

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5259258号
(P5259258)

(45) 発行日 平成25年8月7日(2013.8.7)

(24) 登録日 平成25年5月2日(2013.5.2)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 B

G O 2 B 23/24 (2006.01)

G O 2 B 23/24 A

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-143031 (P2008-143031)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成20年5月30日 (2008.5.30)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2009-285310 (P2009-285310A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成21年12月10日 (2009.12.10)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成23年5月18日 (2011.5.18)		弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	穂坂 洋一
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		審査官	原 俊文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端部に開口する先端側開口端と、基端側に開口する基端側開口端との間を連通する処置具挿通路を備えた挿入部と、

前記基端側開口端に配置された処置具挿通口金部を有し、前記処置挿通路に挿通する処置具のワイヤを前記基端側開口端にて締め付け固定するロック機構を備えた連結部と、を具備する内視鏡装置であって、

前記連結部の前記ロック機構は、

前記処置具挿通路に挿通する処置具のワイヤを前記基端側開口端にて締め付けて固定可能な締め付け部を有する締め付け固定部と、

前記締め付け固定部に相対的に回動自在に取り付けられ、この回動に連動して前記締め付け部を押圧して前記締め付け部を締め付ける押圧部を有する締め付け回動部と、

前記締め付け回動部の前記締め付け固定部からの抜け落ちを防止する抜け落ち防止部と、を具備し、

前記締め付け回動部は、

内周面から突起する少なくとも1つの突起部を有し、

前記抜け落ち防止部は、

基端側が前記締め付け固定部の外周面と前記締め付け回動部材の内周面との間に配置され、先端側が前記締め付け固定部に固定された円筒状部材で構成されたもので、

この円筒状部材の先端側に前記突起部を規制して前記締め付け回動部の抜け落ちを防止する規制部を設けて構成した
ことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記締め付け回動部材は、
外周面から回動軸方向に向けて内周面を連通する少なくとも 1 つのねじ穴を有し、
前記突起部は、
前記ねじ穴に螺合するねじである
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】

前記締め付け固定部の前記締め付け部は、
前記基端側開口端を有する先端部が先細のテーパ形状に形成されるとともに、前記基端側開口端を介して前記処置具挿通路の長手方向に切り欠きを有して構成され、
前記締め付け回動部の前記押圧部は、
前記締め付け部に嵌合して接触する嵌合穴を有し、
この嵌合穴は内径が先細のテーパ形状に形成された
ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記締め付け回動部は、
前記締め付け固定部に相対的に回動自在な摘み操作部と、
前記摘み操作部の先端側に取り付けられ、前記処置具とは異なる処置具を装着可能な前記押圧部を備えた接続部と
を有して構成した
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項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、処置具挿通路を具備する内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡装置は、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装置は、内視鏡の細長い挿入部を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装置は、内視鏡の細長い挿入部を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】

このような工業用の内視鏡装置には、例えば先端部に、撮像レンズや CCD 等の撮像素子を有する撮像ユニットが配設された細長の挿入部を有する内視鏡と、この内視鏡が接続された装置本体とにより構成されているものがある。尚、小型の内視鏡装置においては、挿入部の先端に LED 等の光源が配設されているものもある。

【0005】

装置本体には、内視鏡を駆動する各種部材、具体的には、撮像ユニットや光源の駆動を行う電気回路、撮像ユニットから出力された撮像後の画像信号を処理する画像処理ユニット、この画像処理ユニットにより処理された画像データを記録する記録媒体、表示部及び内視鏡や装置本体に電力を供給するバッテリー等が設けられている。

【0006】

また、内視鏡は、挿入部に、先端部を上下方向及び左右方向の任意の方向に湾曲させる

10

20

30

40

50

ための湾曲部と、鉗子等の処置具を挿入するための処置具チャンネルとを設けて構成されたものも周知である。また、内視鏡は、湾曲部の湾曲動作等の操作を行うための例えばジョイスティック等で構成された操作部を有している。

【0007】

このような内視鏡を有する従来の内視鏡装置としては、操作部による湾曲部の湾曲操作と、処置具等の操作の両方を簡単に行うことができ、操作性を向上させるための構成を有する内視鏡装置が、例えば特許文献1によって開示されている。

【0008】

特許文献1に開示された内視鏡装置は、操作部と、挿入部の先端側に開口する先端側開口端と挿入部の基端側に開口する基端側開口端との間を連通する処置具チャンネルとを備え、この処置具チャンネルの基端側開口端の周辺部と操作部との間を着脱可能に連結する連結部を設け、操作部と基端側開口端の周辺部との間を連結した状態で、操作部の湾曲操作の作動領域と干渉しない位置に処置具チャンネルの基端側開口端を配置した構成となっている。

【0009】

また、特許文献1の内視鏡装置には、処置具チャンネルに挿通され基端側開口端を介して導出されるフック処置具のワイヤを締め付けて固定する固定金具等のロック機構を連結部に設けた構成が開示されている。

【0010】

このロック機構を構成する固定金具は、連結部の基端側開口端に設けられて挿通するフック処置具のワイヤをねじの螺合により押圧して締め付け可能な押圧部を備えた締め付け固定部と、この締め付け固定部に螺合することで、締め付け固定部の押圧部の締め付けにより基端側開口端に挿通する処置具のワイヤを締め付け固定する締め付けナットとを有して構成されている。

【0011】

このようなロック機構を備えた構成により、特許文献1の内視鏡装置は、連結部の基端側開口端により導出されるフック処置具のワイヤを、ロック機構の締め付け固定部と締め付けナットとの螺合による締め付け固定によって、フック処置具のフック部を例えばタービンブレードに引っ掛けた状態で係止することを可能にしている。

【特許文献1】特開2004-86208号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、特許文献1に記載の内視鏡装置では、ロック機構を構成する締め付け固定部と締め付けナットとが夫々分離する別部材であるため、締め付けナットを締め付け固定部から取り外した後、締め付けナットを紛失してしまう可能性があった。また、締め付けナットはフック処置具のワイヤの固定用であるため、フック処置具ではない処置具を内視鏡に用いる場合にも、同様の問題が生じてしまう。

【0013】

また、フック処置具を内視鏡に装着する際には、分離した締め付けナットを手を持ちながらこの締め付けナット及び締め付け固定部にフック処置具のワイヤを挿通した後に、この締め付けナットを螺合して締め付け固定しなければならず、操作性が悪いといった問題点もあった。

【0014】

そこで、本発明は前記問題点に鑑みてなされたもので、ロック機構の操作性を向上させた内視鏡装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明の内視鏡装置は、先端部に開口する先端側開口端と、基端側に開口する基端側開口端との間を連通する処置具挿通路を備えた挿入部と、前記基端側開口端に配置された処

10

20

30

40

50

置具挿通口金部を有し、前記処置挿通路に挿通する処置具のワイヤを前記基端側開口端にて締め付け固定するロック機構を備えた連結部と、を具備する内視鏡装置であって、前記連結部の前記ロック機構は、前記処置具挿通路に挿通する処置具のワイヤを前記基端側開口端にて締め付けて固定可能な締め付け部を有する締め付け固定部と、前記締め付け固定部に相対的に回動自在に取り付けられ、この回動に連動して前記締め付け部を押圧して前記締め付け部を締め付ける押圧部を有する締め付け回動部と、前記締め付け回動部の前記締め付け固定部からの抜け落ちを防止する抜け落ち防止部と、を具備し、前記締め付け回動部は、内周面から突起する少なくとも１つの突起部を有し、前記抜け落ち防止部は、基端側が前記締め付け固定部の外周面と前記締め付け回動部材の内周面との間に配置され、先端側が前記締め付け固定部に固定された円筒状部材で構成されたもので、この円筒状部材の先端側に前記突起部を規制して前記締め付け回動部の抜け落ちを防止する規制部を設けて構成した。

10

【発明の効果】

【００１６】

本発明によれば、ロック機構の操作性を向上させた内視鏡装置を提供することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１７】

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、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。

20

【００１８】

（一実施の形態）

図１から図６は本発明の撮像装置の一実施の形態に係り、図１は一実施の形態の内視鏡装置を、装置本体からモニタを開成した状態で示す斜視図、図２は図１の連結部を備えた操作部を手元側からみた状態の斜視図、図３は図２の連結部の摘み部近傍の拡大斜視図、図４は連結部に設けられたロック機構の構成を説明するもので、図３の連結部の一部破断した断面図、図５は図２の操作部を上から見た場合の外観構成を示す上面図、図６は図５の操作部を連結部側から見た場合の正面図である。

【００１９】

図１に示すように、内視鏡装置１は、内視鏡２と、この内視鏡２に接続された装置本体３とにより主要部が構成されている。

30

内視鏡２は、細長で可撓性を有する挿入部１３と、この挿入部１３の挿入方向基端側に連結部１４を介して接続された操作部１５と、この操作部１５から延出された可撓性を有する接続ケーブルであるユニバーサルコード１６とにより主要部が構成されている。尚、図示はしないがユニバーサルコード１６の延出端にはコネクタボックスが接続されており、ユニバーサルコード１６及びコネクタボックスにより、内視鏡２と装置本体３とは接続されている。

【００２０】

ここで、まず、装置本体３の構成を説明し、本発明の主要部を有する内視鏡２の構成については後述する。

40

装置本体３は、例えば箱状を有しており、装置本体３の外装筐体４に、内視鏡２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画像表示面５を有するモニタ６が固定されている。

【００２１】

詳しくは、モニタ６は、画像表示面５を有するモニタ面６ａの裏面６ｂが、装置本体３の外装筐体４の図１中背面側に装着された図示しないコネクタボックスに対して開閉自在となるよう、蝶番等を介して装置本体３の外表面に固定されている。

【００２２】

モニタ６は、内視鏡装置１が未使用の際は、モニタ６の裏面６ｂが、コネクタボックスを覆う閉位置に閉成され、内視鏡装置１が使用される際は、裏面６ｂが、コネクタボック

50

スに対して離間してコネクタボックスを露出させる開位置に開成される。

【 0 0 2 3 】

モニタ 6 のモニタ面 6 a に、内視鏡装置 1 が未使用の際、画像表示面 5 を覆って保護するカバー板 7 が固定されている。カバー板 7 は、画像表示面 5 に対向するカバー板 7 の対向面 7 a が、画像表示面 5 に対して開閉自在となるよう、モニタ面 6 a に固定されている。

【 0 0 2 4 】

また、カバー板 7 は、内視鏡装置 1 が未使用の際は、カバー板 7 の対向面 7 a が、画像表示面 5 に対して当接して画像表示面 5 を覆う閉位置に閉成され、内視鏡装置 1 が使用される際は、対向面 7 a が、画像表示面 5 に対して離間する開位置に開成される。

10

【 0 0 2 5 】

箱状の装置本体 3 の外装筐体 4 の角部に、装置本体 3 を戴置するための例えば N B R 等のゴムにより形成された、複数の脚部 8 が固定されている。脚部 8 は、装置本体 3 を、地表等に対し、複数の姿勢により載置できるように設けられたものである。

【 0 0 2 6 】

装置本体 3 の外装筐体 4 の図 1 中背面側の図示しないコネクタボックス収容室に、前記コネクタボックスが、着脱コネクタ 1 2 により装着されている。このコネクタボックスの内部には、後述する内視鏡 2 の観察光学系を構成する撮像ユニットや光源の駆動を行う基板や、撮像ユニットから出力された被写体の画像信号を処理する画像処理用の基板等の電気部品が設けられている。

20

【 0 0 2 7 】

また、装置本体 3 の外装筐体 4 により覆われた内部には、コネクタボックス以外の電気部品や、画像処理用の基板により画像処理された画像データを記録する記録媒体や、内視鏡 2 及び装置本体 3 に電力を供給する図示しないバッテリー等が設けられている。

【 0 0 2 8 】

このバッテリーは、例えば外装筐体 4 の側面に対し、蝶番 9 により開閉自在に設けられたバッテリー用蓋体 1 0 の開閉により、装置本体 3 内に設けられた図示しないバッテリー収容室に対し、挿抜自在に収容される構成となっている。また、バッテリーがバッテリー収容室に挿入され収容された後、バッテリー用蓋体 1 0 は、固定ピン 1 1 によりロックされる。尚、その他の装置本体 3 内の内容物の配置構造は、周知の構成であるため、その説明は省略する。

30

【 0 0 2 9 】

次に、本発明の主要部を有する内視鏡 2 の具体的な構成を図 1 ~ 6 を参照して説明する。

【 0 0 3 0 】

図 1 に示すように、内視鏡 2 の挿入部 1 3 は、最先端位置に配置され、対物レンズ等の対物光学系及び被検部位を撮像する C C D 等の撮像素子を有する撮像ユニット等で構成された観察用の観察光学系や被検部位を照明するための照明光学系等が組み込まれた先端部 1 7 と、この先端部 1 7 に連設され、遠隔的に湾曲操作可能な湾曲部 1 8 と、この湾曲部 1 8 の挿入方向基端側に連設される細長い可撓管部 1 9 とを有して構成されている。

40

【 0 0 3 1 】

先端部 1 7 の先端面には、図 1 に示すように照明光学系用の照明窓 2 0 と、観察光学系用の観察窓 2 1 と、挿入部 1 3 の内部に配設された処置具挿通路である処置具チャンネル 2 2 a (図 4 参照) の先端側開口端 2 2 等が配設されている。

【 0 0 3 2 】

さらに、挿入部 1 3 の先端側内部には、 L E D 等の光源と、観察光学系の撮像ユニットの C C D 等の撮像素子に接続された電気ケーブルと、湾曲部 1 8 を湾曲操作する湾曲操作ワイヤ等が配設されている。

【 0 0 3 3 】

尚、挿入部 1 3 内に配設された処置具チャンネル 2 2 a は、先端側開口端と挿入部 1 3

50

の基端側の後述する基端側開口端 3 3（図 3 及び図 4 参照）との間を連通している。

【 0 0 3 4 】

また、挿入部 1 3 の可撓管部 1 9 の基端部には、連結部 1 4 の先端部が連結されている。そして、この連結部 1 4 の基端側は、操作部 1 5 に接続されている。

【 0 0 3 5 】

ここで、連結部 1 4 と操作部 1 5 との構成について図 2 を用いて説明する。

図 2 は操作部 1 5 をユニバーサルコード 1 6 側からみた後方の斜視図である。図 2 に示すように、操作部 1 5 は、本体部 1 5 A と、この本体部 1 5 と一体的に設けられた把持部 1 5 B と、挿入部 1 3 の湾曲部 1 8 の湾曲操作するための湾曲操作部を構成する例えばジョイスティック 1 5 C とを有して構成されている。

10

尚、湾曲操作部は、ジョイスティック 1 5 C に限定されるものではなく、他の入力手段を用いて構成しても良い。

【 0 0 3 6 】

操作部 1 5 の後方側（ユニバーサルコード側）の本体部 1 5 A からはユニバーサルコード 1 6 が延出されている。また、操作部 1 5 の前方側（挿入部側）の本体部 1 5 A には連結部 1 4 が接続されている。

【 0 0 3 7 】

連結部 1 4 は、図 1 及び図 2 に示すように、挿入部 1 3 の基端側と操作部 1 5 との間に接続されている。そして、連結部 1 4 は、処置具チャンネル 2 2 a（図 4）を内部に有し、処置具チャンネル 2 2 a に挿通するフック処置具 2 3 のワイヤ 2 3 bを基端側開口端 3 3 近傍にて締め付け固定するロック機構 3 0 を備えて構成されている。

20

【 0 0 3 8 】

具体的には、連結部 1 4 は、本体 1 4 A と、この本体 1 4 A に一体的に構成され、処置具チャンネル 2 2 a が配置された処置具挿通口部 1 4 B と、本体 1 4 A と処置具挿通口部 1 4 B との補強枠部材である接続プレート 1 4 C と、ロック機構 3 0 とを有して主要部が構成されている。

【 0 0 3 9 】

処置具挿通口部 1 4 B には、図 2 及び図 3 に示すように、後述する締め付け回動部である摘み操作部 3 1 が配設されている。この摘み操作部 3 1 の内側には、例えばフック処置具 2 3 のワイヤ 2 3 b を基端側開口端 3 3 に案内すると共に、他の処置具を装着するための接続部 3 2 が装着されている。

30

【 0 0 4 0 】

次に、本実施の形態の主要部である連結部 1 4 のロック機構 3 0 の構成を、図 4 を用いて説明する。

本実施の形態の内視鏡装置 1 において、連結部 1 4 のロック機構 3 0 は、図 4 に示すように、処置具チャンネル 2 2 a に挿通するフック処置具 2 3 のワイヤ 2 3 b を基端側開口端 3 3 近傍にて締め付けて固定可能な締め付け部 3 6 a を有する締め付け固定部 3 6 と、この締め付け固定部 3 6 に相対的に回動自在に取り付けられ、この回動に連動して締め付け部 3 6 a を押圧してこの締め付け部 3 6 a を締め付ける押圧部 3 2 a を有する締め付け回動部である摘み操作部 3 1 と、この摘み操作部 3 1 の締め付け固定部 3 6 からの抜け落ちを防止する抜け落ち防止部である抜け落ち防止部材 3 7 とを有して主要部が構成されている。尚、締め付け固定部である摘み操作部 3 1 は、締め付けナットに相当するものである。

40

【 0 0 4 1 】

締め付け固定部 3 6 の基端側には、接続プレート 1 4 C にリング 3 5 を介して装着された管状の処置具口金部材 3 4 が取り付けられている。この処置具口金部材 3 4 の挿入部 1 3 側には、固定部材 3 9 を介して処置具チャンネルチューブ 4 0 が固定されている。

【 0 0 4 2 】

そして、この固定部材 3 9 及び処置具チャンネルチューブ 4 0 を覆うようにチャンネルカバー 1 4 b が設けられている。このようにして処置具挿通口部 1 4 B が形成されている

50

。

【 0 0 4 3 】

締め付け固定部 3 6 の締め付け部 3 6 a は、先端側に基端側開口端 3 3 を有して先端部が先細のテーパ形状に形成されている。また、締め付け部 3 6 a は、基端側開口端 3 3 を介して処置具チャンネル 2 2 a の長手方向に切り欠き 3 6 c を有して構成されている。

【 0 0 4 4 】

尚、締め付け部 3 6 a は、処置具チャンネル 2 2 a 内に挿通されたワイヤ 2 3 b と接触して締め付ける接触部 3 6 a 1 を有して構成されている。

【 0 0 4 5 】

そして、この締め付け部 3 6 a には、摘み操作部 3 1 に装着された接続部 3 2 の嵌合穴が嵌合される。この接続部 3 2 の嵌合穴は、内径が先細のテーパ形状に形成されており、この嵌合穴の内面が押圧部 3 2 a として構成されている。

10

【 0 0 4 6 】

従って、接続部 3 2 が装着された摘み操作部 3 1 を回転させて接続部 3 2 を摘み操作部 3 1 の回転軸の挿入部 1 3 側方向に移動すると、接続部 3 2 の押圧部 3 2 a によって締め付け部 3 6 a を縮径する方向に押圧することで、処置具チャンネル 2 2 a に挿通するフック処置具 2 3 のワイヤ 2 3 b を基端側開口端 3 3 にて締め付けて固定できるようになっている。

【 0 0 4 7 】

このような締め付け固定部 3 6 の挿入部 1 3 側基端部には、ねじ部 3 6 b が形成されている。このねじ部 3 6 b には、摘み操作部 3 1 に設けられたねじ部 3 1 b が螺合される。すなわち、締め付け固定部 3 6 には、ねじ部 3 6 b とねじ部 3 1 b との螺合によって摘み操作部 3 1 が相対的に回転自在に取り付けられている。

20

【 0 0 4 8 】

摘み操作部 3 1 は、図 4 に示すように、外周面から回転軸方向に向けて内周面を連通する少なくとも 1 つのねじ穴 3 1 a を有している。このねじ穴 3 1 a には、突起部を構成するねじ 3 8 が螺合されている。この場合、ねじ 3 8 は、摘み操作部 3 1 の内周面から突起するように配置されている。

【 0 0 4 9 】

本実施の形態では、摘み操作部 3 1 の締め付け固定部 3 6 からの抜け落ちを防止する抜け落ち防止部である抜け落ち防止部材 3 7 を連結部 1 4 に設けている。

30

【 0 0 5 0 】

具体的には、抜け落ち防止部材 3 7 は、締め付け固定部 3 6 の外周面と摘み操作部 3 1 の内周面との間に配置されて、挿入部 1 3 側の基端部が締め付け固定部 3 6 に固定された円筒状部材で構成されたものである。

【 0 0 5 1 】

そして、抜け落ち防止部材 3 7 の先端側には、摘み操作部 3 1 のねじ 3 8 の回転軸方向への移動を規制して摘み操作部 3 1 の抜け落ちを防止する規制部であるフランジ 3 7 b が設けられている。

尚、摘み操作部 3 1 のねじ穴 3 1 a 及びねじ 3 8 は、2 個以上の複数個設けて構成しても良い。また、ねじ 3 8 は、先端面が抜け落ち防止部材 3 7 の外周面に接触しない程度に突出させることが望ましい。

40

【 0 0 5 2 】

また、抜け落ち防止部材 3 7 のフランジ 3 7 b の回転軸方向における位置は、前記摘み操作部 3 1 の接続部 3 2 が確実に締め付け部 3 6 a を押圧してワイヤ 2 3 b を締め付け固定可能とする位置に設けることが望ましい。

【 0 0 5 3 】

従って、抜け落ち防止部材 3 7 を設けたことによって、締め付け固定部 3 6 の締め付け部 3 6 a と接続部 3 2 の押圧部 3 2 a とによるワイヤ 2 3 b の締め付け固定作用の有無に拘わらず、摘み操作部 3 1 の締め付け固定部 3 6 からの抜け落ちを確実に防止することが

50

できる。

【 0 0 5 4 】

尚、摘み操作部 3 1 に装着される接続部 3 2 は、押圧部 3 2 a を有する嵌合穴を備えた構成であれば良く、例えば図 4 に示すような他の処置具を装着可能なねじ部 3 2 b を備えた構成でなくても良い。

【 0 0 5 5 】

接続部 3 2 がねじ部 3 2 b を備えた構成である場合、この接続部 3 2 のねじ部 3 2 b にはフック処置具 2 3 以外の処置具のワイヤ挿入用のガイド部材 4 1 がねじ部 4 1 b との螺合によって装着される。

【 0 0 5 6 】

フック処置具 2 3 以外の処置具は、ガイド部材 4 1 が装着されたことにより、該ガイド部材 4 1 のガイド面 4 1 a に導かれて基端側開口端 3 3 から処置具チャンネル 2 2 a に挿通され、挿入部 1 3 の先端側開口端 2 2 まで導かれる。

【 0 0 5 7 】

尚、このガイド部材 4 1 の開口部は、接続部 3 1 と同じように、内部に向けて内径が先細りのテーパ形状に形成されたガイド面 4 1 a を有している。このことにより、基端側開口端 3 3 よりワイヤを挿通する処置具である場合には、この処置具のワイヤの先端部をそのガイド面 4 1 a によって効率的に基端側開口端 3 3 へと導くことができる。また、このガイド部材 4 1 は、必ずしも必須な構成部材ではなく、このガイド部材 4 1 を設けなくても本発明の課題を解決することが可能である。

【 0 0 5 8 】

次に、本実施の形態の内視鏡装置の特徴となる作用を、図 4 及び図 5 を参照しながら説明する。

【 0 0 5 9 】

いま、作業者が、内視鏡装置 1 を用いてジェットエンジン内の観察を行うものとする。この場合、挿入部 1 3 の先端部 1 7 をジェットエンジン内の奥まで挿入するために、ジェットエンジン内のタービンブレードに引っ掛けて係止するためのフック処置具 2 3 が用いられる。

【 0 0 6 0 】

フック処置具 2 3 は、図 1 に示すように先端部にフック部 2 3 a と、このフック部 2 3 a が結合されたワイヤ 2 3 b と有して構成されている。

【 0 0 6 1 】

このフック処置具 2 3 は、挿入部 1 3 の先端部 1 7 の先端側開口端 2 2 からフック処置具 2 3 のワイヤ 2 3 b の先端部を挿通し、その後、挿入部 1 3 内及び連結部 1 4 内の処置具チャンネル 2 2 a (図 4 参照) に挿通させて、このワイヤ 2 3 b の先端部を図 4 に示す締め付け固定部 3 6、基端側開口端 3 3 を介して接続部 3 2 の嵌合穴 (又はガイド部材 4 1 の開口部) から延出させる。

【 0 0 6 2 】

尚、フック部 2 3 a は、通常アルミなどで構成されているが、例えば、樹脂で構成すると、仮にかなり強い負荷でフック部 2 3 a のみが外れてしまった場合でもジェットエンジンの熱により溶けてしまうことが考えられる。

【 0 0 6 3 】

その後、作業者は、フック処置具 2 3 のフック部 2 3 a (図 1 参照) をタービンブレードに引っ掛けた状態で、さらに、連結部 1 4 の接続部 3 2 の嵌合穴から延出されるワイヤ 2 3 b を引き寄せる。

【 0 0 6 4 】

次いで、作業者は、摘み操作部 3 1 を回動させることで、接続部 3 2 を摘み操作部 3 1 の回動軸の挿入部 1 3 側方向に移動させ、接続部 3 2 の押圧部 3 2 a によって締め付け部 3 6 a を縮径する方向に押圧することで、処置具チャンネル 2 2 a に挿通するフック処置具 2 3 のワイヤ 2 3 b を基端側開口端 3 3 にて締め付けて固定する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

このことにより、フック部 2 3 a がタービンブレードに引っ掛けた状態で係止され、この状態でタービンブレードを回転させることにより、挿入部 1 3 の先端部 1 7 をジェットエンジン内部へと導いて所望する箇所まで移動させて、被検部位の観察が行われる。

【 0 0 6 6 】

このとき、本実施の形態では、連結部 1 4 に抜け落ち防止部材 3 7 が設けられていることによって、摘み操作部 3 1 を回動操作する以前でも、連結部 1 4 締め付け固定部 3 6 から摘み操作部 3 1 が分離することなく装着されているので、作業者は摘み操作部 3 1 を円滑に操作できる。

【 0 0 6 7 】

10

また、観察終了後、フック部 2 3 a をタービンブレードから取り外す場合も、作業者は摘み操作部 3 1 を締め付け固定時とは逆方向に回動させ、接続部 3 2 が摘み操作部 3 1 の回動軸のガイド部材 4 1 側方向に移動させるだけで、接続部 3 2 の押圧部 3 2 a が締め付け部 3 6 a から離間して、フック処置具 2 3 のワイヤ 2 3 b の締め付け固定状態が解除される。

【 0 0 6 8 】

作業者は、フック処置具 2 3 の装着時とは逆の動作、すなわち、フック処置具 2 3 のフック部 2 3 a を先端部 1 7 の先端側開口端 2 2 から引き抜いて抜去すれば良い。

【 0 0 6 9 】

フック処置具 2 3 の抜去後においても、本実施の形態では、連結部 1 4 に抜け落ち防止部材 3 7 を設けたことによって、摘み操作部 3 1 の締め付け固定部 3 6 からの抜け落ちが防止されているので、摘み操作部 3 1 は連結部 1 4 から分離することなく装着されている。このことにより、摘み操作部 3 1 の紛失する可能性を危惧する必要性がなくなる。

20

【 0 0 7 0 】

また、本実施の形態では、フック処置具 2 3 の取付作業の操作性を向上させるための工夫がなされている。すなわち、連結部 1 4 の処置具挿通口部 1 4 B は、図 6 に示すように、連結部 1 4 の中心軸に鉛直な面において、所定の角度 θ 分、図中右側方向に回動させた位置に配設されている。

【 0 0 7 1 】

このため、基端側開口端 3 3 は、図 5 に示すように、操作部 1 5 の本体部 1 5 A の図中右側側面部方向に向いた構成となる。これにより、例えば、基端側開口端 3 3 よりフック処置具 2 3 以外の処置具を使用する場合、操作部 1 5 の操作性も損なうことなく、処置具の操作性も向上させることができる。

30

【 0 0 7 2 】

尚、本実施の形態では、処置具挿通口部 1 4 B を、図中右側方向に所定角度 θ 分回動させた位置に配置した構成、つまり、作業者の左手による保持に対応できるような構成について説明したが、これに限定されることはなく、図中左側方向に所定角度 θ 分回動させた位置に設けても良い。また、所定角度 θ についても特に限定することではなく、使い勝手の良い角度 θ に設定すれば良く、所定の角度に設定可能なように回動可能に構成してもよい。

40

【 0 0 7 3 】

従って、本実施の形態によれば、締め付けナットである摘み操作部 3 1 を締め付け固定部 3 6 に締め付け可能に装着でき且つ分離しない構成のロック機構 3 0 とすることで、摘み操作部 3 1 の紛失を防ぐことができるとともに、操作性を向上させることが可能となる。

【 0 0 7 4 】

また、内視鏡装置 1 は、勿論、通常の処置具を用いることも可能である。この場合、作業者は、処置具を基端側開口端 3 3 を介して処置具チャンネル 2 2 a に挿通させ、先端部 1 7 の先端側開口端 2 2 から延出させて使用する。ここで、処置具を保持したい場合には、前記実施の形態と同様に摘み操作部 3 1 を回動させることで、接続部 3 2 の押圧部 3 2

50

aによって押圧して、処置具チャンネル22aに挿通する処置具のワイヤを基端側開口端33にて締め付けて固定すれば良い。

【0075】

尚、本実施の形態においては、内視鏡装置1には、シオルダ式の工業用の内視鏡装置を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、挿入部を装置本体に巻回して収納する大型の工業用の内視鏡装置に適用してもよいことは勿論である。

【0076】

また、上述した実施形態における内視鏡装置は、湾曲部18を備えた挿入部13、操作部15及びユニバーサルケーブル16を有する内視鏡2と、装置本体3とから構成されていたが、これに限られるものではなく、例えば、湾曲部18の無い挿入部13を有する内視鏡2であったり、操作部15が挿入部13の基端側に無い内視鏡（例えば操作部15がリモコン式の内視鏡）2であったり、湾曲部18の有無に拘わらず挿入部13を備えた操作部15のみのもの（例えば装置本体3を備えてないタイプの内視鏡装置1）など、どのようなものであっても良い。

【0077】

また、本実施の形態の内視鏡装置1は、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良い。

【0078】

本発明は、以上述べた実施の形態及び変形例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。

【図面の簡単な説明】

【0079】

【図1】本発明の一実施の形態を示す内視鏡装置を、装置本体からモニタを開成した状態で示す斜視図。

【図2】図1の連結部を備えた操作部を手元側からみた状態の斜視図。

【図3】図2の連結部の摘み操作部近傍の拡大斜視図。

【図4】連結部に設けられたロック機構の構成を説明するもので、図3の連結部の一部破断した断面図。

【図5】図2の操作部を上から見た場合の外観構成を示す上面図。

【図6】図5の操作部を連結部側から見た場合の正面図。

【符号の説明】

【0080】

- 1 ... 内視鏡装置、
- 2 ... 内視鏡、
- 3 ... 装置本体、
- 13 ... 挿入部、
- 14 ... 連結部、
- 14A ... 本体部、
- 14B ... 処置具挿通口部、
- 14C ... 接続プレート、
- 15 ... 操作部、
- 15A ... 本体部、
- 15B ... 把持部、
- 15C ... ジョイスティック、
- 16 ... ユニバーサルコード、
- 17 ... 先端部、
- 18 ... 湾曲部、
- 19 ... 可撓管部、
- 22a ... 処置具チャンネル、
- 22 ... 先端側開口端、

10

20

30

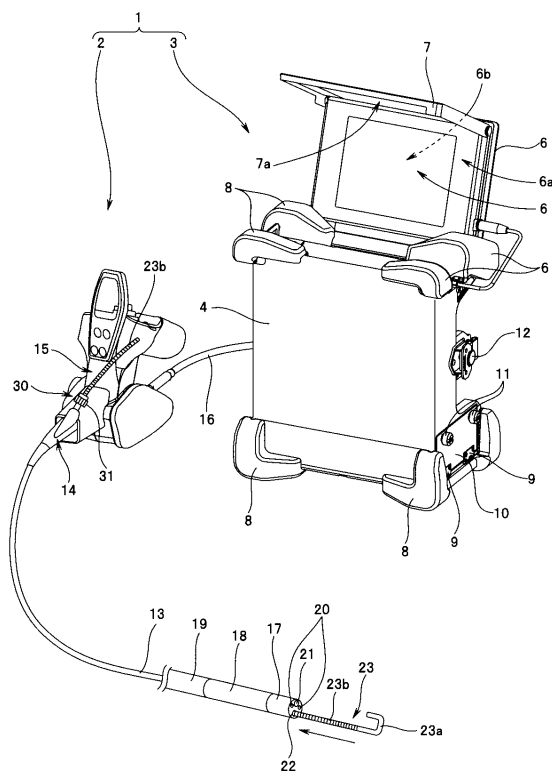
40

50

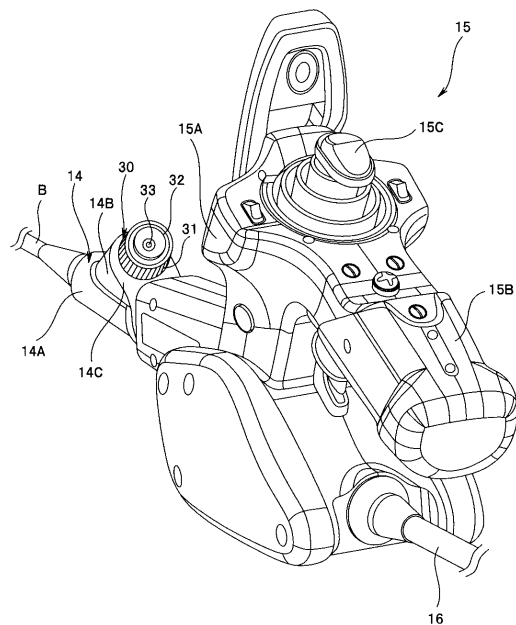
- 2 3 ... フック処置具、
- 2 3 a ... フック部、
- 2 3 b ... ワイヤ、
- 3 0 ... ロック機構、
- 3 1 ... 摘み操作部、
- 3 2 ... 接続部、
- 3 2 a ... 押圧部、
- 3 2 ... 接続部、
- 3 3 ... 基端側開口端、
- 3 6 ... 締め付け固定部、
- 3 6 a ... 締め付け部、
- 3 7 ... 防止部材、
- 3 7 b ... フランジ。

10

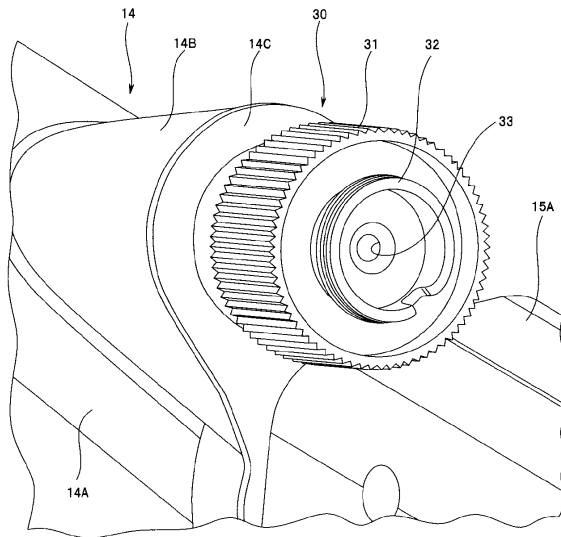
【図 1】



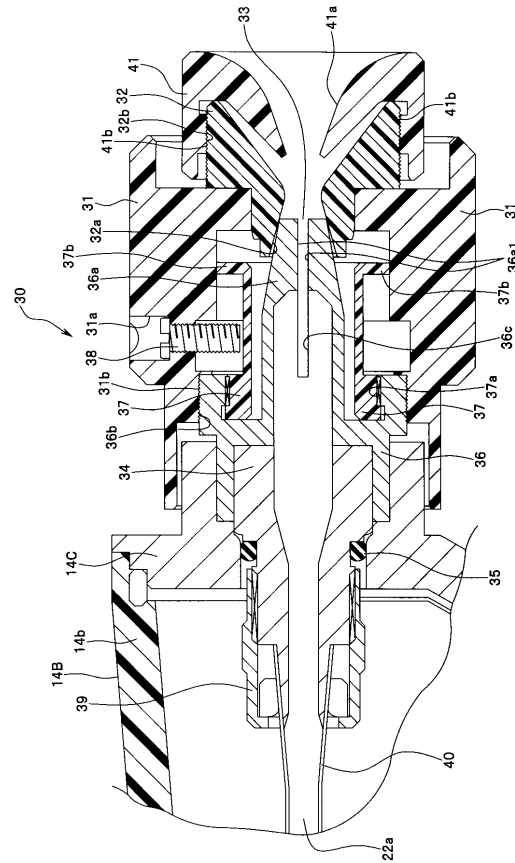
【図 2】



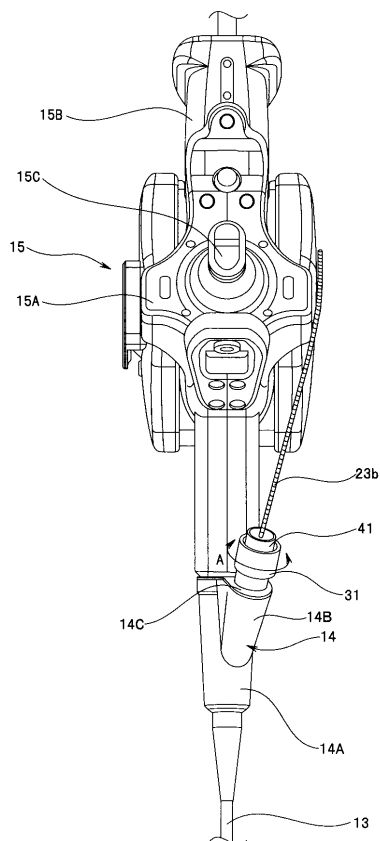
【図 3】



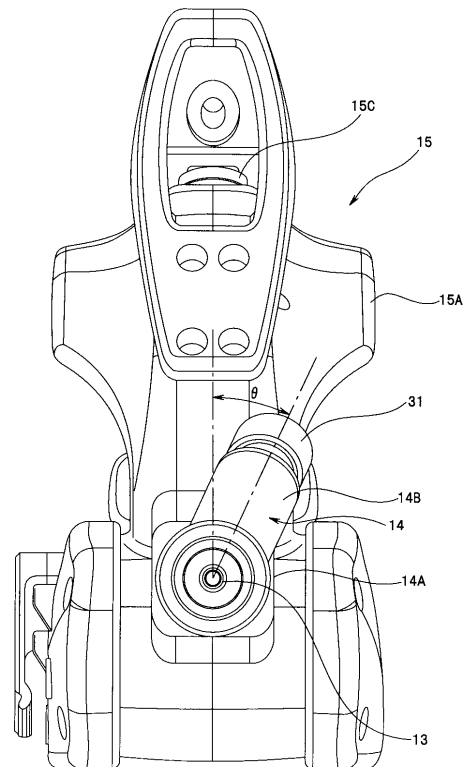
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 0 7 5 4 0 5 (J P , A)
特開昭 6 0 - 2 5 9 2 3 7 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 1 5 9 7 5 6 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 0 8 6 2 0 8 (J P , A)
実開平 0 1 - 0 5 4 5 0 2 (J P , U)
特開昭 6 3 - 1 1 9 7 4 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 9 7 1 0 2 (J P , A)

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

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP5259258B2	公开(公告)日	2013-08-07
申请号	JP2008143031	申请日	2008-05-30
[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	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.334.B G02B23/24.A A61B1/018.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA17 2H040/DA21 4C061/AA29 4C061/HH22 4C161/AA29 4C161/HH22		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2009285310A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有改进的锁定机构的可操作性的内窥镜设备。 解决方案：本发明的内窥镜装置1具有连接部分14，该连接部分14具有锁定机构30，用于将处理器械23的线23b紧固和固定在插入部分13的近端侧开口端33处，连接部分14的锁定机构30包括紧固固定部分36，紧固固定部分36具有紧固部分36a，紧固部分36a能够紧固并固定插入到基端侧开口端33处的处理器械插入通道22a中的处理器械23的线23b，一个紧固的转动部分31，它可自由转动地固定在紧固固定部分36上，并具有一个按压部分32a，该按压部分32a与该枢转一起按压夹紧部分36a并使夹紧部分36a紧固，并且防脱落部分37用于防止紧固旋转部分31从紧固固定部分36脱落。 点域4

【图2】

