は挿入部保持具の斜視図、図7(b)は図7(a)のA-A線断面図、図8(a)は上面図、図8(b)は下面図、図9(a)は上面図、図9(b)はB-B線断面図である。

10

【0012】

図1に示すように本実施形態の内視鏡装置1は、柔軟性を有する細長の挿入部2aを備えた工業用内視鏡(以下、内視鏡と略記する)2と、この内視鏡2の前記挿入部2aを外周面部3aに巻き取るドラム部3と、このドラム部3を回動自在な状態で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6aを介して着脱自在に接続される操作のリモートコントローラ(以下リモコン)6と、伸縮式のポール7aに回動自在に支持されたモニター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、この収納ケース8に収納され、この前記リモコン6の把持部分に着脱自在で前記挿入部の任意の部位が挿通配置される挿入部保持具9と、前記フロントパネル5に接続された商用電源を供給するACケーブル5a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8aと蓋体8bとで構成されている。

20

【0013】

前記内視鏡2の挿入部2aは、前記フロントパネル5から座屈防止用のゴム部材5bを介して延出している。この挿入部2aは、先端側から順に硬性の先端部本体11、この先端部本体11を所望の方向に向ける湾曲自在な湾曲部12、細長で柔軟性を有する可撓管部13を連設して構成されている。

【0014】

前記ドラム部3の空間内部には、前記内視鏡2の照明伝送手段であるライトガイド(不図示)に照明光を供給する光源部14と、前記内視鏡挿入部2aの先端部本体11に設けた図示しない撮像素子に対する信号処理を行うカメラコントロールユニット(以下、CCUと略記する)15と、前記内視鏡挿入部2aの湾曲部12を電動で湾曲駆動させる駆動機構を備えた電動湾曲装置16と、前記リモコン6に設けた湾曲操作スイッチ60からの操作指示信号に基づき、前記電動湾曲装置16を駆動制御して前記湾曲部12の湾曲状態を制御する電動湾曲回路部17等が収納されている。

30

【0015】

なお、前記リモコン6には、前記挿入部2aの湾曲部12を湾曲させる際に操作する前記湾曲操作スイッチ60を構成する後述する湾曲レバー(図\*符号61)が設けられている。また、前記ドラム部3の外周面部3aには、前記挿入部2aを前記電動湾曲装置16に導く開口(図2の符号3b参照)が形成してある。さらに、前記内視鏡挿入部2aの先端部本体11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18が着脱自在に取付け可能である。符号62は、前記リモコン6に設けた電源ONボタンである。

40

【0016】

図2及び図3に示すように前記ドラム部3は、前記挿入部2aを外周面に巻回する管状部材41と、この管状部材41の両端開口を閉鎖する1組の円板部材42とで構成されている。なお、図中上面開口を塞ぐ円板部材42を上面板43とし、下面側開口を塞ぐ円板部材42を下面板44とする。

【0017】

50

前記管状部材 4 1 と、前記上面板 4 3 及び下面板 4 4 とで構成されたドラム部 3 の内部空間には、内蔵物として前記電動湾曲装置 1 6、前記電動湾曲回路部 1 7、前記 C C U 1 5、前記光源部 1 4、電源ユニット（不図示）等の周辺機器が配置される。

【 0 0 1 8 】

前記挿入部 2 a の基端部は、前記開口 3 b 及び口金 4 5 を介して前記電動湾曲装置 1 6 に配置されている。この電動湾曲装置 1 6 と前記電動湾曲回路部 1 7 とは図示しない駆動ケーブルによって接続されている。

【 0 0 1 9 】

前記挿入部 2 a 内を挿通して前記先端部本体 1 1 から延出する信号線 2 6 は前記 C C U 1 5 に接続されている。また、前記信号線 2 6 同様、前記挿入部 2 a 内を挿通して前記先端部本体 1 1 から延出してきたライトガイド 2 1 は前記光源部 1 4 に接続されている。

10

【 0 0 2 0 】

前記 C C U 1 5 は、前記信号線 2 6 によって前記 C C D 2 5 から伝送された画像信号を映像信号である例えば T V 信号に変換処理し、この T V 信号をモニター 7 に送信するようになっている。

【 0 0 2 1 】

前記電動湾曲回路部 1 7 は、リモコン 6 の後述するジョイスティックから伝送される操作指示信号から前記電動湾曲装置 1 6 のモータ部を備えた後述す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。

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、前記ライトガイド 2 1 の基端面に照明光を供給するようになっている。

20

【 0 0 2 2 】

なお、これら電動湾曲装置 1 6、電動湾曲回路部 1 7、光源部 1 4 は、図 1 で説明したように前記ドラム部 3 内に配設されて、前記収納ケース 8 に対し回動自在になっている。

【 0 0 2 3 】

前記挿入部 2 a の基端部は、アルミやステンレスの板材で形成されたベース本体 4 6 に固設された電動湾曲装置 1 6 に配置されている。前記ベース本体 4 6 の一端部には電動湾曲装置 1 6 を構成するモータユニット 4 7 が取り付けられている。このモータユニット 4 7 は、前記湾曲部 1 2 の湾曲動作方向に対応するように 2 個設けてある。つまり、一方は湾曲上下方向用モータユニット 4 7 a であり、他方は湾曲左右方向用モータユニット 4 7 b である。

30

【 0 0 2 4 】

図 4 ( a )、( b ) に示すように、これらモータユニット 4 7 a、4 7 b の回動自在な出力軸 4 8 a、4 8 b には、このモータユニット 4 7 a、4 7 b の動作に連動し回動するギア部であるスプロケット 4 9 a、4 9 b が設置されている。これらスプロケット 4 9 a、4 9 b には、牽引弛緩動作を行う前記湾曲操作ワイヤ 3 2 の基端部を構成する電動湾曲装置側ワイヤ 3 2 b に端部を連結固定したチェーン 5 0 が噛合している。

【 0 0 2 5 】

前記図 5 に示すように前記挿入部側ワイヤ 3 2 a を、前記挿入部 2 a の基端側までガイドしている前記案内管 3 3 は、前記ベース本体 4 6 に設けた支持部 5 1 により固定されている。前記挿入部側ワイヤ 3 2 a と電動湾曲装置側ワイヤ 3 2 b とは、前記ベース本体上で連結部材 5 2 を介して一体的に連結されている。

40

【 0 0 2 6 】

ここで、リモコン 6 について説明する。

図 6 ( a )、( b )、( c ) に示すようにリモコン 6 には前記湾曲操作スイッチ 6 0 を構成する湾曲レバー 6 1 や前記電源 O N ボタン 6 2 の他に、複数の操作スイッチ 6 b、6 c、... が水密を保持して設けられている。それぞれの操作スイッチ 6 b、6 c、... は、操作性を考慮してコントローラ筐体を構成する外装上カバー 6 A 又は外装下カバー 6 B の所定の位置に配置されている。

【 0 0 2 7 】

50

また、前記リモコン 6 の外装下カバー 6 B の所定の位置であるリモコン裏面には前記挿入部保持具 9 をこのリモコン 6 に一体配置するための位置固定凹部 6 2 a、6 2 b が形成してある。

#### 【0028】

なお、符号 6 b は例えば図示しないモニタに表示されている画像の明るさを調整するための明るさ調整ボタンであり、符号 6 c はモニタ画面上に表示されている画像の拡大、縮小を行うズームスイッチ、符号 6 d は湾曲した状態の湾曲部 1 2 をストレート状態にするセンタボタン、符号 6 e はメニュー画面からライブ画面に切り換えるライブスイッチ、符号 6 f は各種機能の割り付けが可能な指示スイッチの指示レバーであり、例えばカーソル移動機能を割り付けることによって、モニタ画面上に表示されるカーソルの位置をこの指示レバー 6 f を操作することによって所定位置に移動させられる。また、メニュー選択機能を割り付けた場合には、メニュー画面が表示されているときにメニュー項目の移動及び選択を行える。符号 6 g はモニタ画面上にメニュー画面を表示させるメニュースイッチ、符号 6 h は記録した静止画と動画とを呼び出すインデックススイッチ、符号 6 j は静止画若しくは動画記録を行う記録スイッチ、符号 6 k は静止画とライブ画とを切り換えるフリーズスイッチである。

10

#### 【0029】

図 7 ( a )、( b ) に示すように前記挿入部保持具 9 は、前記リモコン 6 の把持部分にフレーム部材 9 8 の弾性変形による付勢力で取り付く、断面形状を略凹字形状に形成した取付け部である取付け凹部 9 1 と、前記位置固定凹部 6 2 a、6 2 b に嵌入配置される板状の突起部 9 2 a、9 2 b と、前記挿入部 2 a が挿通配置される細長凹部を形成した挿入部挿通部 9 3 とを備えて構成されている。

20

#### 【0030】

前記取付け凹部 9 1 の内面形状は、前記リモコン 6 の把持部分の外形形状に略一致して形成されている。また、前記リモコン 6 の把持部分に確実に弾性変形の際の付勢力で配置固定されるように対向する配置用側壁 9 1 a、9 1 b の開口側を底部側に比べて幅狭に形成してある。

#### 【0031】

また、前記挿入部挿通部 9 3 を構成する弾性を有する保持用側壁 9 3 a の中途部に、使用者の把持性及び挿入部 2 a の保持性を考慮した曲部 9 5 を設けている。この曲部 9 5 を設けることによって、この曲部 9 5 の凸部側と前記配置用側壁 9 1 a とで前記挿入部 2 a が進退可能に配置される挿入部配置空間部 9 5 a を形成される。また、前記曲部 9 5 の凹部側は使用者の指先が配置される把持部となる。

30

#### 【0032】

なお、前記曲部 9 5 の凸部側と配置用側壁 9 1 a との間の間隙は挿入部 2 a の径寸法より小さく形成してある。また、前記挿入部保持具 9 は、ばね性に富む金属性の板部材であるフレーム部材 9 8 をプレス加工や板金加工で所定形状に形成し、その加工した部材を適所で溶接、あるいは接着剤で一体化した後、外表面に例えば P V C 樹脂、フッ素樹脂、ポリエステル樹脂等のコーティング層 9 9 を設けたものである。なお、前記挿入部保持具 9 は、前記収納ケース 8 の箱体 8 a に形成された凹部又は蓋体 8 b に収納されるようになっている。

40

#### 【0033】

図 8 ( a ) ないし図 1 0 を参照して挿入部保持具 9 のリモコン 6 への取付け及びこの挿入部保持具 9 の作用を説明する。

まず、図 8 ( a )、( b ) に示すように挿入部保持具 9 をリモコン 6 に取り付ける。その際、まず配置用側壁 9 1 a、9 1 b の幅狭な開口を押し広げるようにして取付け凹部 9 1 をリモコン 6 の把持部分に嵌入させ、一方の突起部 9 2 a を位置固定凹部 6 2 b に嵌め込む。そして、取付け凹部 9 1 を押し込み、他方の突起部 9 2 b を位置固定凹部 6 2 a に嵌め込む。このことによって、取付け凹部 9 1 を形成する配置用側壁 9 1 a、9 1 b がリモコン 6 の把持部分の側面を挟み込むようにして、挿入部保持具 9 がリモコン 6 に一体に取

50

り付けられる。

なお、前記挿入部保持具 9 は、前記リモコン 6 に対して挿入部挿通部 9 3 が左右のどちら向きにも取り付けられる構成になっている。つまり、例えば図 8 ( a ) と逆向きに配置する場合には、突起部 9 2 a を位置固定凹部 6 2 a に嵌め込み、他方の突起部 9 2 b を位置固定凹部 6 2 b に嵌め込む。

#### 【 0 0 3 4 】

次に、図 9 ( a )、( b ) に示すようにリモコン 6 に取り付けられた挿入部保持具 9 の挿入部挿通部 9 3 の開口側から挿入部 2 a を挿入し、保持用側壁 9 3 a を弾性力に抗して押し広げ、前記挿入部 2 a を挿入部配置空間 9 5 a に配置する。このとき、前記挿入部 2 a は挿入部配置空間 9 5 a 内で矢印 a、b に示すように軸方向に進退自在である。このため、作業者は進退自在な挿入部 2 a を手元に配置した状態でリモコン 6 の把持を行なう。

10

#### 【 0 0 3 5 】

次いで、図 9 ( b ) 及び図 1 0 に示すようにリモコン 6 と挿入部保持具 9 とを把持していた手指で、前記保持用側壁 9 3 a を矢印 F に示すように握る。すると、この保持用側壁 9 3 a が一点鎖線に示すように弾性変形する。すると、挿入部配置空間 9 5 a 内に進退自在に配置されていた挿入部 2 a が、前記保持用側壁 9 3 a で押圧保持されて、挿入部 2 a はリモコン 6 に対して固定された状態になる。

#### 【 0 0 3 6 】

つまり、使用者が、挿入部保持具 9 に対する把持力を適宜変化させることによって、この挿入部保持具 9 の挿入部配置空間 9 5 a に進退自在に配置されている挿入部 2 a を、リモコン 6 に対して移動自在な状態、又はリモコン 6 に対して固定された状態になる。

20

#### 【 0 0 3 7 】

このように、リモコンに対して着脱自在な挿入部保持具を弾性部材で形成し、この挿入部保持具に挿入部が配置される挿入部挿通部を設け、この挿入部挿通部を構成する保持用側壁を弾性変形可能に形成したことによって、挿入部保持具とともにリモコンを把持して、把持する力を強めたり、緩めたりすることにより、挿入部がリモコンに対して固定された状態及びリモコンに対して進退自在な状態に容易に切り換えることができる。

#### 【 0 0 3 8 】

このことによって、挿入部を目的部位まで挿通させる作業を容易に行えるばかりでなく、作業者は挿入部保持具を介して挿入部を保持するので、挿入部がたとえ汚れている場合でも、汚れた挿入部に直接、手が触れることが防止される。

30

#### 【 0 0 3 9 】

なお、挿入部保持具をリモコンに一体的に設ける構成は、上述した実施形態で示したように挿入部補助具の弾性変形を利用したものに限定されるものではなく、図 1 1 に示すように、挿入部保持具 9 A の取り付け板部 9 1 c に貫通孔 7 2 を設け、この貫通孔 7 2 を介して取付けビス 7 1 でリモコン 6 に一体に螺合固定する構成であってもよい。このとき、リモコン 6 に前記ビス 7 1 に対応する雌ネジ部 ( 不図示 ) を形成するまた、リモコン 6 の把持部分の側部に前記挿入部保持具 9 の配置用側壁 9 1 a を位置決めする位置決め溝 7 3 を設ける。

#### 【 0 0 4 0 】

このように、挿入部保持具をリモコンに対してビスで一体固定することによって、挿入部保持具を小型軽量に形成することができるとともに、挿入部保持具をリモコンの把持部分により確実に固定することができる。

40

このことによって、挿入部保持具が不意にリモコンから脱落することを確実に防止される。

#### 【 0 0 4 1 】

また、図 1 2 に示すように挿入部保持具 9 B を構成する突起部 9 1 a、9 2 b の先端に取付け部となるクランプ用爪部 7 5 a、7 5 b を設ける一方、前記リモコン 6 の把持部分に設けた位置固定凹部 6 2 a、6 2 b に前記クランプ用爪部 7 5 a、7 5 b が配置されるアンダーカットになるクランプ溝 7 6 a、7 6 b を設ける構成にしてもよい。このことによ

50

って、2つのクランプ爪75 a、75 bをアンダカットであるクランプ溝76 b、76 aにそれぞれ引っ掛けることによって、挿入部保持具9 Bをリモコン6の把持部分に確実に固定することができる。

【0042】

ところで、操作部の近傍に表示装置であるモニタを取り付けるという目的で、操作部と挿入部との接続部近傍に接続用コネクタを設けたものがある。この構造では、重いモニタを操作部に固定することにより、操作部を把持する作業者への負担が大きくなり、長時間の検査に不適な構造であった。

【0043】

また、一般的に利用される映像信号には様々な種類がある。例えば、画質が一般的な通常画像用信号と、高画質の得られる高画質画像用信号等がある。そして、表示装置側も、映像信号に対応しており、通常画像用信号に対応する表示装置は安価であり、高画質画像用信号に対応する表示装置は高価であった。

10

【0044】

一方、内視鏡観察を行う検査者からは、少なくとも高画質の表示装置と通常画質の表示装置に対応するものを安価に提供することが望まれていた。

【0045】

本実施形態では、異なる映像信号に対応する表示装置であるモニタと互換性を有する映像出力部を備えた小型化の図れるリモコンを提供することを目的にしている。

【0046】

図13は内視鏡装置の概略構成を説明する図、図14はリモコンに設ける外部コネクタの構造を説明する断面図、図15は外部コネクタに配置されるコネクタキャップの内部構造を示す図、図16(a)は外部コネクタのピン配置を説明する図、図16(b)はS-V I D E OタイプのLCDモニタの接続部の配置を説明する図、図16(c)はV B SタイプのLCDモニタの接続部の配置を説明する図である。

20

【0047】

図13に示すように本実施形態においてはリモコン6 Cが延長ケーブル80を介してフレーム部4のフロントパネル5の所定位置に接続されている。一方、本実施形態のモニタ81は、映像ケーブル82を介してリモコン6 Cに接続されている。そして、図示は省略するが、内視鏡2でとらえた映像信号はドラム部3からリモコン6 Cに伝送され、後述する図14に示す映像信号を出力する外部コネクタ83を介してモニタ81に出力される。その他の構成は図1と同様であり、同部材には同符合を付して説明を省略する。

30

【0048】

図14に示すようにリモコン6 Cの基端部には外部コネクタ83が設けられている。この外部コネクタ83は、前記LCDモニタ81に映像信号及び電源を供給する。また、前記外部コネクタ83を防滴構造にするため、この外部コネクタ83にはコネクタキャップ84が設けられるようになっている。

【0049】

図15に示すように前記コネクタキャップ84は、ウレタンゴム等の耐摩耗に優れた弾性材料で成形されており、コネクタキャップ84の内部には水の浸入を防止する複数のリブ84 aが形成されている。

40

【0050】

図16(a)に示すように外部コネクタ83には中央に位置する中央ピンM cと、外周側に位置する複数の外周ピンM 1, ..., M 6とを配列させて構成している。前記外部コネクタ中央に位置する中央ピンM cはD C - O U Tピンであり、モニタへ出力電源を供給する。

【0051】

次に、外周ピンを時計回りに説明する。

【0052】

第1外周ピンM 1はD C - G N Dピンであり、前記D Cのグラウンドに導通する。第2外周

50

ピンM2はY-OUTピンであり、モニタへ供給される第1の映像信号であるS-VIDEO信号のy成分信号を出力する。第3外周ピンM3はY-GNDピンであり、前記Y-OUTのグラウンド(DC-GNDと共通グラウンド)に導通する。第4外周ピンM4はVBS-OUTピンであり、モニタへ供給される第2の映像信号であるコンポジット信号を出力する。第6外周ピンM6はC-OUTピンであり、モニタへ供給される第1の映像信号であるS-VIDEO信号のc成分信号を出力する。第5外周ピンM5はC-GNDピンであり、前記C-OUTのグラウンド(DC-GNDと共通グラウンド)に導通する。

【0053】

一方、図16(b)示すようにS-VIDEO仕様のモニタ側コネクタ85には前記外部コネクタ83が接続可能であり、前記ピンに対応する接続部が設けられている。これら接続部は、前記外部コネクタ83と同様に中央に位置する中央接続部Fcと、外周側に位置する複数の外周接続部F1, ..., F6とを配列させて構成している。

10

前記モニタ側コネクタ85の中央に位置する中央接続部Fcは、DC-INピンであり、前記外部コネクタ83の中央ピンMcからの出力電源が入力される。

【0054】

次に、外周側に位置する外周接続部を反時計回りに説明する。

第1外周接続部F1は、前記第1外周ピンM1に対応するDC-GND接続部であり、上記DCのグラウンドに導通する。第2外周接続部F2は、前記第2外周ピンM2に対応するY-IN接続部であり、S-VIDEO信号のy成分信号が入力される。第3外周接続部F3は、前記外周ピンM3に対応するY-GND接続部であり、前記Y-INのグラウンドに導通する。第4外周接続部F4は、前記第4外周ピンM4に対応するN.C接続部であり、第4外周ピンM4が電氣的に接続されない構造にして、コンポジット信号が入力されないようにしてある。第6外周接続部F6は、前記第6外周ピンM6に対応するC-IN接続部であり、S-VIDEO信号のc成分信号が入力される。第5外周接続部F5は、前記第5外周ピンM5に対応するC-GND接続部であり、前記C-INのグラウンドに導通する。

20

【0055】

また、前記外部コネクタ83と接続可能な、図16(c)に示すコンポジット仕様のモニタ側コネクタ85aには、前記ピンに対応する接続部が設けられている。これら接続部は、前記外部コネクタと同様に中央に位置する第1外周接続部Facと、外周側に位置する複数の外周接続部Fa1, ..., Fa6とを配列させて構成している。

30

前記モニタ側コネクタ85aの中央に位置する中央外周接続部Facは、DC-INピンであり、前記外部コネクタ83の中央ピンMcからの出力電源が入力される。

【0056】

次に、外周側に位置する外周接続部を反時計回りに説明する。

第1外周接続部Fa1は、前記第1外周ピンM1に対応するDC-GND接続部であり、上記DCのグラウンドに導通する。第2外周接続部Fa2は、前記第2外周ピンM2に対応するN.C接続部であり、第2外周ピンM2が電氣的に接続されない構造にして、S-VIDEO信号のy成分信号が入力されないようにしてある。第3接続部Fa3は、前記外周ピンM3に対応するN.C接続部であり、外周ピンM3が電氣的に接続されない構造にして、Y-GNDと接続されないようにしてある。第4接続部Fa4は、前記第4外周ピンM4に対応するVBS-IN接続部であり、VBS信号端子と接続されてコンポジット信号が入力される。第6接続部Fa6は前記第6外周ピンM6に対応するC-IN接続部であり、第6外周ピンM6が電氣的に接続されない構造にして、S-VIDEO信号のc成分信号が入力されないようにしてある。第5接続部Fa6は前記第5外周ピンM5に対応するC-GND接続部であり、前記C-INのグラウンドに導通する。

40

【0057】

なお、図16(a)において全てのグラウンドを共通にしたので、グラウンドはVBS-GNDである。

【0058】

50

上述のようにコネクタ部を構成することによって、S - V I D E O用モニタと接続する際に不要なV B S信号は接続されずに、必要なその他の信号が接続される。一方、コンピュータ用モニタに接続する際には、不要なS - V I D E Oに関わる信号が接続されずに必要な信号のみが接続される。

【0059】

このことによってリモコン側に一種類の外部コネクタを配置することで、2種類の異なるモニタに接続することができる。このことによって、異なる映像信号に対応するモニタと互換性を有する映像出力部を備えたりリモコンの小型化を図れる。

【0060】

図17はモニタの取付け構造を説明する三面図である。この図を参照してLCDモニタの他の取付け構造について説明する。 10

本実施形態ではモニタ7を伸縮式のポール7aに対して別の形態で取り付けている。

【0061】

具体的に、伸縮ポール7aの基端部をフレーム部4の所定位置に固定している。この伸縮ポール7aは回動可能で、かつ任意の位置に静止可能である。一方、伸縮ポール7aの他端部にはヒンジ部101が固定されている。前記ヒンジ部101には、モニタ台102が回動可能で、かつ任意位置に静止可能に軸支されている。これらのごとにより、モニタ7を把持して移動させることによって、モニタ7の角度を自在に変えることができるようになってい

【0062】

モニタ台102には突起103、104及び取付け穴105が設けてある。前記取付け穴105から突起104までの距離と、突起103までの距離とは異なって形成されている。具体的には、取付け穴105から突起104まで距離が、取付け穴105から突起103までの距離より近く設定している。 20

【0063】

前記モニタ台102にはモニタ7が取り付けられるようになっており、前記取付け穴105を介して固定ねじ106を下マウント107に螺合することによってモニタ7がモニタ台102に一体的に固定される。

【0064】

前記モニタ7には前記突起103、104に対向する位置決め用の凹部110、111が設けられている。この突起103、104と凹み部110、111とを一致させることによ

【0065】

前記モニタ7の図中左側部には、明るさを増減するブライトネスボタン112、113及び電源ボタン114が配列されている。これらボタン112、113、114は、伸縮ポール7aの略中心軸延長線上に配置してある。このことによって、ボタン112、113、114を操作する力によって、モニタ7の向きが周方向に変化してしまうことを最小限に留めるようにしている。

【0066】

前記モニタ7の上面側には前記下マウント107と同様なネジである上マウント108が設けいある。この上マウント108に例えば図示しない吊り下げフックを螺合固定することによって、前記図13に示したようにリモコン6Cに接続されたモニタを、伸縮ポール7aに取り付ける代わりに被検査対象物の適宜な位置に吊り下げることができる。このことによ

【0067】

なお、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、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。

【0068】

[付記]

(1)柔軟性を有し、細長な挿入部に湾曲部を備えた内視鏡と、 50

この内視鏡の湾曲部を遠隔操作するリモートコントローラと、  
このリモートコントローラに着脱自在で、前記挿入部の任意の部位が挿通配置される挿入部保持具と、  
を具備する内視鏡装置。

【0069】

(2) 前記挿入部保持具は、前記リモートコントローラに着脱自在な取付け部と、  
前記挿入部が挿通配置される挿入部挿通部と、  
を備える付記1に記載の内視鏡装置。

【0070】

(3) 前記挿入部保持具の挿入部挿通部は弾性力を有する付記2に記載の内視鏡装置。

10

【0071】

(4) 前記取付け部は、前記リモートコントローラの把持部分に、弾性変形の際の付勢力で挟持固定される取り付け凹部である付記2記載の内視鏡装置。

【0072】

(5) 前記取付け部は、貫通孔を設けた取り付け板部であり、この取り付け板部の貫通孔を介してリモコンにビスで螺合固定する付記2記載の内視鏡装置。

【0073】

(6) 前記取付け部は、クランプ用爪部である付記2記載の内視鏡装置。

【0074】

(7) 前記挿入部挿通部の前記リモコンに対する向きを、リモコンの操作面に対して左右  
いずれにも配置可能である付記2記載の内視鏡装置。

20

【0075】

(8) 柔軟性を有し、細長な挿入部に湾曲部を備え、挿入部先端部に撮像素子を内蔵した  
内視鏡と、

この内視鏡の前記挿入部を外周面部に巻き取り、内周部に照明光を供給する光源部、前記  
撮像素子に対する信号処理を行うカメラコントロールユニット、前記湾曲部を電動で湾曲  
駆動させる電動湾曲装置、この電動湾曲装置を駆動制御する電動湾曲回路部を設けたドラ  
ム部と、

このドラム部を回動自在な状態で保持する、各種スイッチ及びコネクタ類や給排気用ダク  
トを配置したフレーム部と、

30

前記内視鏡の撮像手段でとらえた内視鏡像を表示する表示手段と、

このフレーム部に設けたコネクタに、ケーブルを介して着脱自在に接続され、前記電動湾  
曲回路部に電動湾曲装置を駆動制御する操作指示信号や前記表示手段の表示関係等を制御  
するリモートコントローラと、

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と、

この収納ケースに収納され、前記リモートコントローラに着脱自在で前記挿入部の任意の  
部位が挿通配置される挿入部保持具と、

前記フレーム部のコネクタに接続され、商用電源を供給可能なACケーブルと、

を具備する内視鏡装置。

【0076】

40

(9) 前記リモートコントローラに映像用コネクタを設け、この映像用コネクタに複数種  
類の映像信号を出力可能にするピンを配列した付記1又は付記8に記載の内視鏡装置。

【0077】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、操作部或いはリモコンを把持する手で挿入部の保持  
を容易、かつ確実にに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12は本発明の一実施形態にかかり、図1は内視鏡装置の構成を説  
明する図

【図2】内蔵物を配置したドラム部を説明する図

50

【図3】電動装置を構成するベース本体を説明する図

【図4】モータユニットの駆動力を伝達するスプロケット及びチェーン近傍の構成を説明する図

【図5】挿入部側ワイヤと電動湾曲装置側ワイヤとの連結部を説明する図

【図6】リモートコントローラを説明する三面図

【図7】挿入部保持具を説明する断面図

【図8】リモートコントローラに挿入部保持具を装着した状態を説明する図

【図9】リモートコントローラに装着された挿入部保持具に挿入部を配置した状態及びその作用を説明する図

【図10】リモートコントローラに装着された挿入部保持具の作用を説明する図

10

【図11】挿入部保持具の他の構成例を説明する図

【図12】挿入部保持具の別の構成例を説明する図

【図13】内視鏡装置の概略構成を説明する図

【図14】リモコンに設ける外部コネクタの構造を説明する断面図

【図15】外部コネクタに配置されるコネクタキャップの内部構造を示す図

【図16】外部コネクタのピン配置及びモニタの接続部配置を説明する図

【図17】モニタの取付け構造を説明する三面図

【符号の説明】

9 ... 挿入部保持具

9 1 ... 取付け凹部

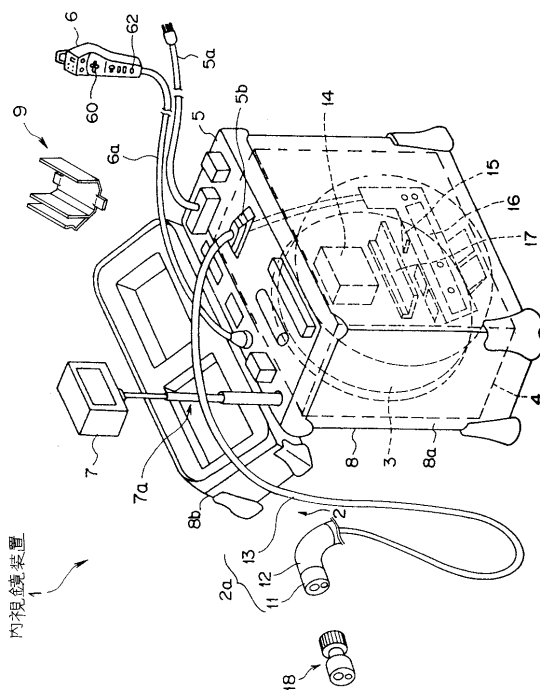
9 3 ... 挿入部挿通部

9 3 a ... 保持用側壁

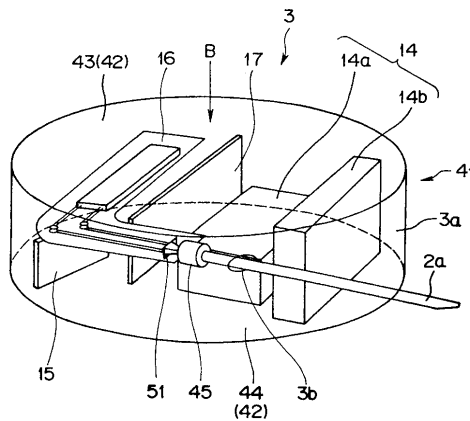
9 5 a ... 挿入部配置部

20

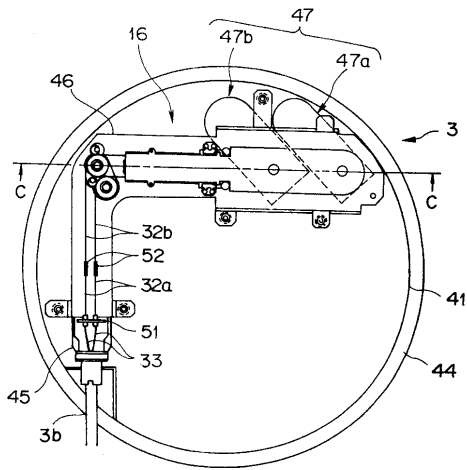
【図1】



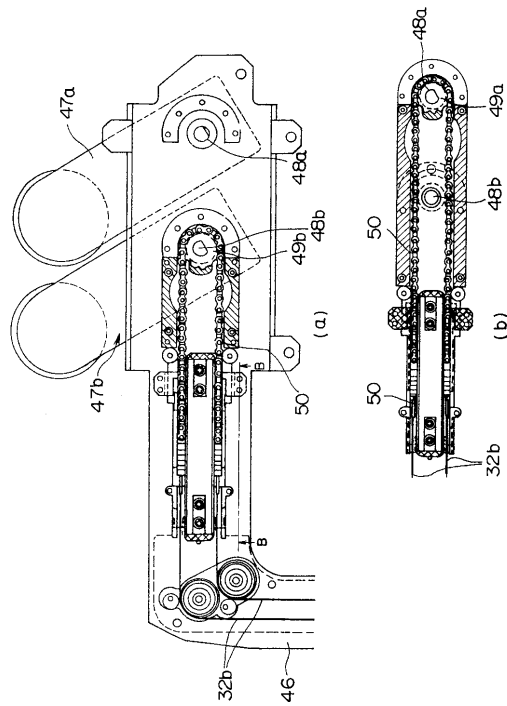
【図2】



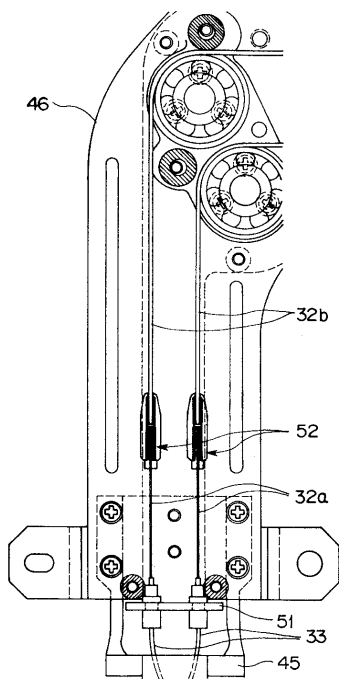
【 図 3 】



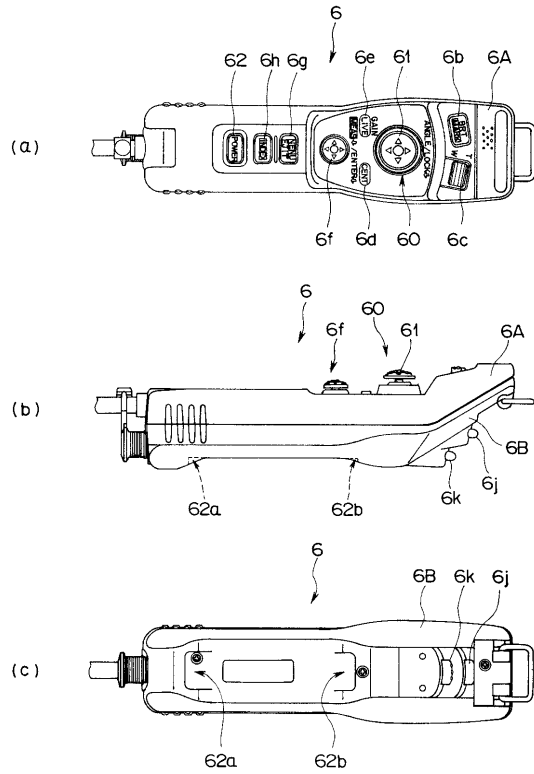
【 図 4 】



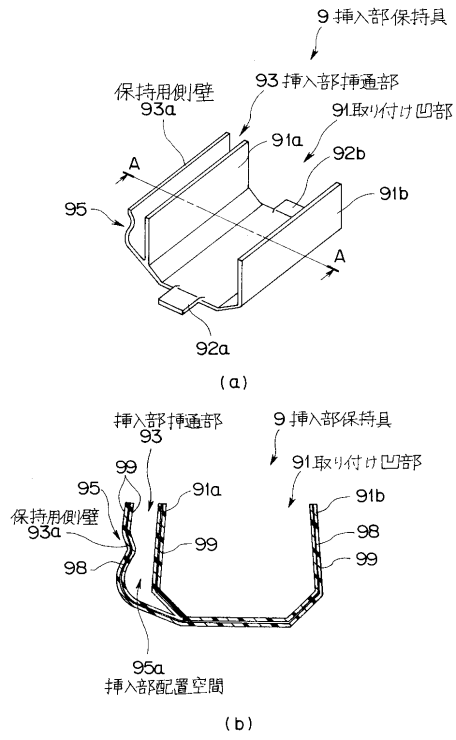
【 図 5 】



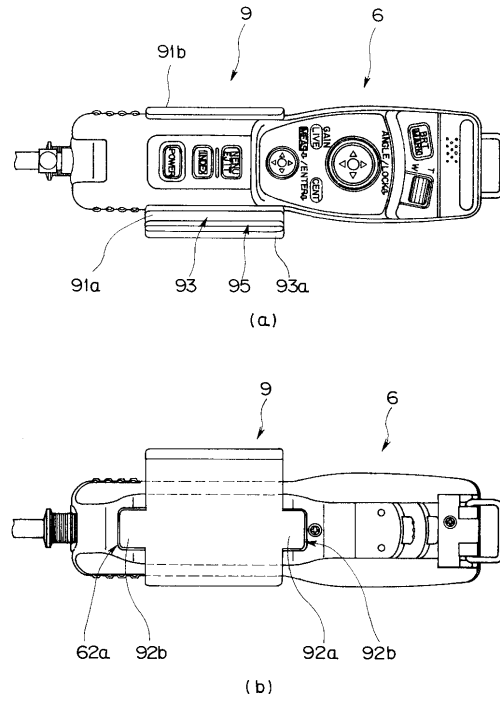
【 図 6 】



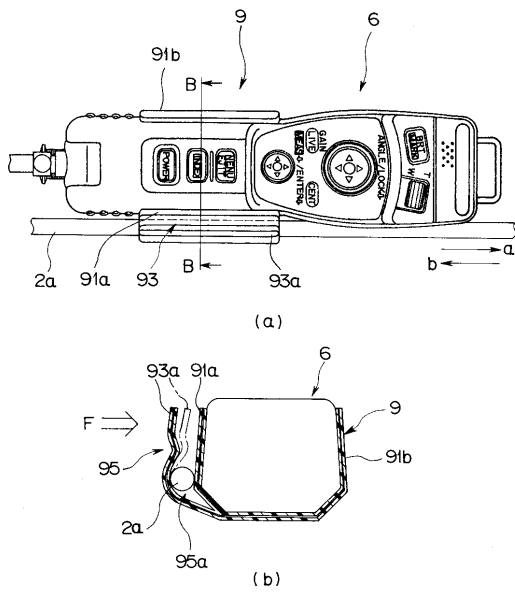
【 図 7 】



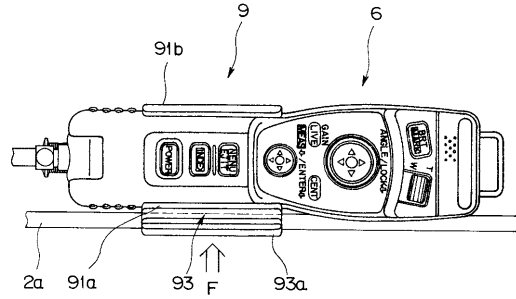
【 図 8 】



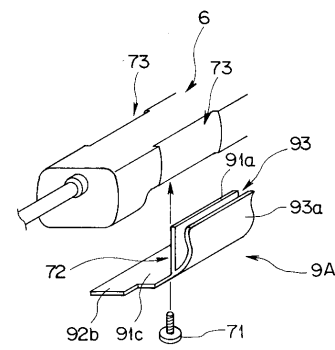
【 図 9 】



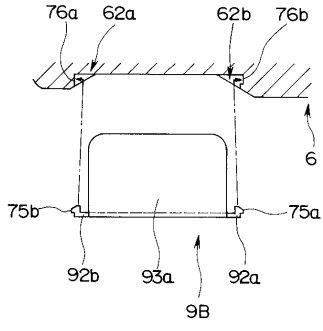
【 図 10 】



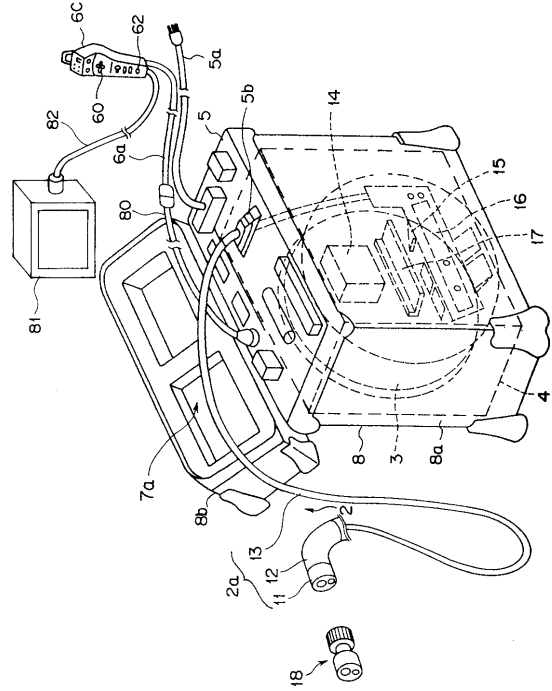
【 図 11 】



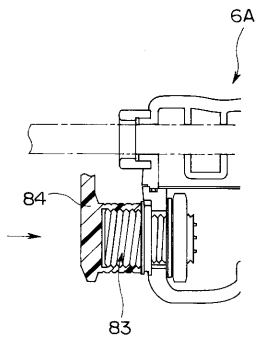
【 図 1 2 】



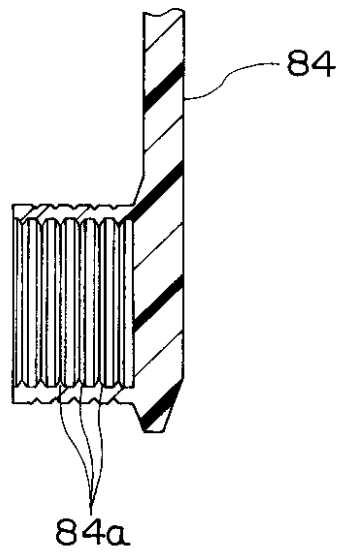
【 図 1 3 】



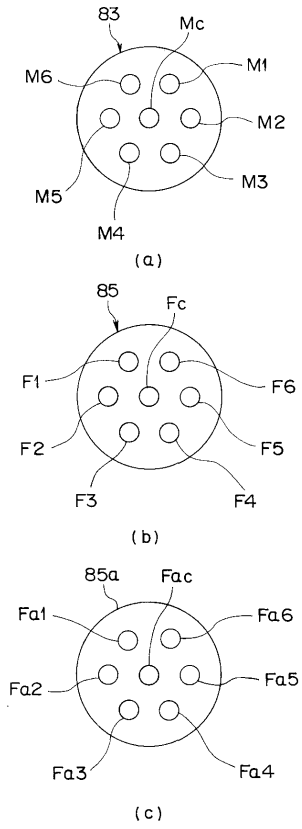
【 図 1 4 】



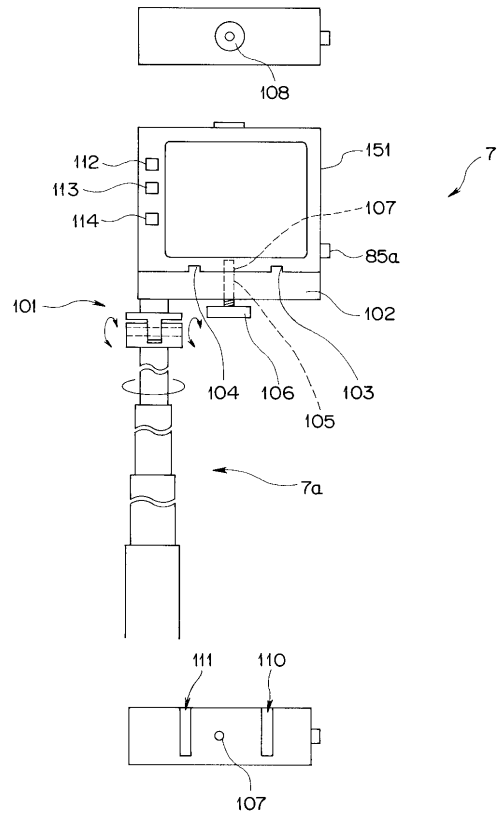
【 図 1 5 】



【 図 16 】



【 図 17 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

G02B 23/24

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP3930289B2</a>	公开(公告)日	2007-06-13
申请号	JP2001335033	申请日	2001-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	本木伸幸		
发明人	本木 伸幸		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	G02B23/24.A A61B1/00.300.A A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.654 A61B1/00.710 A61B1/00.711		
F-TERM分类号	2H040/AA02 2H040/AA04 2H040/BA00 2H040/BA21 2H040/DA11 2H040/DA21 2H040/DA22 2H040/DA56 2H040/GA11 4C061/FF11 4C061/GG13 4C061/HH47 4C161/FF11 4C161/GG13 4C161/HH47		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	柏崎浩二		
其他公开文献	JP2003140055A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，其使用户能够容易且可靠地用手握住插入部分以夹持控制部分或遥控器。解决方案：插入部分保持器9具有安装凹部91，其安装在遥控器6的夹紧部分上，突出部分92a和92b安装并设置在固定凹部62a和62b的位置上，插入部分插入 - 在部分93中，设置有插入部分2a并具有弹性。安装凹陷部分91的内表面形状与遥控器6的夹紧段的外形形状大致重合。用于保持的侧壁93a的中间部分形成插入部分插入件93，该中间部分设有弯曲部分。95取得用户夹持的特性和保持插入部分2a的特性。插入部分布置空间部分95a，其中插入部分2a通过弯曲部分95的突出侧面和用于布置的侧壁91a可前进和后退地布置，由设置在上述部分中的弯曲部分95形成。

【图 1】

