

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4358548号
(P4358548)

(45) 発行日 平成21年11月4日(2009.11.4)

(24) 登録日 平成21年8月14日(2009.8.14)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 A

G 0 2 B 23/26 (2006.01)

G 0 2 B 23/26 D

請求項の数 12 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2003-116155 (P2003-116155)
 (22) 出願日 平成15年4月21日(2003.4.21)
 (65) 公開番号 特開2004-321243 (P2004-321243A)
 (43) 公開日 平成16年11月18日(2004.11.18)
 審査請求日 平成18年4月19日(2006.4.19)

(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
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 山田 雄一
 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
 (72) 発明者 丸山 幸司
 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
 審査官 安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯型内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端側に湾曲自在な湾曲部を有する細長な挿入部の基端側に操作部を備える内視鏡と、
 少なくとも電源部を筐体内に内蔵する装置本体と、を具備する携帯型内視鏡装置において、

前記装置本体の筐体および前記内視鏡の操作部は、それぞれ、当該操作部と当該筐体とを
 着脱自在に取り付けること、及び前記操作部と前記筐体とを取り付けた状態において当
 該操作部の当該筐体に対する装着角度を変更することを可能にする、筐体側装着部および
 操作部側装着部を備えることを特徴とする携帯型内視鏡装置。

【請求項 2】

前記装置本体は、内視鏡画像を表示するモニタを備え、

前記モニタの画面に対して側面に対応する前記装置本体の側部である少なくとも一方の
 面に筐体側装着部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯型内視鏡装置。

【請求項 3】

前記装置本体は、当該装置本体の筐体にヒンジ部を介して取り付けられる、内視鏡画像
 を表示するモニタを備え、

前記筐体は、当該筐体に取り付けられたモニタの画面側面に対応する前記筐体の側部で
 ある少なくとも一方の面に筐体側装着部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯
 型内視鏡装置。

【請求項 4】

10

20

前記装置本体の筐体の四隅には、当該筐体全体を保護する保護部材を兼ねたフット部が設けられ、

前記フット部は、前記筐体の直立載置状態、又は横倒し載置状態を保護することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の携帯型内視鏡装置。

【請求項 5】

前記装置本体の筐体の四隅に載置状態において当該筐体を支持する保護部材を設け、前記内視鏡の操作部本体の底面及び把持部の底面にゴム製の脚部を設ける構成において、前記操作部側装着部と前記筐体側装着部とを取り付けた状態において、前記内視鏡の前記脚部と、前記装置本体の前記保護部材とが一面に設置した、載置状態を得られることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の携帯型内視鏡装置。

10

【請求項 6】

前記装着部は、前記内視鏡の操作部側に設けられたフック状の操作部側装着部と、前記装置本体の筐体の側部に対して回動自在に設けられ、前記操作部側装着部が着脱自在に取り付けられる筐体側装着部とを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の携帯型内視鏡装置。

【請求項 7】

前記筐体側装着部は、

前記フック状の操作部側装着部が挿入される貫通孔を備える受け部本体と、

この受け部本体に一体的に接続固定され、前記筐体に対して当該受け部本体と一体で回動する回動部材と、

20

この回動部材の外周側面に配置され、当該回動部材の外周面側から形成された切欠部に端部が固定され、前記回動部材の回転方向に付勢力を付勢する付勢手段と、

前記付勢手段、および前記回動部材を収納するための溝部、及び当該溝部の外側に前記付勢手段の端部が挿入固定される切欠部を備え、当該回動部材を前記筐体に対して回動自在に保持するために前記筐体の所定位置に一体的に固定される筒状固定部材と、

を具備することを特徴とする請求項 6 に記載の携帯型内視鏡装置。

【請求項 8】

前記装着部は、前記内視鏡の操作部側に設けられる円柱状、又は凹形状の操作部側装着部と、前記装置本体の筐体に設けられ前記円柱状の操作部側装着部が係入自在な凹形状、又は前記凹形状の操作部側装着部に係入自在な円柱状の筐体側装着部とを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の携帯型内視鏡装置。

30

【請求項 9】

前記円柱状の凸部は、側部外周面に径方向に沿って所定長さの溝部を備え、

前記凹形状部は筒状部に管状の受けゴムを内設して構成され、当該受けゴムは、その内壁に径方向に沿って所定長さに設けられ、前記溝部が係合する突部を備えることを特徴とする請求項 8 に記載の携帯型内視鏡装置。

【請求項 10】

前記円柱状の凸部は、側部外周面に径方向に沿って所定長さの突部を備え、

前記凹形状部は筒状部に管状の受けゴムを内設して構成され、当該受けゴムは、その内壁に径方向に沿って所定長さに設けられ、前記突部が係合する溝部を備えることを特徴とする請求項 8 に記載の携帯型内視鏡装置。

40

【請求項 11】

前記装着部は、磁石を用いて構成されることを特徴とする請求項 8 に記載の携帯型内視鏡装置。

【請求項 12】

前記装置本体の筐体に、肩ベルト、及び腰ベルトを着脱自在に接続することが可能な金具を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の携帯型内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50

【発明の属する技術分野】

本発明は、細長な挿入部の湾曲部を湾曲操作可能な携帯型内視鏡装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来より、内視鏡装置は、広く利用されている。内視鏡装置は、体腔内や構造物の管内或いは隙間等を観察検査する装置である。

上記内視鏡装置は、体腔内や構造物内等に挿入される細長な挿入部及び、この挿入部の基端側に設けられた操作部とで主に構成されており、上記挿入部に例えば上下／左右方向に湾曲自在な湾曲部を設けたものがある。

【0003】

このような内視鏡装置は、例えば、特開2001-272609号公報に記載されているように操作部（操作リモコン）をフック状部材に吊り下げるためのハンガが設けられたものが提案されている。

このため、上記公報に記載の内視鏡装置は、内視鏡操作を一次中断した際、操作部（操作リモコン）を吊り下げること、操作部（操作リモコン）から手を離すことができ、非常に便利である。

【0004】

一方、従来の内視鏡装置においては、少なくとも内視鏡に供給するための電源部を内蔵した装置本体を設けたものがある。上記従来の内視鏡装置は、装置本体の筐体を操作者へ装着したり、机上や床に置く等して使用される。

【0005】**【特許文献1】**

特開2001-272609号公報

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来の内視鏡装置は、装置本体の筐体を操作者へ装着したり、机上や床に置く等して使用可能であるが、この際、筐体の姿勢を考慮されることなく無造作に扱われる。

【0007】

このため、上記従来の内視鏡装置は、例えば、上記公報のように操作部を単に吊り下げるように構成した場合、筐体の姿勢に対して最適な操作部の位置、方向を取ることができず、所望の方向を向くことが不可能である。また、この場合、上記従来の内視鏡装置は、操作部の位置、方向を考慮して筐体の姿勢を変更すると、操作部の一部が机上や床に当たってしまう。

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、装置本体の筐体部に操作部を装着し易く、且つこの筐体の姿勢に応じて最適な操作部の位置、方向を取ることが可能な内視鏡装置を提供することを目的とする。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

本発明の携帯型内視鏡装置は、先端側に湾曲自在な湾曲部を有する細長な挿入部の基端側に操作部を備える内視鏡と、少なくとも電源部を筐体内に内蔵する装置本体と、を具備する携帯型内視鏡装置において、

前記装置本体の筐体および前記内視鏡の操作部は、それぞれ、当該操作部と当該筐体とを着脱自在に取り付けること、及び前記操作部と前記筐体とを取り付けた状態において当該操作部の当該筐体に対する装着角度を変更することを可能にする、筐体側装着部および操作部側装着部を備えることを特徴としている。

この構成により、装置本体の筐体部に操作部を装着し易く、且つこの筐体の姿勢に応じて最適な操作部の位置、方向を取ることが可能な携帯型内視鏡装置を実現する。

【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。

(第1の実施の形態)

図1ないし図8は、本発明の第1の実施の形態に係り、図1は第1の実施の形態の内視鏡装置を示す全体構成図、図2は図1の内視鏡装置の外観斜視図、図3は図2の内視鏡の内部構成を示す要部断面図、図4は図2の筐体側装着部の構成を示す分解図、図5は図4の筐体側装着部の組立状態を示す断面図、図6は図5の方向矢視図であり、図6(a)は図5のA-A方向矢視図、図6(b)は図5のB-B方向矢視図、図7は装置本体を身に付けて内視鏡装置を使用している様子を示す説明図、図8は内視鏡を取り付けたまま装置本体を横倒しに載置した際の様子を示す説明図である。

10

【0011】

図1に示すように本実施形態の内視鏡装置1は、細長な挿入部20の先端部21に撮像素子(不図示)を内蔵した例えば工業用内視鏡(以下、内視鏡と略記する)2と、この内視鏡2に電源電力を供給する電源部や観察部位を照明するための照明光を供給する光源部及び撮像素子の駆動及びこの撮像素子から出力される画像信号から映像信号を生成する画像処理部及び、この画像処理部から出力される映像信号を得て内視鏡画像を表示する表示装置であるモニタ3を備えた装置本体4とで主に構成されている。

また、内視鏡装置1は、操作者が装置本体4をベルト11を用いて身に付け、内視鏡2の挿入部20を片手で握り、他方の片手で内視鏡2の操作部24を握って使用可能に構成されている。

20

【0012】

図2に示すように装置本体4は、この筐体10に設けられている金具10aにベルト11の金具11aが着脱自在に接続されるようになっている。

この装置本体4には、内視鏡画像が表示されるLCD(Liquid Crystal Display)等のモニタ3が固定ネジ12によって取り付け部材13に一体的に固定されている。この取り付け部材13は図示しないヒンジ部を介して装置本体4に取り付けられており、このことによってモニタ3が装置本体4に対して所定の傾倒角度に調整可能になっている。

【0013】

装置本体4の上面14には、図示しない画像静止用としてのリリーススイッチ等の機能を有したり、図示しないPCカード収容部に収容されたPCカード内のファイルを表示したり、削除する機能を有する各種スイッチ15が設けられている。

30

また、装置本体4の筐体10側部には、放熱用のダクト16が形成されており、本体内部の例えば、画像処理部の回路基板等からの熱を放熱するようになっている。

【0014】

更に、装置本体4の筐体10側部には、4隅に保護ゴム17a、17bが設けられている。これら保護ゴム17a、17bは、筐体10全体を保護している。上部側の保護ゴム17aは、モニタ3の保護及びダクト16のカバーを兼ね、下部側の保護ゴム17bは、直立状態のときの筐体10のフット部を兼ねている。尚、これら保護ゴム17a、17bは、後述するように筐体10が横倒しになったときもモニタ3等を保護可能に形成されている。

40

【0015】

次に、内視鏡2の構成を説明する。

内視鏡2は、細長で可撓性を有する挿入部20と、この挿入部20の基端部に連設する操作部24と、この操作部24から延出する可撓性を有するユニバーサルコード26とで構成されている。ユニバーサルコード26内には照明光を供給するライトガイドファイバ(不図示)や、撮像素子の駆動制御信号或いはこの撮像素子で光電変換した画像信号の授受を行う信号ケーブル(不図示)等が内挿している。

【0016】

挿入部20は、先端側から順に先端部21と、後述する湾曲駒を連設して例えば上下/左右方向に湾曲自在に構成した湾曲部22と、柔軟性を有する可撓管部23とで構成されて

50

いる。また、図示は省略するが、先端部 2 1 の先端面には観察窓、照明窓等が設けられている。

【 0 0 1 7 】

操作部 2 4 には、この基端側に操作者が片手で握って把持する把持部 2 5 が設けられている。また、操作部 2 4 には、把持部 2 5 を握った際の片手の親指の届く範囲内の例えば、頭頂部に湾曲部 2 2 を湾曲動作させるための操作指示手段である湾曲操作指示レバー（以下、湾曲レバーと略記する）3 1 が突出して設けられている。また、ユニバーサルコード 2 6 は、把持部 2 5 の後端部から延出して装置本体 4 に電氣的に接続されている。

【 0 0 1 8 】

湾曲レバー 3 1 は、傾倒方向及び傾倒角度を変化させる傾倒操作を行うことによって、後述する牽引部材を移動させて湾曲部 2 2 を所望の方向に所望の湾曲量だけ湾曲させるようになっている。そして、湾曲レバー 3 1 が直立状態のとき湾曲部 2 2 は、直線状態になるように構成されている。

10

【 0 0 1 9 】

また、本実施形態では、操作部 2 4 を装置本体 4 の筐体 1 0 側部に着脱自在に取り付け可能な装着部 5 0 を設けて構成している。更に、具体的に説明すると、装置本体 4 の筐体 1 0 側部の所定位置には、内視鏡 2 の操作部 2 4 を着脱自在に取り付け可能な筐体側装着部 5 1 が設けられている。一方、内視鏡 2 の操作部 2 4 側部の所定位置には、筐体側装着部 5 1 に着脱自在に取り付けられる操作部側装着部 5 2 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

20

本実施形態では、操作部側装着部 5 2 をフック状に突設して形成しており、この操作部側装着部 5 2 を取り付ける受け部として筐体側装着部 5 1 に挿入側を広くして挿入し易い形状とした貫通孔 5 3 を形成している。

そして、これら筐体側装着部 5 1 及び操作部側装着部 5 2 で構成される装着部 5 0 は、操作部 2 4 を装着した状態で、この操作部 2 4 の装着角度が所定角度、筐体 1 0 に対して操作部 2 4 を回動可能としている。尚、この装着部 5 0 の詳細構成は、後述する。

【 0 0 2 1 】

先ず、図 3 を参照して内視鏡 2 の内部構成を説明する。

図 3 に示すように内視鏡挿入部 2 0 の湾曲部 2 2 は、複数の湾曲駒 2 2 a、...、2 2 n を連設して構成されており、先端部 2 1 を構成する先端硬質部材に連結される。この湾曲部 2 2 の最先端の湾曲駒 2 2 a には、湾曲装置 3 0 を構成する上下 / 左右の操作方向にそれぞれ対応する牽引部材である 4 本の操作ワイヤ 3 3 の先端部がそれぞれ所定位置に固定されている。

30

【 0 0 2 2 】

そして、湾曲装置 3 0 は、操作ワイヤ 3 3 と、これらワイヤ 3 3 の中途部がそれぞれ巻回配置される周方向溝 3 4 a を有するプーリ 3 4 と、このプーリ 3 4 を湾曲操作時所定方向に所定トルクで回転させる駆動手段であるモータ 3 5 と、ワイヤ 3 3 の基端部が固定される湾曲レバー 3 1 に設けられた略十字形状のアーム部材 3 6 とで主に構成されている。

【 0 0 2 3 】

4 本の操作ワイヤ 3 3 は、挿入部 2 0 内に挿通配置されているワイヤ挿通管路 3 3 A 内を挿通して操作部 2 4 内まで延出されて、プーリ 3 4 に巻回されている。そして、巻回された操作ワイヤ 3 3 の基端部をアーム部材 3 6 の所定の湾曲形状のアーム部 3 6 a にそれぞれワイヤ止め 3 3 b によって一体的に固定している。

40

【 0 0 2 4 】

操作ワイヤ 3 3 の中途部は、周方向溝 3 4 a に対して所定の弛緩状態で巻回配置されている。また、プーリ 3 4 は、モータ 3 5 の駆動力を伝達する第 1 歯車 3 7 a、第 2 歯車 3 7 b によって回転されるようになっている。尚、湾曲レバー 3 1 とアーム部材 3 6 とは、フレーム 3 8 に回動自在に配設される軸受 4 0 の対向する所定位置に同軸に取付け固定されている。

【 0 0 2 5 】

50

また、内視鏡 2 は、操作部 2 4 を作業台等の机上や床上に載置させた状態で操作可能なように、操作部本体 2 4 a の底面及び把持部 2 5 の底面に、滑り性及び安定した設置性を考慮して、ゴム製で所定形状の脚部 4 1 を複数設けている。また、把持部 2 5 の基端面側側部に、ユニバーサルコード 2 6 が配置される切欠部 4 2 を形成している。この切欠部 4 2 の底面側には逃がし部が形成されており、端面部には口金 4 3 が配置されており、この口金 4 3 を介してユニバーサルコード 2 6 が延出している。

【 0 0 2 6 】

上述のように内視鏡 2 を構成したことによって、図 1 で示したように腕を下げた状態にして把持部 2 5 を把持することができるとともに、この把持部 2 5 を把持した手の親指で湾曲レバー 3 1 を自在に操作することができる。このことによって、腕に負担をかけることなく、挿入部 2 0 の捻じり操作や湾曲部 2 2 の湾曲操作を自在に行える。

10

【 0 0 2 7 】

次に、図 4 ないし図 6 を参照して装着部 5 0 の具体的な構成例を説明する。上述したように内視鏡 2 は操作部側装着部 5 2 がフック状に形成されており、一方、この操作部側装着部 5 2 を挿入される装置本体 4 の筐体 1 0 の筐体側装着部 5 1 は貫通孔 5 3 を形成している。

【 0 0 2 8 】

筐体側装着部 5 1 は、図 4 及び図 5 に示すようにフック状の操作部側装着部 5 2 を受ける受け部本体 6 1 と、この受け部本体 6 1 に接続固定されてこの受け部本体 6 1 と一体的に回動自在な回動部材 6 2 と、この回動部材 6 2 の回動に対して付勢力を与えるコイル状ばね 6 3 と、これらコイル状ばね 6 3 及び回動部材 6 2 を収納すると共に、筐体 1 0 の外周面に固定されて回動部材 6 2 の回転方向の位置決めを行う筒状固定部材 6 4 とで構成されている。

20

【 0 0 2 9 】

受け部本体 6 1 は、上述した貫通孔 5 3 が挿入側を広くし、奥に行くに従い狭く、そしてフック状の操作部側装着部 5 2 と概略同一の大きさとなるように挿入し易い形状に形成されている。このことにより、受け部本体 6 1 は、フック状の操作部側装着部 5 2 が貫通孔 5 3 に挿入されてもきつ過ぎず且つ緩すぎないようになっている。そして、この受け部本体 6 1 は、外表面から貫通孔 5 3 に連通する連通部 7 1 を介してねじ 7 2 a によって回動部材 6 2 にねじ止め固定されて一体的に構成されるようになっている。

30

【 0 0 3 0 】

筒状固定部材 6 4 は、コイル状ばね 6 3 及び回動部材 6 2 を収納するための溝部 7 3 がコイル状ばね 6 3 及び回動部材 6 2 を覆うように形成されており、ねじ 7 2 b によって筐体 1 0 の外周面にねじ止め固定されるようになっている。また、筒状固定部材 6 4 は、溝部 7 3 の側部に連通して切欠部 7 4 が形成されており、この切欠部 7 4 にコイル状ばね 6 3 の外径方向に延出した端部 6 3 a が挿入固定されるようになっている。更に、筒状固定部材 6 4 は、回動部材 6 2 の回転を規制する規制部 7 5 が内周面の径方向に突設して設けられている。

【 0 0 3 1 】

回動部材 6 2 は、外周側面から径方向に切欠部 7 6 が形成されており、この切欠部 7 6 にコイル状ばね 6 3 の他端部 6 3 b が挿入固定されて外周側面に配置されるようになっている。このことにより、回動部材 6 2 は、図 6 (a) に示すように端部 6 3 a が筒状固定部材 6 4 に挿入固定されたコイル状ばね 6 3 の付勢力に抗して回動可能な構成となっている。

40

【 0 0 3 2 】

また、回動部材 6 2 は、受け部側に略円形状の突設部 7 7 が設けられている。この突設部 7 7 には、周方向に亘って所定長さの切欠部 7 8 が形成されており、この切欠部 7 8 に筒状固定部材 6 4 の規制部 7 5 が挿入されるように構成されている。このことにより、回動部材 6 2 は、コイル状ばね 6 3 の付勢力に抗して回転された際、図 6 (b) に示すように筒状固定部材 6 4 の規制部 7 5 に切欠部 7 8 の当接面 7 8 a が当接して回転を規制される

50

ようになっている。

【0033】

次に、筐体側装着部51の組立方法を説明する。

まず、コイル状ばね63の基端部を回転部材62の切欠部76に挿入してこの回転部材62の外周側面に配置する。次に、この回転部材62と共にコイル状ばね63を筒状固定部材64の溝部73に嵌め込んでコイル状ばね63の端部63aを切欠部74に挿入する。この状態で、筒状固定部材64を筐体10側部にねじ72bで固定する。そして、受け部本体61を回転部材62にねじ72aで固定する。これにより、筐体側装着部51は、図1又は図5に示したように構成される。

そして、筐体側装着部51は、上述したように受け部本体61が回転部材62と共に筒状固定部材64に対してコイル状ばね63の付勢力に抗して所定角度、回転可能となる。

10

【0034】

このように構成される内視鏡装置1は、図1で上述したように通常、操作者が装置本体4をベルト11を用いて身に付け、内視鏡2の挿入部20を片手で握り、他方の片手で内視鏡2の操作部24を握って使用される。

そして、操作者は、装置本体4に対してモニタ3を所定の傾倒角度に調整して、このモニタ3の表示画面に表示される内視鏡画像を観察しながら内視鏡検査を行う。

【0035】

ここで、内視鏡装置1は、図7に示すように内視鏡2の操作部24を装置本体4の筐体10側部に取り付けることで、重い内視鏡2を手を持つことなく、把持部25のみを把持して親指で湾曲レバー35を操作して湾曲部22の湾曲操作が可能である。このとき、内視鏡装置1は、操作部24の操作部側装着部52が装置本体4の筐体側装着部51に着脱自在に取り付けられている。

20

そして、内視鏡検査中、操作者は、把持部25を把持した方の手を動かしたり、身じろぎをして体の向き等変えたりするときがある。

【0036】

この際、内視鏡装置1は、筐体側装着部51に操作部24の操作部側装着部52を装着した状態で、上述したように筐体側装着部51がコイル状ばね63の付勢力に抗して所定角度回転し、従って、装置本体4の筐体10に対して操作部24が所定角度回転する。

即ち、内視鏡装置1は、装置本体4（筐体10）の姿勢に応じて操作部24が最適な位置、方向を取ることが可能となる。

30

【0037】

また、操作者は、作業の都合上、装置本体4を作業台等の机上や床上に載置させた状態で操作する場合がある。

ここで、内視鏡装置1は、図8に示すように内視鏡2の操作部24を取り付けたまま装置本体4が机上や床上に載置される。このとき、装置本体4は、保護ゴム17a, 17bで支持される。

【0038】

一方、内視鏡2の操作部24は、上述したように装置本体4の筐体10に対して操作部24が所定角度回転するので、装置本体4（筐体10）の姿勢に応じて最適な位置、方向を取り、複数の脚部41で支持される。

40

この結果、内視鏡装置1は、操作部24を装置本体4の筐体10側部に装着し易く、且つこの筐体10の姿勢に応じて最適な操作部24の位置、方向を取ることが可能である。

【0039】

尚、本実施の形態の内視鏡装置1は、装着部50として操作部側装着部52をフック状に突設して形成し、このフック状の操作部側装着部52を取り付ける筐体側装着部51を貫通孔53を形成して構成しているが、本発明はこれに限定されず、これら筐体側装着部51と操作部側装着部52との形状を逆に構成しても構わない。

【0040】

また、本実施の形態の内視鏡装置1は、操作部として内視鏡2の挿入部基端側に連設され

50

て構成されているが、本発明はこれに限定されず、操作部として挿入部に連設されず、単体で用いられるリモコン（リモートコントローラ）形状のものであっても良い。

【 0 0 4 1 】

（第２の実施の形態）

図 9 及び図 1 0 は、本発明の第 2 の実施の形態に係り、図 9 は第 2 の実施の形態の内視鏡装置を示す概略構成図、図 1 0 は図 9 の装着部を示す説明図である。

本第 2 の実施の形態は、装着部 5 0 として操作部側装着部 5 2 をフック状ではなく凸形状に形成し、この凸形状の操作部側装着部 5 2 を取り付ける筐体側装着部 5 1 を凹形状に形成して構成する。それ以外の構成は、上記第 1 の実施の形態と同様なので説明を省略し、同じ構成には同じ符号を付して説明する。

10

【 0 0 4 2 】

即ち、図 9 に示すように第 2 の実施の形態の内視鏡装置 1 B は、装着部 5 0 B として操作部側装着部 5 2 B をフック状ではなく凸形状に形成し、この凸形状の操作部側装着部 5 2 B を取り付ける筐体側装着部 5 1 B を凹形状に形成して構成されている。

【 0 0 4 3 】

更に、具体的に説明すると、図 1 0 に示すように操作部側装着部 5 2 B は、凸形状として略円柱状に突設して形成され、この側部外周に径方向に沿って所定長さの溝部 8 1 を形成している。更に、操作部側装着部 5 2 B は、先端を先細に形成して筐体側装着部 5 1 B に挿入し易い形状としている。

【 0 0 4 4 】

一方、筐体側装着部 5 1 B は、筐体 1 0 の外装部に内壁から取り付けナット 8 2 により受けゴム保持部材 8 3 が取り付けられ、この受けゴム保持部材 8 3 の筒状部 8 3 a に内設して受けゴム 8 4 が設けられている。この受けゴム 8 4 は、操作部側装着部 5 2 B の溝部 8 1 に係合する突部 8 5 が内壁の径方向に沿って所定長さ設けられている。

20

【 0 0 4 5 】

このことにより、操作部側装着部 5 2 B は、筐体側装着部 5 1 B に挿入し易く且つ、筐体側装着部 5 1 B に取り付けられた状態で、受けゴム保持部材 8 3 で保持されて所定角度回動可能であり、即ち、内視鏡装置 1 B は、装置本体 4 の筐体 1 0 に対して操作部 2 4 が所定角度回動可能となる。

従って、本第 2 の実施の形態の内視鏡装置 1 B は、上記第 1 の実施の形態と同様な効果を得ることに加え、簡易に構成可能である。

30

【 0 0 4 6 】

尚、本実施の形態の内視鏡装置 1 B は、操作部側装着部 5 2 B の溝部 8 1 を所定長さ形成し、筐体側装着部 5 1 B の突部 8 5 を所定長さ形成して装置本体 4 の筐体 1 0 に対して操作部 2 4 が所定角度回動可能に構成しているが、本発明はこれに限定されず、操作部側装着部 5 2 B の溝部を周回溝とし、筐体側装着部 5 1 B を周回突部として回動自在に周回可能に構成しても構わない。

また、本実施の形態の内視鏡装置 1 B は、上記第 1 の実施の形態で上述したように筐体側装着部 5 1 と操作部側装着部 5 2 との形状を逆に構成しても構わない。

【 0 0 4 7 】

（第 3 の実施の形態）

図 1 1 及び図 1 2 は、本発明の第 3 の実施の形態に係り、図 1 1 は第 3 の実施の形態の内視鏡装置を示す概略構成図、図 1 2 は図 1 1 の装着部を示す説明図である。

本第 3 の実施の形態は、磁石を用いて装着部 5 0 C を構成する。それ以外の構成は、上記第 2 の実施の形態と同様なので説明を省略し、同じ構成には同じ符号を付して説明する。

【 0 0 4 8 】

即ち、図 1 1 に示すように第 3 の実施の形態の内視鏡装置 1 C は、装着部 5 0 として上記第 2 の実施の形態と同様に操作部側装着部 5 2 C を凸形状に形成し、この凸形状の操作部側装着部 5 2 C を取り付ける筐体側装着部 5 1 C を凹形状に形成すると共に、これら操作部側装着部 5 2 C 及び筐体側装着部 5 1 C を磁石を用いて構成されている。

40

50

【 0 0 4 9 】

更に、具体的に説明すると、図 1 2 に示すように操作部側装着部 5 2 C は、凸形状として略円柱状の磁石 9 1 を取り付けねじ 9 2 で操作部 2 4 の外装部にねじ止め固定されて形成されている。

【 0 0 5 0 】

一方、筐体側装着部 5 1 C は、筐体 1 0 の外装部に内壁から取り付けナット 9 3 により保持部材 9 4 が取り付けられ、この保持部材 9 4 の筒状部 9 4 a の底面に略円形状の磁石 9 5 を取り付けねじ 9 6 でねじ止め固定されて形成されている。

更に、筐体側装着部 5 1 C は、筒状部の開口 9 4 b をザグリ形状に形成して、操作部側装着部 5 2 C を挿入し易い形状としている。

10

【 0 0 5 1 】

このことにより、操作部側装着部 5 2 C は、筐体側装着部 5 1 C に挿入し易く且つ、筐体側装着部 5 1 C に取り付けられた状態で、保持部材 9 4 で保持されて回転可能であり、即ち、内視鏡装置 1 C は、装置本体 4 の筐体 1 0 に対して操作部 2 4 が回転可能となる。

従って、本第 3 の実施の形態の内視鏡装置 1 C は、上記第 2 の実施の形態と同様な効果を得ることが可能である。

【 0 0 5 2 】

ところで、装置本体 4 は、この筐体 1 0 に設けられている金具 1 0 a にベルト 1 1 の金具 1 1 a が着脱自在に接続されて図 1 及び図 7 で示したように身に付けられるようになっている。

20

ここで、図 1 3 は、肩ベルトと腰ベルトとの 2 つのベルトを用いた際の様子を示す説明図、図 1 4 は図 1 3 の装置本体を示す斜視図である。

【 0 0 5 3 】

図 1 3 及び図 1 4 に示すようにベルト 1 1 を肩ベルト 1 1 A と腰ベルト 1 1 B との 2 つ使い、肩ベルト 1 1 A は背中に対して斜めに掛けるようにし、腰ベルト 1 1 B は腰に回して掛けるようにしている。尚、これら肩ベルト 1 1 A 及び腰ベルト 1 1 B は、長さ調整部 1 1 c が設けられている。

これにより、ベルト 1 1 が 1 つのみに比べ、安定して装置本体 4 を身に着けることが可能となっている。

30

【 0 0 5 4 】

また、装置本体 4 は、この筐体 1 0 側部の 4 隅に保護ゴム 1 7 a , 1 7 b が設けられており、上部側の保護ゴム 1 7 a はモニタ 3 の保護及びダクト 1 6 のカバーを兼ねている。

ここで、図 1 5 は、装置本体の上部側を示す説明図であり、図 1 5 (a) は装置本体の上部側を示す拡大図、図 1 5 (b) は図 1 5 (a) の断面図である。

【 0 0 5 5 】

図 1 5 (a) に示すように上部側の保護ゴム 1 7 a は、ダクト 1 6 を覆って設けられている。このため、内視鏡装置は、野外等で用いる際に、画像処理部やその他の回路基板を備えている装置本体 4 に対して、図 1 5 (b) に示すようにダクト 1 6 への雨等の水滴の浸入を防止可能になっている。

40

【 0 0 5 6 】

尚、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。

【 0 0 5 7 】

[付 記]

(付記項 1) 先端側に湾曲自在な湾曲部を有する細長な挿入部と、

少なくとも前記挿入部の湾曲操作が可能な操作部と、

少なくとも電源部を有する装置本体と、

を具備し、

前記操作部を前記装置本体の筐体部に着脱自在に取り付け可能としたことを特徴とする内視鏡装置。

50

【 0 0 5 8 】

(付記項 2) 前記操作部を前記装置本体の筐体部に着脱自在に取り付け可能な装着部を有し、この装着部は前記操作部を装着した状態で、前記筐体に対して前記操作部を回動可能としたことを特徴とする付記項 1 に記載の内視鏡装置。

【 0 0 5 9 】

(付記項 3) 前記装着部は、フック状装着部とこのフック状装着部を挿入するフック受け装着部とから構成されることを特徴とする付記項 2 に記載の内視鏡装置。

【 0 0 6 0 】

(付記項 4) 前記装着部は、凸状装着部とこの凸状装着部を挿入する凹状装着部とから構成されることを特徴とする付記項 2 に記載の内視鏡装置。

10

【 0 0 6 1 】

(付記項 5) 前記フック受け装着部は、内部にコイル状ばねを有し、このコイル状ばねの付勢力に抗して回動可能に構成されることを特徴とする付記項 3 に記載の内視鏡装置。

【 0 0 6 2 】

(付記項 6) 前記フック受け装着部は、前記フック状装着部を受ける受け部本体と、この受け部本体に接続固定されてこの受け部本体と一体的に回動自在な回動部材と、この回動部材の回動に対して付勢力を与えるコイル状ばねと、これらコイル状ばね及び回動部材を収納すると共に、前記筐体の外周面に固定されて前記回動部材の回転方向の位置決めを行う筒状固定部材とで構成されることを特徴とする付記項 3 に記載の内視鏡装置。

【 0 0 6 3 】

(付記項 7) 前記フック受け装着部は、前記フック状装着部を挿入するための貫通孔が形成され、この貫通孔は挿入側を広くし、奥に行くに従い狭く、且つ前記フック状装着部と概略同一の大きさに形成されることを特徴とする付記項 3 に記載の内視鏡装置。

20

【 0 0 6 4 】

(付記項 8) 前記凸状装着部と凹状装着部とは、磁石を用いて構成されることを特徴とする付記項 4 に記載の内視鏡装置。

【 0 0 6 5 】

(付記項 9) 前記受け部本体は、前記フック状装着部を挿入するための貫通孔が形成され、この貫通孔は挿入側を広くし、奥に行くに従い狭く、且つ前記フック状装着部と概略同一の大きさに形成されることを特徴とする付記項 6 に記載の内視鏡装置。

30

【 0 0 6 6 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明によれば、装置本体の筐体部に操作部を装着し易く、且つこの筐体の姿勢に応じて最適な操作部の位置、方向を取ることが可能な携帯型内視鏡装置を実現できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 第 1 の実施の形態の内視鏡装置を示す全体構成図

【 図 2 】 図 1 の内視鏡装置の外観斜視図

【 図 3 】 図 2 の内視鏡の内部構成を示す要部断面図

【 図 4 】 図 2 の筐体側装着部の構成を示す分解図

40

【 図 5 】 図 4 の筐体側装着部の組立状態を示す断面図

【 図 6 】 図 5 の方向矢視図

【 図 7 】 装置本体を身に付けて内視鏡装置を使用している様子を示す説明図

【 図 8 】 内視鏡を取り付けたまま装置本体を横倒しに載置した際の様子を示す説明図

【 図 9 】 第 2 の実施の形態の内視鏡装置を示す概略構成図

【 図 1 0 】 図 9 の装着部を示す説明図

【 図 1 1 】 第 3 の実施の形態の内視鏡装置を示す概略構成図

【 図 1 2 】 図 1 1 の装着部を示す説明図

【 図 1 3 】 肩ベルトと腰ベルトとの 2 つのベルトを用いた際の様子を示す説明図

【 図 1 4 】 図 1 3 の装置本体を示す斜視図

50

【図 1 5】装置本体の上部側を示す説明図

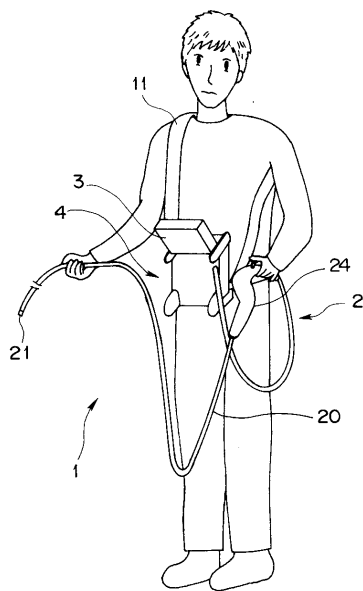
【符号の説明】

- 1 ... 内視鏡装置
- 2 ... 内視鏡
- 3 ... モニタ
- 4 ... 装置本体
- 10 ... 筐体
- 20 ... 挿入部
- 21 ... 先端部
- 22 ... 湾曲部
- 23 ... 可撓管部
- 24 ... 操作部
- 25 ... 把持部
- 31 ... 湾曲レバー
- 50 ... 装着部
- 51 ... 筐体側装着部
- 52 ... 操作部側装着部
- 53 ... 貫通孔
- 61 ... 受け部本体
- 62 ... 回動部材
- 63 ... コイル状ばね
- 64 ... 筒状固定部材

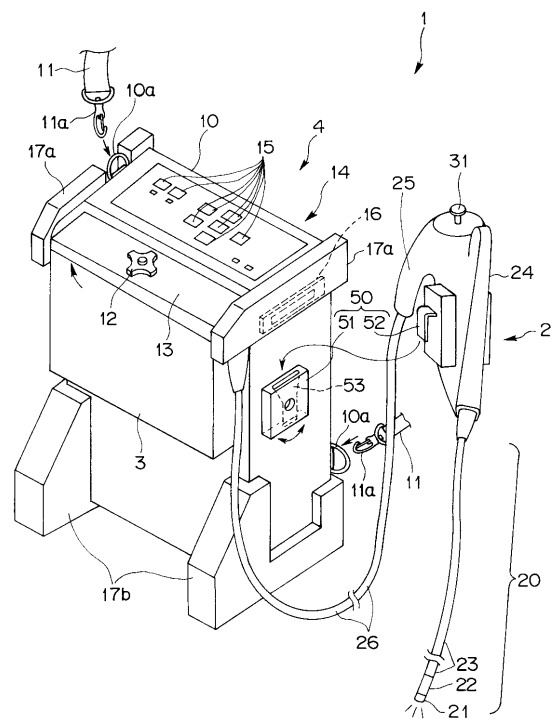
10

20

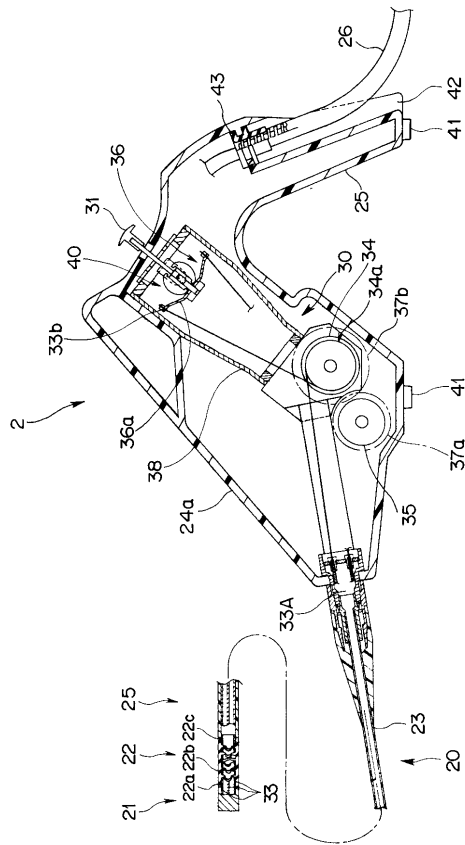
【図 1】



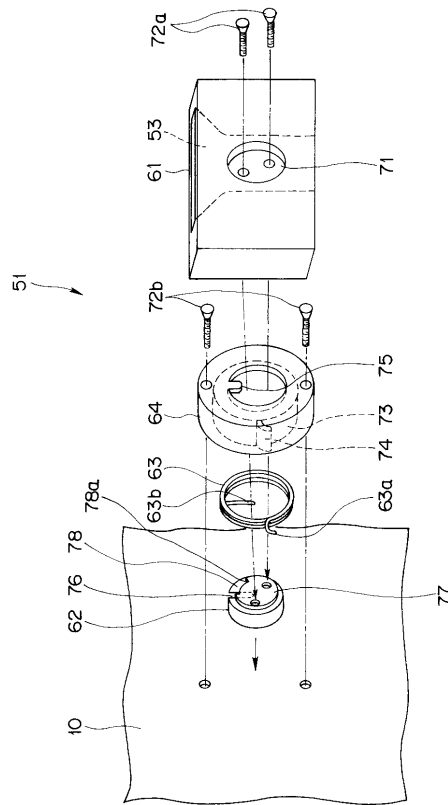
【図 2】



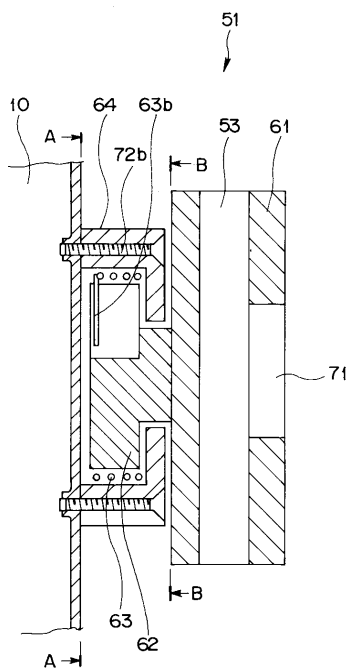
【図 3】



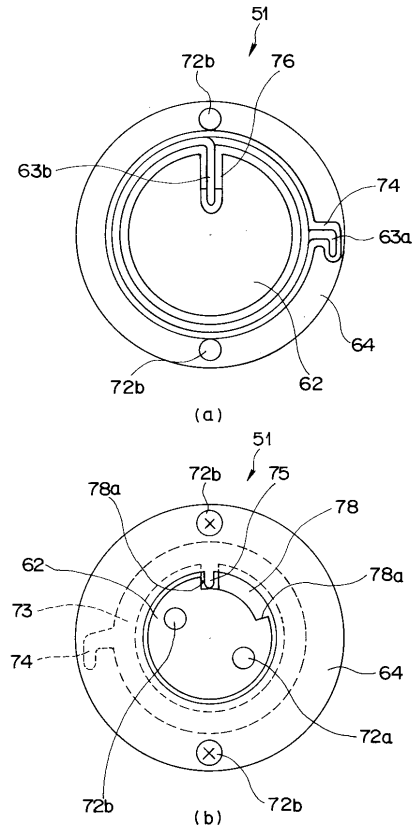
【図 4】



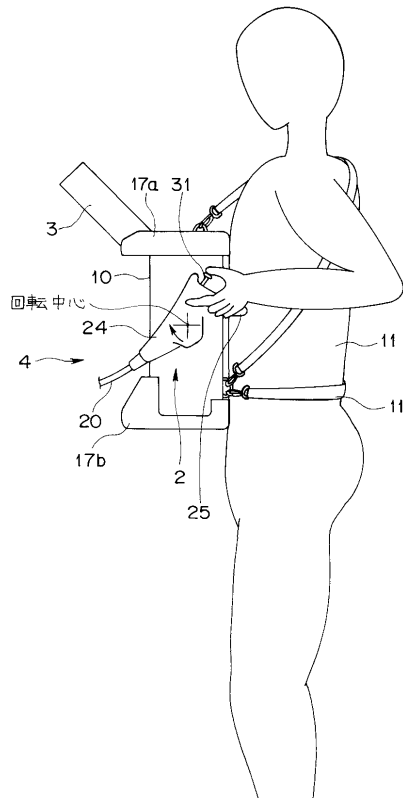
【図 5】



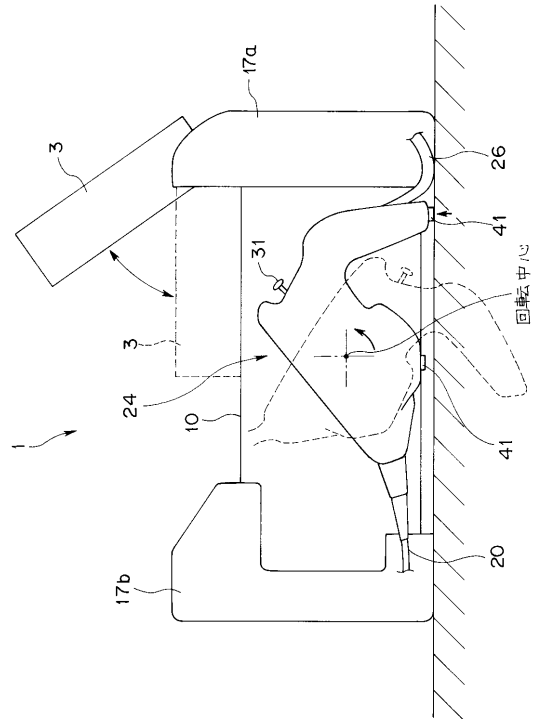
【図 6】



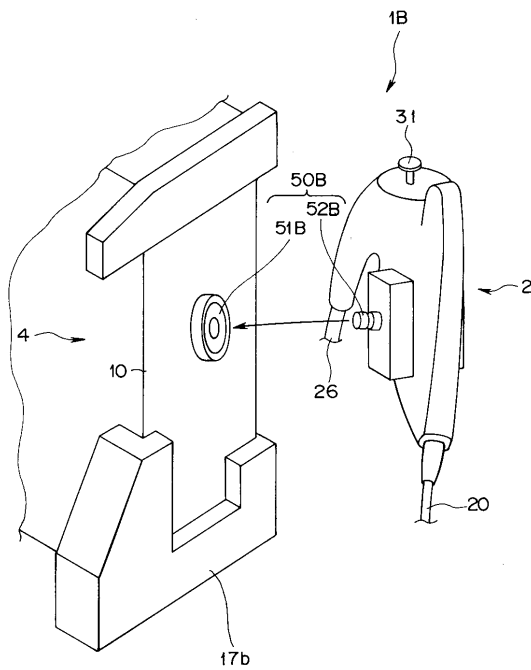
【図 7】



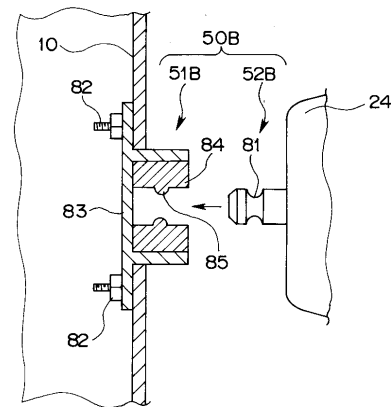
【図 8】



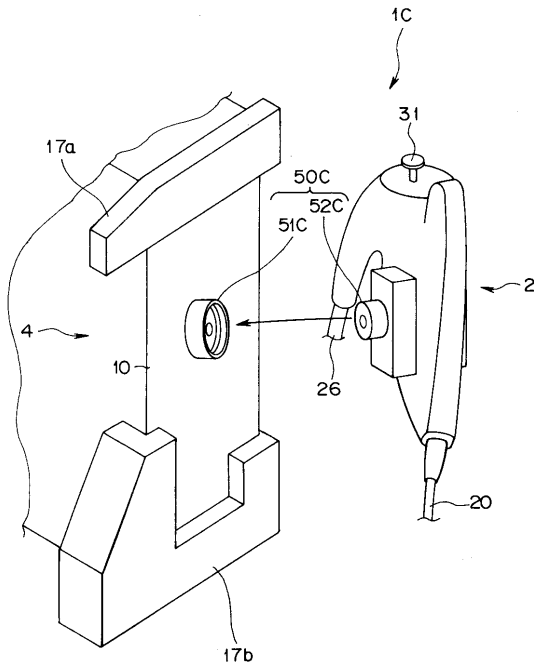
【図 9】



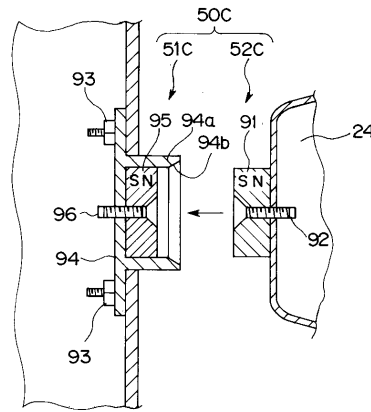
【図 10】



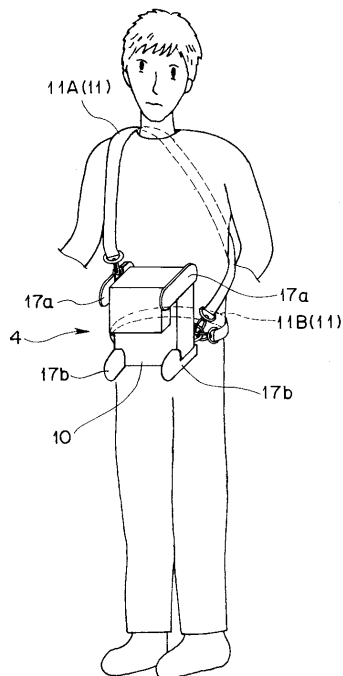
【図 1 1】



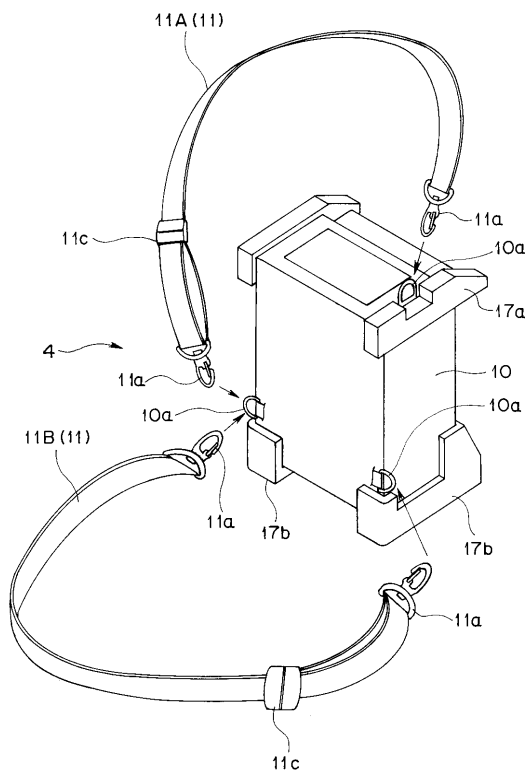
【図 1 2】



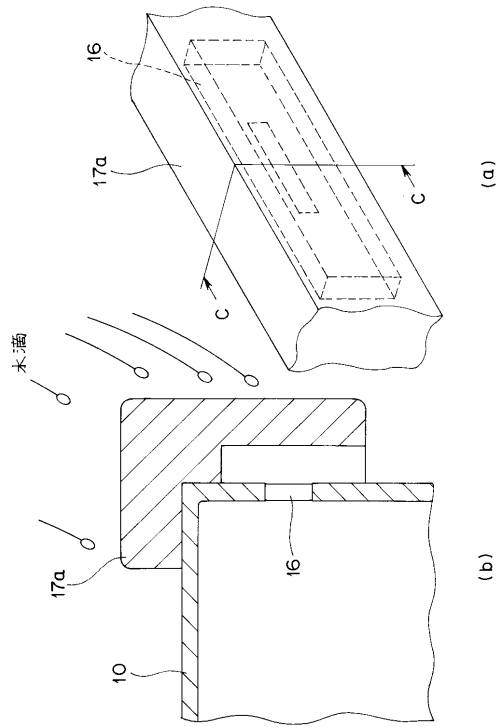
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 6 - 0 2 2 8 9 9 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 7 2 6 0 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00-1/32

G02B 23/24-23/26

专利名称(译)	便携式内窥镜设备		
公开(公告)号	JP4358548B2	公开(公告)日	2009-11-04
申请号	JP2003116155	申请日	2003-04-21
[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	山田雄一 丸山幸司		
发明人	山田 雄一 丸山 幸司		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A G02B23/26.D A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/00.712 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/AA01 2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA53 4C061/AA00 4C061/AA29 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2004321243A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，其中通过根据外壳的姿态确定操作部分的最佳位置和方向，可以将操作部分容易地安装到主体的外壳上。
ŽSOLUTION：内窥镜装置1具有内窥镜2，该内窥镜2设置有长而窄的插入部分20，该插入部分20具有可在其前端侧自由弯曲的弯曲部分22，操作部分24可弯曲并至少操作插入部分20并且主体4至少具有电源部分。内窥镜装置1还设置有安装部分50，利用该安装部分50，操作部分24可拆卸地安装到主体4的外壳10的侧部。安装部分50由外壳侧安装部分51构成。内窥镜2的操作部分24可拆卸地安装到其上，操作部分侧安装部分52可拆卸地安装在安装部分51上。安装部分50由外壳和操作部分侧安装部分51和52构成。在操作部分24安装到外壳10的状态下，操作部分24相对于外壳10旋转。

