

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5231197号
(P5231197)

(45) 発行日 平成25年7月10日(2013.7.10)

(24) 登録日 平成25年3月29日(2013.3.29)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01) G 0 2 B 23/24 Z
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-322757 (P2008-322757)	(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
(22) 出願日	平成20年12月18日(2008.12.18)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(65) 公開番号	特開2010-145742 (P2010-145742A)	(72) 発明者	徳坂 洋一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
(43) 公開日	平成22年7月1日(2010.7.1)	審査官	原田 英信
審査請求日	平成23年11月30日(2011.11.30)	(56) 参考文献	実開昭55-063185 (JP, U)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡が接続される装置本体に対し、ハンドルが回動自在に取り付けられた内視鏡装置であって、

前記ハンドルに設けられた回動軸と、

前記回動軸の外周面に沿って周状に形成された断面V字状の溝部と、

前記溝部に対し内周面に周状に形成された断面山型の凸部が緊密に嵌入することによって前記回動軸の前記外周面に対し嵌合された、前記回動軸を回動自在に保持するとともに一部に切り欠きが形成されることによりC字状に形成された軸受け部材と、

前記回動軸の前記外周面に前記軸受け部材が嵌合された状態において、前記回動軸が嵌入される回動軸嵌入溝を具備する、前記装置本体に固定された固定部材と、

前記軸受け部材に設けられた、前記固定部材の前記回動軸嵌入溝に形成された穴に嵌入することにより前記回動軸の回動に伴う前記軸受け部材の回動を防止する回動防止部材と

、
 少なくとも一部が前記切り欠きに対向して位置しているとともに、前記回動軸に対し前記軸受け部材を、該軸受け部材を変形させながら押圧することによって、前記溝部の傾斜面と前記軸受け部材の前記凸部の傾斜面との接触に伴う摩擦力により、前記回動軸の回動に負荷を付与する押圧部材と、

を具備し、

前記軸受け部材は、前記切り欠き近傍が対向する前記押圧部材によって押圧されること

10

20

によって変形されることにより、前記凸部の前記傾斜面が前記溝部の傾斜面に摩擦力を以て接触すること特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記回動防止部材は、前記回動軸の前記外周面に前記軸受け部材が嵌合され、前記回動軸嵌入溝に前記回動軸が嵌入された状態において、前記切り欠きが前記押圧部材に対向する方向に指向するよう、前記軸受け部材の姿勢を保持す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】

前記押圧部材は、一端及び他端が前記固定部材に固定され、頂部が前記切り欠きに対向するよう山型に折り曲げられた板状部材から構成されており、該板状部材の傾斜面が、前記軸受け部材を前記回動軸に対し前記板状部材の法線方向に沿って押圧することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記板状部材の前記軸受け部材に接触する部位は、前記軸受け部材の外周形状に沿って湾曲して形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡が接続される装置本体に対し、ハンドルが回動自在に取り付けられた内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

周知のように、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部位である体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて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。

【0003】

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

【0004】

内視鏡の挿入部の挿入方向先端（以下、単に先端と称す）側の先端部内に、対物レンズユニットや、CCD等の撮像素子を具備する撮像ユニットや、被検部位を照明する発光体ユニット等が具備されている構成が周知である。

【0005】

また、内視鏡の挿入部の挿入方向後端（以下、単に後端と称す）は、操作部に接続されている。操作部には、撮像ユニットにおける各種撮像動作を指示する各種スイッチや、挿入部の先端側に設けられた湾曲部の湾曲操作を行う湾曲操作レバー等が設けられている。尚、操作部に、撮像ユニットによって撮像された被検部位の像を表示するモニタが設けられている構成も周知である。

【0006】

さらに、操作部からは、ユニバーサルケーブルが延出しており、該ユニバーサルケーブルの延出端は、装置本体に接続されている。装置本体には、撮像ユニットによって撮像された被検部位の像を表示するモニタや、各種制御基板、光源等が設けられている。尚、装置本体と内視鏡とにより、内視鏡装置は構成されている。

【0007】

また、装置本体には、該装置本体の運搬性を向上させるため、装置本体の両側面に腕部の端部がそれぞれ接続された下向きコの字状のハンドルが設けられた構成が周知である。また、このようなハンドルは、操作者の装置本体に対する操作に対し邪魔にならないよう、腕部の端部を装置本体の側面に固定する軸が回動軸として構成されることにより回動自

10

20

30

40

50

在となっているのが一般的である。さらに、ハンドルを回動させることにより、装置本体を載置した際、ハンドルを脚部として用いる構成も周知である。

【0008】

このように、機器に対しハンドルの腕部の端部を回動自在に固定する構造は、例えば特許文献1に開示されている。

【0009】

特許文献1には、機器の側面にハンドルの腕部の端部に設けられた回動軸が嵌入する嵌入孔を設けるとともに、該孔の周囲に、複数の係止孔を周状に設け、嵌入孔にハンドルの回動軸が嵌入され、該回動軸の周囲に形成された係止片が複数の係止孔のいずれかの孔に嵌入することにより、係止片と複数の係止孔との係合を用いて、可変させたハンドルの回動角度を固定する構成が開示されている。

10

【特許文献1】実公昭63-13838号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、特許文献1に開示された構成においては、ハンドルは、複数の係止孔が形成された位置でしかハンドルの回動角度を固定できないことから、回動位置の微妙な調整ができないといった問題があった。

【0011】

また、特許文献1に開示された構成においては、バネ及び複数の円板状部材を用いて、操作者によってハンドルの腕部に設けられた回動軸が押圧されて、係止孔から係止片が抜去されることによって、回動角度が固定されていたハンドルが回動自在となる構成、即ちハンドルの角度を可変できる構成を有しているが、このような構成においては、構成部品が多くなってしまい製造コストが増大するほか、ハンドルを回動させる構成が複雑になるばかりか、回動軸周りの構成が大型化してしまうといった問題があった。

20

【0012】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、装置本体に対しハンドルを無段階に容易に回動させることができるとともに、所望の回動位置において、ハンドルの回動角度を容易に固定することのできる構成を、簡単かつ省スペースに実現できる内視鏡装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記目的を達成するために本発明の一態様による内視鏡装置は、内視鏡が接続される装置本体に対し、ハンドルが回動自在に取り付けられた内視鏡装置であって、前記ハンドルに設けられた回動軸と、前記回動軸の外周面に沿って周状に形成された断面V字状の溝部と、前記溝部に対し内周面に周状に形成された断面山型の凸部が緊密に嵌入することによって前記回動軸の前記外周面に対し嵌合された、前記回動軸を回動自在に保持するとともに一部に切り欠きが形成されることによりC字状に形成された軸受け部材と、前記回動軸の前記外周面に前記軸受け部材が嵌合された状態において、前記回動軸が嵌入される回動軸嵌入溝を具備する、前記装置本体に固定された固定部材と、前記軸受け部材に設けられた、前記固定部材の前記回動軸嵌入溝に形成された穴に嵌入することにより前記回動軸の回動に伴う前記軸受け部材の回動を防止する回動防止部材と、少なくとも一部が前記切り欠きに対向して位置しているとともに、前記回動軸に対し前記軸受け部材を、該軸受け部材を変形させながら押圧することによって、前記溝部の傾斜面と前記軸受け部材の前記凸部の傾斜面との接触に伴う摩擦力により、前記回動軸の回動に負荷を付与する押圧部材と、を具備し、前記軸受け部材は、前記切り欠き近傍が対向する前記押圧部材によって押圧されることによって変形されることにより、前記凸部の前記傾斜面が前記溝部の傾斜面に摩擦力を以て接触する。

40

【発明の効果】

【0014】

50

本発明によれば、装置本体に対しハンドルを無段階に容易に回転させることができるとともに、所望の回転位置において、ハンドルの回転角度を容易に固定することのできる構成を、簡単かつ省スペースに実現できる内視鏡装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、以下、内視鏡装置は、携帯性に優れたショルダ式の工業用の内視鏡装置を例に挙げて説明する。

【0016】

図1は、本実施の形態を示す内視鏡装置の斜視図、図2は、図1の内視鏡装置における装置本体を拡大して示す斜視図、図3は、図1中のハンドルが回転自在な状態を示す斜視図である。

10

【0017】

図1に示すように、内視鏡装置100は、内視鏡1と、該内視鏡1に接続された装置本体50と、内視鏡用アダプタ（以下、単にアダプタと称す）10とにより主要部が構成されている。

【0018】

内視鏡1は、細長で可撓性を有する挿入部2と、該挿入部2の挿入方向Sの後端側に接続された操作部3と、該操作部3から延出された可撓性を有するユニバーサルコード4とにより主要部が構成されている。

【0019】

20

挿入部2に、該挿入部2の挿入方向Sの先端側から順に、アダプタ10が着脱自在な先端部2sと、操作部3の湾曲操作レバー3wの湾曲操作により、例えば上下/左右方向に湾曲される湾曲部2wと、可撓性部材にて形成された長尺な可撓管部2kとが連設されており、可撓管部2kの後端部が操作部3に接続されている。

【0020】

また、先端部2sの内部には、被検部位を撮像する図示しないCCD等の撮像素子を具備する撮像ユニットが設けられており、挿入部2内、操作部3内及びユニバーサルコード4内には、撮像ユニットにおいて撮像された被検部位の像信号を、装置本体50へと伝送する図示しない撮像ラインが挿通されている。

【0021】

30

さらに、先端部2sの内部には、被検部位を照明するLEDが設けられており、挿入部2内、操作部3内及びユニバーサルコード4内には、LEDに電力を供給する電源ラインが挿通されている。

【0022】

尚、先端部2s内に、照明用レンズのみが設けられている場合には、挿入部2内、操作部3内及びユニバーサルコード4内には、照明用レンズに照明光を供給するライトガイドが挿通されている。

【0023】

操作部3に、湾曲部2wを湾曲動作させる湾曲操作レバー3wが少なくとも4方向に傾倒自在となるよう直立して配設されている。

40

【0024】

湾曲操作レバー3wは、操作者により傾倒方向が変化されることによって、湾曲部2wを上下/左右の4方向の内、いずれかの方向に、挿入部2内に挿通された図示しない湾曲操作ワイヤを介して湾曲動作させる。

【0025】

尚、操作部3には、湾曲操作レバー3wの他、例えば上述した撮像ユニットにおける各種撮像動作を指示する各種スイッチ（不図示）が配設されている。

【0026】

操作部3から延出したユニバーサルコード4の装置本体50側の端部側は、装置本体50における外装筐体51の側面51sにおいて、後述するモニタ52よりも高さ方向Hの

50

下部の位置から外装筐体 5 1 の内部に進入して、該内部に固定されている。

【 0 0 2 7 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、装置本体 5 0 は、例えば箱状を有しており、例えばマグネシウムダイキャストや樹脂モールドにより構成された外装筐体 5 1 は、第 1 の部材 5 1 a と第 2 の部材 5 1 b とを、装置本体 5 0 の厚み方向 A に接合することにより構成されている。即ち、外装筐体 5 1 は、厚み方向 A において 2 分割自在に構成されている。

【 0 0 2 8 】

外装筐体 5 1 の第 1 の部材 5 1 a 及び第 2 の部材 5 1 b により覆われた内部に、画像処理用の CPU 等の電気部品（図示されず）や、先端部 2 s 内に LED が設けられている場合、LED に上述した電源ラインを介して電力を供給する図示しないバッテリーユニット等

10

【 0 0 2 9 】

また、外装筐体 5 1 の厚み方向 A の前面 5 1 f に、内視鏡 1 の撮像ユニットにより撮像された内視鏡画像を表示するモニタ 5 2 が設けられている。尚、モニタ 5 2 は、内視鏡 1 の操作部 3 に設けられていても構わない。

【 0 0 3 0 】

また、外装筐体 5 1 の厚み方向 A 及び高さ方向 H に直交する幅方向 Y における前面 5 1 f に隣接する両側面 5 1 s に、装置本体 5 0 の携帯性を向上させるとともに、装置本体 5 0 載置の際の脚部を兼ねるハンドル 5 3 の各腕部 5 3 a の一端 5 3 a t が、図 3 に示すように、回動自在に接続されている。各腕部 5 3 a の他端は、ハンドル 5 3 の把持部 5 3 t

20

【 0 0 3 1 】

具体的には、ハンドル 5 3 は、図 3 の実線に示すように、把持部 5 3 t が、外装筐体 5 1 の前面 5 1 f と厚み方向 A において反対側の背面 5 1 t に接触する位置と、図 3 の 1 点鎖線に示すように、把持部 5 3 t が背面 5 1 t から厚み方向 A において最も離間する位置と、図 3 の 2 点鎖線に示すように、把持部 5 3 t が外装筐体 5 1 の上面 5 1 j に最も近接する位置との間において無段階に回動自在となるとともに、所望の回動位置において停止できるように、各腕部 5 3 a の一端 5 3 a t が、両側面 5 1 s に回動自在に接続されている。

【 0 0 3 2 】

次に、装置本体 5 0 の外装筐体 5 1 の各側面 5 1 s に対するハンドル 5 3 の各腕部の一端 5 3 a t の接続方法について、図 4 ~ 図 1 4 を用いて説明する。

30

【 0 0 3 3 】

図 4 は、図 2 の装置本体の外装筐体から、第 1 の部材を取り除いた第 2 の部材をハンドルとともに示す斜視図、図 5 は、図 4 の第 2 の部材の内部において、ハンドルの回動軸を固定する部位を拡大して示す部分拡大斜視図、図 6 は、図 5 の固定部材、軸受け部材及び押圧部材を、図 5 中の VI の方向からみた平面図である。

【 0 0 3 4 】

また、図 7 は、図 5 の回動軸の V 溝に軸受け部材の山型の凸部が嵌入している状態を、図 5 から押圧部材を取り除いた状態で示す斜視図、図 8 は、図 7 の軸受け部材を拡大して示す斜視図、図 9 は、図 7 の回動軸及び軸受け部材の断面図である。

40

【 0 0 3 5 】

さらに、図 1 0 は、押圧部材の軸受け部材に当接する部位を半円状に形成した変形例を示す図、図 1 1 は、折り曲げ前の平板状の図 5 の押圧部材を示す図、図 1 2 は、回動軸の V 溝に軸受け部材の山型の凸部が嵌入している部位における回動軸及び軸受け部材の部分断面図、図 1 3 は、回動軸の矩形状の溝に軸受け部材の矩形状の凸部が嵌入する変形例の構成における嵌入部位の回動軸及び軸受け部材の部分断面図、図 1 4 は、図 5 の押圧部材が、軸受け部材を厚み方向に押圧している状態を概略的に示す断面図である。

【 0 0 3 6 】

尚、図 4 においては、外装筐体 5 1 の内部に設けられる部品を、図面を簡略化するため

50

、固定部材以外省略して示している。

【0037】

図4に示すように、ハンドル53の腕部53aの一端53atに、幅方向Yにおいて、装置本体50の内部に延出する、アルミ等の金属から構成された回動軸17が設けられている。

【0038】

また、回動軸17の装置本体50外に位置する端面には、例えばフランジ形状を有する操作部ハンガ受け部15が、ネジ16によってそれぞれ固定されている。操作部ハンガ受け部15は、内視鏡装置100を用いた作業の際、操作部3に係止されることによって、操作部3を保持する機能を有している。

10

【0039】

また、回動軸17の装置本体50内に延出した部位の外周面17gには、図7、図9、図12に示すように、外周面17gに沿って周状に断面V字状の溝部17vが形成されており、該V字状の溝部17vには、図8に示すように、例えば樹脂から一部に切り欠き40cが形成されることによってC字状に形成された軸受け部材40における内周面40nに周状に形成された断面山型の凸部40vが回動自在かつ緊密に嵌入している。

【0040】

軸受け部材40は、図7に示すように、回動軸17の外周面17gに対して嵌合されることにより、回動軸17を回動自在に保持するものである。また、軸受け部材40の底面、即ち、切り欠き40cに対向する位置には、図8に示すように、回動防止部材である突起状のピン18が形成されている。

20

【0041】

尚、図12に示すように、回動軸17の外周面17gに形成される溝部17vが断面V字状に形成され、該溝部17vに回動自在かつ緊密に嵌合する凸部40vが断面山型に形成されているのは、後述する板バネ30の押圧によって、軸受け部材40を回動軸17に厚み方向Aの上方から回動軸17に押しつけて、該両部材間に発生する摩擦により、回動軸17の回動に負荷を付与する際、図12に示すように、溝部17vの傾斜面17vkと、凸部40vの傾斜面40vkとを接触させた際に発生する摩擦力F1の大きさが、図13に示すように、回動軸17'の外周面17g'に形成される溝部17v'が断面矩形状に形成され、該溝部17v'に回動自在かつ緊密に嵌合する軸受け部材40'の内周面40n'に形成された凸部40v'が断面矩形状に形成され、後述する板バネ30の押圧によって、軸受け部材40'を回動軸17'に厚み方向Aの上方から回動軸17'に押しつけた際に、溝部17v'の底面17vk'と凸部40v'の突出面40vk'との間に発生する摩擦力F2よりもベクトル分力によって面にかかる力が大きくなるためである。これは、溝と凸部の接触面積が、図12の構成の方が、図13の構成よりも大きくなることも影響しているためである。即ち、軸受け部材40と回動軸17との間に、小さなスペースで大きな摩擦力を得ることができるためである。

30

【0042】

また、図5～図7に示すように、外周面17gに軸受け部材40が嵌合された回動軸17は、装置本体50の外装筐体51の側面51sにおける内部側に設けられた固定部材20の回動軸嵌入溝20mに対し嵌入している。

40

【0043】

回動軸嵌入溝20mは、外周面17gに軸受け部材40が嵌合された回動軸17を保持する。

【0044】

また、この際、図5、図6に示すように、軸受け部材40に形成された回動防止部材であるピン18は、固定部材20の回動軸嵌入溝20mに形成された穴20pに嵌入している。このことにより、回動軸17の回動に伴う軸受け部材40の回動を防止することにより常にV溝で摺動するとともに、穴20pは、回動軸17の回動に関わらず、切り欠き40cが、常時後述する板バネ30に対向する方向、即ち厚み方向Aの上方を指向するよう

50

、回動軸嵌入溝 20 m 内における軸受け部材 40 の姿勢を保持する。

【0045】

また、図 7 に示すように、固定部材 20 の厚み方向 A の上面において、高さ方向 H において回動軸 17 を挟む位置に 2 本のネジ穴 20 h が形成されており、各ネジ穴 20 h に、一端 30 a 及び他端 30 b を介してネジ 31 がそれぞれ螺合されることによって、固定部材 20 の上面に、図 11 に示すような板状部材が図 5 に示すように山型に折り曲げられることによって形成された押圧部材である板バネ 30 が、図 6 に示すように、頂部 30 t が切り欠き 40 c に対向するよう固定されている。

【0046】

板バネ 30 は、図 14 に示すように、傾斜面 30 k が軸受け部材 40 を変形させながら、軸受け部材 40 を回動軸 17 に対して押圧力 W を以て押圧することにより、回動軸 17 の溝部 17 v の傾斜面 17 v k と、軸受け部材 40 の凸部 40 v の傾斜面 40 v k との間に、摩擦力 F1 を発生させ、回動軸 17 の回動に負荷を付与するものである。

【0047】

尚、傾斜面 17 v k と傾斜面 40 v k との間に発生させる摩擦力 F1 の大きさは、回動軸 17 に固定されたハンドル 53 が、作業者の手によって回動できる大きさで、かつハンドル 53 を脚部として装置本体 50 を載置した際、装置本体 50 の自重によって、ハンドル 53 が回動しない大きさに設定されている。

【0048】

尚、板バネ 30 の傾斜面 30 k が、図 10 に示すように、回動軸 17 の外周面 17 g の形状に合わせて円弧状に形成されないのは、板バネ 30 を板金で形成した際、円弧形状にバラツキが発生してしまう場合があり、軸受け部材 40 を押圧する力にバラツキが発生してしまうためである。

【0049】

さらに、図 5、図 6 に示すように、板バネ 30 を山型に形成すると、図 11 に示す板状部材を、頂部 30 t を折り曲げて山型に形成するのみで形成できることから製造しやすいといった利点の他、図 11 に示すように、板状部材の曲げ加工前の型抜きにより形成されたネジ 31 が貫通するネジ孔 30 h 間の間隔 D の精度は出しやすいため、図 14 に示すように、板バネ 30 の一端 30 a の端部及び他端 30 b の端部から頂部 30 t の折り曲げ位置 P までの距離が等しい場合であっても ($L1 = L2$)、またはばらついた場合でも ($L1 \neq L2$)、一方側の傾斜面 30 k からの押圧力 W1 と、他方側の傾斜面 30 k からの押圧力 W2 との総和 $W (W1 + W2 = W)$ は、間隔 D が一定であれば一定値となることから、頂部 30 t の折り曲げ位置 P に関わらず、軸受け部材 40 に対する板バネ 30 から押圧力 W を一定にすることができる、言い換えれば押圧力 W を安定して確保することができるといった利点があるためである。即ち、押圧力 W を調整する必要がない。

【0050】

このように、本実施の形態においては、ハンドル 53 の腕部 53 a の各端部 53 a t を、装置本体 50 の外装筐体 51 の側面 51 s に対し回動自在に固定するに際し、ハンドル 53 の回動軸 17 の外周面 17 g に断面 V 字状の溝部 17 v を設け、該溝部 17 v が、断面山型の凸部 40 v に緊密かつ回動自在に嵌入されていることによって、回動軸 17 の外周面 17 g に軸受け部材 40 が嵌合され、さらに、軸受け部材 40 が外周面 17 g に嵌合された回動軸 17 が固定部材 20 の回動軸嵌入溝 20 m に嵌入されているとともに軸受け部材 40 のピン 18 が固定部材の穴 20 p に嵌入され軸受け部材 40 の回動を規制した状態で、板バネ 30 によって軸受け部材 40 が回動軸 17 側に押圧されることによって、溝部 17 v の傾斜面 17 v k と凸部 40 v の傾斜面 40 v k との間に発生する摩擦力 F1 により、軸受け部材 40 に回動自在に保持された回動軸 17 の回動に負荷を付与すると示した。

【0051】

このことによれば、回動軸 17、固定部材 20、軸受け部材 40、板バネ 30 のみの簡単な構成により、回動軸 17 と軸受け部材 40 との間に安定して大きな摩擦力 F1 を発生

10

20

30

40

50

させることができることから、作業者は、図3に示す回動範囲内において、ハンドル53を無段階に容易に回動させることができるとともに、ハンドル53を、所望の角度まで回動させ、ハンドル53の回動動作を停止するのみで、ハンドル53の回動角度を、摩擦力F1により容易に固定することができる。

【0052】

尚、このことは、装置本体50を載置する際、ハンドル53を脚部として利用する場合において、特に有効である。

【0053】

また、ハンドル53の回動機構を、回動軸17、固定部材20、軸受け部材40、板バネ30のみで構成することができることから、装置本体50内において、省スペースにて回動軸17と軸受け部材40との間に大きな摩擦力F1を発生させることができるハンドル53の回動機構を実現することができる。

10

【0054】

以上より、装置本体50に対しハンドル53を無段階に容易に回動させることができるとともに、所望の回動位置において、ハンドル53の回動角度を容易に固定することができる構成を、簡単かつ省スペースに実現できる内視鏡装置100を提供することができる。

【0055】

尚、以下、変形例を示す。

本実施の形態においては、内視鏡装置には、携帯性に優れたショルダ式の工業用の内視鏡装置を例に挙げて説明したが、工業用の内視鏡装置に限定されず、医療用の内視鏡装置に適用しても本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】本実施の形態を示す内視鏡装置の斜視図。

【図2】図1の内視鏡装置における装置本体を拡大して示す斜視図。

【図3】図1中のハンドルが回動自在な状態を示す斜視図。

【図4】図2の装置本体の外装筐体から、第1の部材を取り除いた第2の部材をハンドルとともに示す斜視図。

【図5】図4の第2の部材の内部において、ハンドルの回動軸を固定する部位を拡大して示す部分拡大斜視図。

30

【図6】図5の固定部材、軸受け部材及び押圧部材を、図5中のVIの方向からみた平面図。

【図7】図5の回動軸のV溝に軸受け部材の山型の凸部が嵌入している状態を、図5から押圧部材を取り除いた状態で示す斜視図。

【図8】図7の軸受け部材を拡大して示す斜視図。

【図9】図7の回動軸及び軸受け部材の断面図。

【図10】押圧部材の軸受け部材に当接する部位を半円状に形成した変形例を示す図。

【図11】折り曲げ前の平板状の図5の押圧部材を示す図。

【図12】回動軸のV溝に軸受け部材の山型の凸部が嵌入している部位における回動軸及び軸受け部材の部分断面図。

40

【図13】回動軸の矩形溝に軸受け部材の矩形凸部が嵌入する変形例の構成における嵌入部位の回動軸及び軸受け部材の部分断面図。

【図14】図5の押圧部材が、軸受け部材を厚み方向に押圧している状態を概略的に示す断面図。

【符号の説明】

【0057】

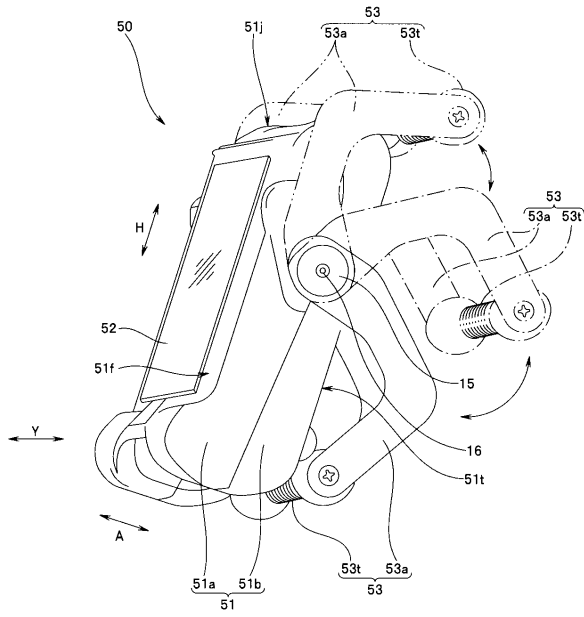
1 ... 内視鏡

17 ... 回動軸

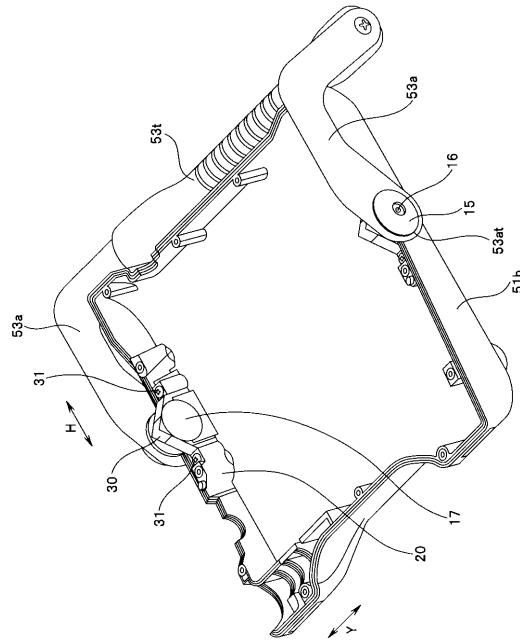
17g ... 外周面

50

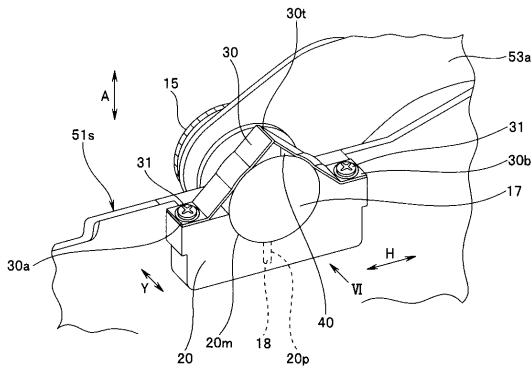
【 図 3 】



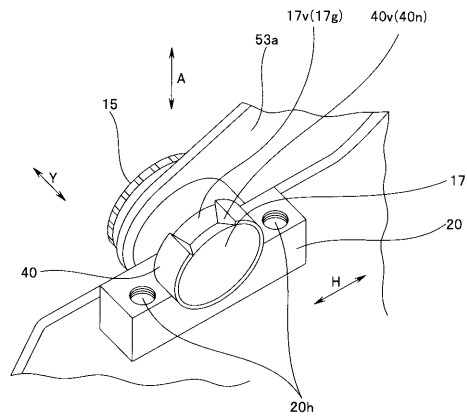
【 図 4 】



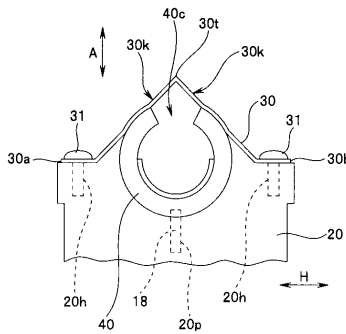
【 図 5 】



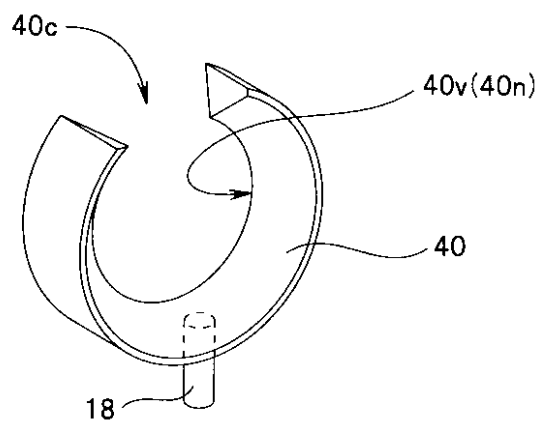
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP5231197B2	公开(公告)日	2013-07-10
申请号	JP2008322757	申请日	2008-12-18
[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	穗坂洋一		
发明人	穗坂 洋一		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	G02B23/24.Z A61B1/00.300.A A61B1/00.710 A61B1/04.510		
F-TERM分类号	2H040/DA01 2H040/DA03 2H040/DA17 2H040/DA21 4C061/FF50 4C061/VV10 4C161/FF50 4C161/VV10		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	荣信原田		
其他公开文献	JP2010145742A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，该装置可以在节省的空间中容易地实现一种配置，该装置可以无级地轻松旋转手柄并且容易地将手柄的旋转角度固定在所需的旋转位置。
 ŽSOLUTION：内窥镜装置包括：用于手柄的旋转轴17；形成在旋转轴17的圆周表面上的V形横截面凹槽；轴承构件40保持旋转轴17以使其可以自由旋转，轴承构件40使得形成在内周表面上的山形横截面突起紧密地配合在凹槽中，从而与圆周表面接合旋转轴17；固定件20具有旋转轴嵌入槽20m，其中与轴承件40啮合的转轴17配合；销18设置在轴承构件40上并且防止轴承构件40旋转，这是由旋转轴17的旋转引起的；板簧30将轴承构件40压靠在旋转轴17上，并借助于槽的倾斜表面与轴承突起的倾斜表面之间的接触产生的摩擦力在旋转的旋转轴上施加载荷会员。Ž

【图2】

