

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5160020号
(P5160020)

(45) 発行日 平成25年3月13日(2013.3.13)

(24) 登録日 平成24年12月21日(2012.12.21)

(51) Int.Cl.

F I

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

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-36476 (P2005-36476)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成17年2月14日 (2005.2.14)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2006-218203 (P2006-218203A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成18年8月24日 (2006.8.24)	(74) 代理人	100088683
審査請求日	平成19年12月13日 (2007.12.13)		弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎

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】

体腔内に挿入されるものであって、後端に複数の棒状の突出ガイド部あるいは複数の凹状のガイド受け部のいずれか一方で形成される位置決め案内部、内装体に接続される接続部及び前記位置決め案内部と前記接続部の周囲を圍繞する弾性変形自在な結合部が設けられた挿入部と、

前記挿入部の位置決め案内部に対して軸方向に移動案内自在に係合される複数の棒状の突出ガイド部あるいは複数の凹状のガイド受け部のいずれか他方で形成される位置決め案内部、前記挿入部の接続部に接続される接続部、前記挿入部の結合部が被着されて水密結合される結合部及び前記挿入部を作動操作する操作部が設けられるものであって、前記位置決め案内部に対して前記挿入部の位置決め案内部に係合されて移動案内され、前記接続部に対して前記挿入部の接続部が接続されると共に、前記結合部に対して前記挿入部の結合部が水密状態に結合されて前記挿入部が装着される内視鏡本体と、

を具備することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記挿入部の位置決め案内部及び前記内視鏡本体の位置決め案内部は、一方が回転規制部を有したリング形状に突出した突出ガイド部で形成され、他方が前記一方の回転規制部に係合される回転規制部を有したリング形状の溝状をしたガイド受け部で形成されることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば生体臓器等の内部を観察したり、術部の処置に供される内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、内視鏡装置においては、生体臓器内等に挿入される挿入部が内視鏡本体に装着され、内視鏡本体に配された操作部を操作して挿入部を操作することにより、所望の処置等が行われている。この挿入部は、その先端に対物部を配した可撓部が設けられ、内視鏡本体を構成する操作部にロックカバーを介して分離可能に組付けられる（例えば、特許文献1参照）。この挿入部は、例えば生体臓器等に挿入されて、その対物部を介して所定部を照明すると共に、その光学像を取り込んで撮像部で光学像を電気信号に変換し、その電気信号を操作部側に伝送して表示画像として取得する。

10

【0003】

ところで、このような内視鏡装置は、観察や処置に供した後、例えばロックカバーを外して挿入部を内視鏡本体から分離させ、各部の洗浄、消毒、滅菌処理を施して、次の観察や処置等の使用に供される。

【特許文献1】特開2001-258818号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

しかしながら、上記内視鏡装置では、挿入部を内視鏡本体に着脱するのに、その都度、別体のロックカバーを着脱させなければならないために、その作業が面倒で、使い勝手が劣るという問題を有する。

【0005】

この発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、簡易な構成で、且つ、簡便にして容易な挿入部の着脱操作を実現し得るようにして、使い勝手の向上を図っ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】

【0006】

30

この発明は、体腔内に挿入されるものであって、後端に複数の棒状の突出ガイド部あるいは複数の凹状のガイド受け部のいずれか一方で形成される位置決め案内部、内装体に接続される接続部及び前記位置決め案内部と前記接続部の周囲を囲繞する弾性変形自在な結合部が設けられた挿入部と、前記挿入部の位置決め案内部に対して軸方向に移動案内自在に係合される複数の棒状の突出ガイド部あるいは複数の凹状のガイド受け部のいずれか他方で形成される位置決め案内部、前記挿入部の接続部に接続される接続部、前記挿入部の結合部が被着されて水密結合される結合部及び前記挿入部を作動操作する操作部が設けられるものであって、前記位置決め案内部に対して前記挿入部の位置決め案内部が係合されて移動案内され、前記接続部に対して前記挿入部の接続部が接続されると共に、前記結合部に対して前記挿入部の結合部が水密状態に結合されて前記挿入部が装着される内視鏡本体とを備えて内視鏡装置を構成した。

40

【0007】

上記構成によれば、挿入部は、位置決め案内部が内視鏡本体の位置決め案内部に案内自在に係合されると、その接続部が内視鏡本体の接続部に対向され、その位置決め案内部を内視鏡本体の位置決め案内部に沿って移動案内させることにより、接続部同士の装着が完了される。これにより、挿入部の内視鏡本体への着脱操作を簡便にして容易に行うことが可能となり、使い勝手の向上が図れる。

【発明の効果】

【0008】

以上述べたように、この発明によれば、簡易な構成で、且つ、簡便にして容易な挿入部

50

の着脱操作を実現し得るようにして、使い勝手の向上を図った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】

【0009】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0010】

(第1の実施の形態)

図1は、この発明の第1の実施の形態に係る内視鏡装置を示すもので、内視鏡本体10には、例えば図示しない臓器に挿入される挿入部20が着脱される。

【0011】

即ち、内視鏡本体10には、図2及び図3に示すようにその先端に接続部100が設けられ、この接続部100の先端には、接続凹部である第1乃至第3の嵌合穴101～103が設けられる。これら第1乃至第3の嵌合穴101～103には、開口端より奥行き方向に幅狭に傾斜された案内部101a～103aが設けられる。そして、この第1乃至第3の嵌合穴101～103の基端部には、光伝送路用口金111、チャンネル用口金121及び接続コネクタ131が取付けられる。これら光伝送路用口金111、チャンネル用口金121及び接続コネクタ131には、内装体である照明光伝送用ライトガイドファイバーと称する光伝送路11、チャンネル12及び接続ケーブル13の先端部が取付けられる。

【0012】

そして、この内視鏡本体10には、その第1乃至第3の嵌合穴101～103に周囲に結合機構を構成する結合凹部104及び位置決め案内部を構成する凹状のガイド受け部105が、複数個、所定の間隔に設けられる。

【0013】

上記挿入部20は、例えば先端部201、湾曲部202及び軟性管部203が接続されて構成され(図1参照)、内装体として、光伝送路21、チャンネル22及び接続ケーブル23が内装され、その基端に接続部204が設けられる。そして、この挿入部20の接続部204の先端には、接続凸部を構成する硬質部材である光伝送路用口金211、チャンネル用口金221及び接続コネクタ231が上記内視鏡本体10の光伝送路用口金111、チャンネル用口金121及び接続コネクタ131に対応して設けられ、この光伝送路用口金211、チャンネル用口金221及び接続コネクタ231には、光伝送路21、チャンネル22及び接続ケーブル23が取付けられる。

【0014】

また、挿入部20には、同様に結合機構を構成する弾性変形自在な結合部205及び位置決め案内部を構成する棒状の突出ガイド部206が上記内視鏡本体10のガイド受け部105に対向して複数個設けられる。この突出ガイド部206は、その先端が、上記光伝送路用口金211、チャンネル用口金221及び接続コネクタ231の先端に比して接続部204より突出される。これにより、挿入部20は、その突出ガイド部206が内視鏡本体10のガイド受け部105に係合されると、その接続部204の光伝送路用口金211、チャンネル用口金221及び接続コネクタ231が内視鏡本体10の第1乃至第3の嵌合穴の各案内部に対向される。

【0015】

ここで、挿入部20は、内視鏡本体10方向に押し込まれると、突出ガイド部206が内視鏡本体10のガイド受け部105に案内されて同方向に移動され、その光伝送路用口金211、チャンネル用口金221及び接続コネクタ231が内視鏡本体10の第1乃至第3の嵌合穴101～103に、その案内部101a～103aを通して確実に侵入されて、光伝送路用口金111、チャンネル用口金121及び接続コネクタ131に接続結合される。同時に、挿入部20は、結合部205がその弾性力により内視鏡本体10の結合凹部104に弾性係合され、内視鏡本体10に位置決め結合された状態で装着される(図3参照)。なお、結合部205は、硬質で結合部205と結合凹部104がねじ螺合する

10

20

30

40

50

構成にしてもよい。

【 0 0 1 6 】

また、上記内視鏡本体 1 0 には、例えば湾曲レバー等の配される操作部 1 が操作自在に設けられ、この操作部 1 の操作により、その接続部に装着された挿入部 2 0 の湾曲部 2 0 2 を湾曲操作したり、挿入部 2 0 の機能切り替え操作等が行われる。そして、この内視鏡本体 1 0 の基端には、ユニバーサルコード 2 を介してライトガイドコネクタ 3 が接続される。このライトガイドコネクタ 3 には、光入力部 4 が設けられ、この光入力部 4 には、図示しない光源に接続される。また、ライトガイドコネクタ 3 には、ビデオコネクタ 5 がビデオケーブル 6 を介して接続され、このビデオコネクタ 5 には、図示しないビデオプロセッサーに接続される。

10

【 0 0 1 7 】

上記構成において、挿入部 2 0 を内視鏡本体 1 0 の装着する場合、挿入部 2 0 は、その突出ガイド部 2 0 6 の先端を内視鏡本体 1 0 のガイド受け部 1 0 5 に挿入すると、その光伝送路用口金 2 1 1、チャンネル用口金 2 2 1 及び接続コネクタ 2 3 1 が内視鏡本体 1 0 の第 1 乃至第 3 の嵌合穴 1 0 1 ~ 1 0 3 の案内部 1 0 1 a ~ 1 0 3 a に対向される (図 2 参照)。そして、挿入部 2 0 は、その突出ガイド部 2 0 6 が内視鏡本体 1 0 のガイド受け部 1 0 5 に押し込まれると、その光伝送路用口金 2 1 1、チャンネル用口金 2 2 1 及び接続コネクタ 2 3 1 が内視鏡本体 1 0 の第 1 乃至第 3 の嵌合穴 1 0 1 ~ 1 0 3 に案内部 1 0 1 a ~ 1 0 3 a を通って移動され、光伝送路用口金 1 1 1、チャンネル用口金 1 2 1 及び接続コネクタ 1 3 1 に接続結合される。

20

【 0 0 1 8 】

この際、挿入部 2 0 は、その複数の突出ガイド部 2 0 6 が内視鏡本体 1 0 の複数のガイド受け部 1 0 5 に挿入されることで、内視鏡本体 1 0 に対する回転が規制され、所望の回転位置が保持される。そして、挿入部 2 0 の光伝送路用口金 2 1 1、チャンネル用口金 2 2 1 及び接続コネクタ 2 3 1 は、内視鏡本体 1 0 の第 1 乃至第 3 の嵌合穴 1 0 1 ~ 1 0 3 に対して、その案内部 1 0 1 a ~ 1 0 3 a の作用により、その位置ずれが生じているような場合においても、第 1 乃至第 3 の嵌合穴 1 0 1 ~ 1 0 3 内に案内されて確実に侵入することができる。

【 0 0 1 9 】

上記挿入部 2 0 の光伝送路用口金 2 1 1、チャンネル用口金 2 2 1 及び接続コネクタ 2 3 1 が内視鏡本体 1 0 の光伝送路用口金 1 1 1、チャンネル用口金 1 2 1 及び接続コネクタ 1 3 1 に接続結合された状態で、挿入部 2 0 は、結合部 2 0 5 がその弾性力により内視鏡本体 1 0 の結合凹部 1 0 4 に弾性係合され、内視鏡本体 1 0 に位置決め結合されて装着が完了される (図 3 参照)。

30

【 0 0 2 0 】

このように、上記内視鏡装置は、挿入部 2 0 に突出ガイド部 2 0 6 を、その光伝送路用口金 2 1 1、チャンネル用口金 2 2 1 及び接続コネクタ 2 3 1 より突出させて配すると共に、内視鏡本体 1 0 にガイド受け部 1 0 5 を突出ガイド部 2 0 6 に対応して配し、その突出ガイド部 2 0 6 がガイド受け部 1 0 5 に案内されて挿入部 2 0 が移動されることにより、その光伝送路用口金 2 1 1、チャンネル用口金 2 2 1 及び接続コネクタ 2 3 1 が内視鏡本体 1 0 の光伝送路用口金 1 1 1、チャンネル用口金 1 2 1 及び接続コネクタ 1 3 1 に装着されるように構成した。

40

【 0 0 2 1 】

これによれば、挿入部 2 0 の突出ガイド部 2 0 6 が、内視鏡本体 1 0 のガイド受け部 1 0 5 に係合して接近移動されて、その光伝送路用口金 2 1 1、チャンネル用口金 2 2 1 及び接続コネクタ 2 3 1 が内視鏡本体 1 0 の第 1 乃至第 3 の嵌合穴 1 0 1 ~ 1 0 3 に配した光伝送路用口金 1 1 1、チャンネル用口金 1 2 1 及び接続コネクタ 1 3 1 に装着される装着案内構造を備えることにより、挿入部 2 0 の内視鏡本体 1 0 への着脱操作を簡便にして容易に行うことが可能となり、使い勝手の向上が図れる。

【 0 0 2 2 】

50

なお、上記実施の形態では、接続構造として、内視鏡本体 10 に第 1 乃至第 3 の嵌合穴 101 ~ 103 を設けて、挿入部 20 に光伝送路用口金 211、チャンネル用口金 221 及び接続コネクタ 231 を突出して配し、相互間の装着を行うように構成した場合について説明したが、これに限ることなく、挿入部 20 の接続部 204 に嵌合穴を設けて、内視鏡本体に光伝送路用口金 111、チャンネル用口金 121 及び接続コネクタ 131 を突出して配するように構成することも可能である。

【0023】

(第 2 の実施の形態)

図 4 は、この発明の第 2 の実施の形態に係る内視鏡装置の要部を示すものである。但し、図 4 においては、上記図 2 及図 3 と同一部分について同一符号を付して、その詳細な説明を省略する。

10

【0024】

即ち、第 2 の実施の形態においては、挿入部 20 に配する位置決め案内部を、リング形状に突出した突出ガイド部 206a を同様に、その光伝送路用口金 211、チャンネル用口金 221 及び接続コネクタ 231 に比して突出させて形成し、内視鏡本体 10 に配する位置決め案内部をリング形状の溝状をしたガイド受け部 105a を配して構成したものである。

【0025】

この突出ガイド部 206a には、回転規制部である係合凸部 206b が設けられ(図 5 参照)、ガイド受け部 105a には、回転規制部である係合凹部 105b が突出ガイド部 206a の係合凸部 206b に対向して設けられる。これにより、挿入部 20 は、内視鏡本体 10 に装着する際、その突出ガイド部 206a が、先ず内視鏡本体 10 のガイド受け部 105a に案内されると共に、該突出ガイド部 206a の係合凸部 206b とガイド受け部 105a の係合凹部 105b との係合作用により回転が規制されて移動されて装着が行われ、上記実施の形態と同様の効果が期待される。

20

【0026】

(第 3 の実施の形態)

図 6 は、この発明の第 3 の実施の形態に係る内視鏡装置の要部を示すものである。但し、図 6 においては、上記図 2 及図 3 と同一部分について同一符号を付して、その詳細な説明を省略する。

30

【0027】

即ち、第 3 の実施の形態においては、内視鏡本体 10 の接続部 100 に光伝送路用口金 111a、チャンネル用口金 121a 及び接続コネクタ 131a が略面一に配し、この光伝送路用口金 111a、チャンネル用口金 121a 及び接続コネクタ 131a には、上記光伝送路 11、チャンネル 12 及び接続ケーブル 13 の先端部が取付けられる。そして、この接続部 100 には、位置決め案内部を構成する、例えば複数のガイド受け部 105c が設けられる。

【0028】

また、内視鏡本体 10 の接続部 100 の周囲には、結合機構を構成する結合凹部 104a が延出され、この結合凹部 104a の内壁には、結合水密用の水密部材である Oリング 30 が挿入部 20 の接続部 204 の周囲に対向して設けられる。

40

【0029】

一方、挿入部 20 には、その接続部 204 に光伝送路用口金 211a、チャンネル用口金 221a 及び接続コネクタ 231a が上記内視鏡本体 10 の光伝送路用口金 111a、チャンネル用口金 121a 及び接続コネクタ 131a に対応して略面一に設けられる。この光伝送路用口金 211a、チャンネル用口金 221a 及び接続コネクタ 231a には、上記光伝送路 21、チャンネル 22 及び接続ケーブル 23 がそれぞれ取付けられる。そして、この接続部 204 には、位置決め案内部を構成する、例えば複数の突出ガイド部 206a が内視鏡本体 10 の接続部 100 のガイド受け部 105c に対応して上記光伝送路用口金 211a、チャンネル用口金 221a 及び接続コネクタ 231a より突出して設けら

50

れる。

【 0 0 3 0 】

また、挿入部 2 0 には、その接続部 2 0 4 の周壁に弾性変形自在な結合部 2 0 5 a が内視鏡本体の結合凹部 1 0 4 a に対応して設けられる。

【 0 0 3 1 】

上記構成により、挿入部 2 0 は、その突出ガイド部 2 0 6 a の先端を内視鏡本体 1 0 のガイド受け部 1 0 5 c に挿入すると、その光伝送路用口金 2 1 1 a、チャンネル用口金 2 2 1 a 及び接続コネクタ 2 3 1 a が内視鏡本体 1 0 の光伝送路用口金 1 1 1 a、チャンネル用口金 1 2 1 a 及び接続コネクタ 1 3 1 a に対向される。そして、挿入部 2 0 は、その突出ガイド部 2 0 6 a が内視鏡本体 1 0 のガイド受け部 1 0 5 c に押し込まれると、その光伝送路用口金 2 1 1 a、チャンネル用口金 2 2 1 a 及び接続コネクタ 2 3 1 a が内視鏡本体 1 0 の光伝送路用口金 1 1 1 a、チャンネル用口金 1 2 1 a 及び接続コネクタ 1 3 1 a に接続結合される。

10

【 0 0 3 2 】

この際、挿入部 2 0 は、その複数の突出ガイド部 2 0 6 a が内視鏡本体 1 0 の複数のガイド受け部 1 0 5 c に挿入されることで、内視鏡本体 1 0 に対する回転が規制され、所望の回転位置が保持されて移動される。そして、装着が完了した状態では、挿入部 2 0 は、結合部 2 0 5 a がその弾性力により内視鏡本体 1 0 の結合凹部 1 0 4 a に弾性係合され、内視鏡本体 1 0 に位置決め結合される。

【 0 0 3 3 】

また、この装着が完了した状態においては、内視鏡本体 1 0 の接続部 1 0 0 の結合凹部 1 0 4 a の内壁に配したリング 3 0 により、挿入部 2 0 の接続部 2 0 4 との間が水密状態に保たれる。このように水密部材であるリング 3 0 を内視鏡本体 1 0 に配して構成することにより、特に、挿入部 2 0 の破損による交換が必要となった場合や、その他、例えば異なる仕様等の異なる挿入部を交換的に装着する内視鏡システムに適用するような場合においても、リング 3 0 を兼用することが可能となる。

20

【 0 0 3 4 】

また、上記水密結合構成としては、その他、例えば図 7 及び図 8 に示すように構成しても良く、略同様の効果が期待される。但し、図 7 及び図 8 においては、上記図 6 と同一部分について同一符号を付して、その詳細な説明を省略する。

30

【 0 0 3 5 】

図 7 の水密結合構成は、例えば筒状の結合部材 3 1 を、上記挿入部 2 0 の接続部 2 0 4 の外周部に軸方向に移動自在に巻装する。この結合部材 3 1 には、その一端部に弾性変形自在な結合部 3 1 1 が、上記内視鏡本体 1 0 の結合凹部 1 0 4 a に対応して設けられ、その他端部に係止部 3 1 2 が挿入部 2 0 に配した係止部 2 0 7 に対応して設けられる。また、この結合部材 3 1 の内壁には、水密部材であるリング 3 2 が上記挿入部 2 0 の接続部 2 0 4 の外周壁及び内視鏡本体 1 0 の接続部 1 0 0 の外周壁に対応して所定の間隔を有して設けられる。

【 0 0 3 6 】

上記構成により、挿入部 2 0 の突出ガイド部 2 0 6 a を内視鏡本体 1 0 のガイド受け部 1 0 5 c に係合させて、突出ガイド部 2 0 6 a をガイド受け部 1 0 5 c に押し込む如く挿入部 2 0 を移動させると、その光伝送路用口金 2 1 1 a、チャンネル用口金 2 2 1 a 及び接続コネクタ 2 3 1 a が内視鏡本体の光伝送路用口金 1 1 1 a、チャンネル用口金 1 2 1 a 及び接続コネクタ 1 3 1 a に接続結合される。続いて、結合部材 3 1 を、その係止部 3 1 2 が挿入部 2 0 の係止部 2 0 7 に係止されるまで、挿入部 2 0 を内視鏡本体 1 0 方向に移動させると、その結合部 3 1 1 が内視鏡本体 1 0 の結合凹部 1 0 4 a に弾性係合されて、挿入部 2 0 と内視鏡本体 1 0 とを一体的に結合させる。ここで、上記結合部材 3 1 は、そのリング 3 2 が挿入部 2 0 の接続部 2 0 4 及び内視鏡本体 1 0 の接続部 1 0 の各外周壁に圧接されて相互間を水密状態に保持する。

40

【 0 0 3 7 】

50

また、図 8 の水密結合構成は、上記挿入部 2 0 の接続部 2 0 4 及び内視鏡本体 1 0 の接続部 1 0 0 に光伝送路保護用のカバーガラス 3 3 , 3 4 をそれぞれ埋設し、このカバーガラス 3 3 , 3 4 を介して相互の光伝送路用口金 2 1 1 a 、 1 1 1 a を光接続させるように構成したものである。この図 8 の水密結合構成においては、このカバーガラス 3 3 , 3 4 以外、上記図 6 と略同様に構成され、挿入部を内視鏡本体に装着した状態で、同様に O リング 3 0 を介して水密状態に装着される。

【 0 0 3 8 】

即ち、一方のカバーガラス 3 3 には、上記挿入部 2 0 の光伝送路用口金 2 1 1 a の先端が当接配置され、上記チャンネル用口金 2 2 1 a 及び接続コネクタ 2 3 1 a が挿入されて、例えば、接着剤を介して水密的に固着される。なお、例えば、半田、ローを介して気密的に固着してもよい。そして、これら光伝送路用口金 2 1 1 a 、チャンネル用口金 2 2 1 a 及び接続コネクタ 2 3 1 a には、上記光伝送路 2 1 a 、チャンネル 2 2 a 及び接続ケーブル 2 3 が取付けられる。

10

【 0 0 3 9 】

他方のカバーガラス 3 4 には、内視鏡本体 1 0 の光伝送路用口金 1 1 1 a の先端が当接配置され、上記チャンネル用口金 1 2 1 a 及び接続コネクタ 1 3 1 a が挿入されて、例えば、接着剤を介して水密的に固着される。なお、例えば、半田、ローを介して気密的に固着してもよい。そして、これら光伝送路用口金 1 1 1 a 、チャンネル用口金 1 2 1 a 及び接続コネクタ 1 3 1 a には、上記光伝送路 1 1 、チャンネル 1 2 及び接続ケーブル 1 3 が取付けられる。

20

【 0 0 4 0 】

上記構成により、上述したように挿入部 2 0 の突出ガイド部 2 0 6 a が内視鏡本体 1 0 のガイド受け部 1 0 5 c に係合されて装着位置まで挿入されると、その結合部 2 0 5 a が内視鏡本体 1 0 の結合凹部 1 0 4 a に弾性係合されて装着が完了される。ここで、挿入部 2 0 及び内視鏡本体 1 0 は、相互のカバーガラス 3 3 , 3 4 が当接されて、相互の光伝送路用口金 2 1 1 a , 1 1 1 a が該カバーガラス 3 3 , 3 4 を介して光接続されると共に、相互のチャンネル用口金 2 2 1 a , 1 2 1 a 及び相互の接続コネクタ 2 3 1 a , 1 3 1 a がそれぞれ接続される。この挿入部 2 0 の内視鏡本体 1 0 への装着が完了した状態においては、その結合部 2 0 5 a が内視鏡本体 1 0 の結合凹部 1 0 4 a に結合され、該内視鏡本体 1 0 の結合凹部 1 0 4 a の内壁に配した O リング 3 0 が、挿入部 2 0 の接続部 2 0 4 との間が水密状態に保たれる

30

ここで、挿入部 2 0 及び内視鏡本体 1 0 は、その光伝送路 2 1 , 1 1 の接続面が各カバーガラス 3 3 , 3 4 を介して独立に保護されていることで、例えば挿入部 2 0 の着脱時等の分離状態における汚れの防止が図れているため、装着状態において所望の光伝送効率が確実に確保することが可能となる。

【 0 0 4 1 】

(第 4 の実施の形態)

図 9 は、この発明の第 4 の実施の形態に係る内視鏡装置を示すものである。但し、図 9 においては、上記図 2 及図 3 と同一部分について同一符号を付して、その詳細な説明を省略する。

40

【 0 0 4 2 】

即ち、この第 4 の実施の形態においては、上記挿入部 2 0 の突出ガイド部 2 0 6 を金属材料で形成して、該挿入部 2 0 内に配される蛇管ブレード等の内部金属 3 5 に導電性部材 3 6 を介して電氣的に接続する。一方、上記内視鏡本体 1 0 のガイド受け部 1 0 5 の底面には、導電性部材 3 8 を配し、この導電性部材 3 8 を内視鏡本体 1 0 内の内部金属 3 7 に電氣的に接続するように構成する。上記挿入部 2 0 の内部金属 3 5 は、先端枠 3 9 に電氣的に接続される。内部金属 3 7 は、図示しないビデオプロセッサの患者回路のグランドに電氣的に接続される。

【 0 0 4 3 】

上記構成により、挿入部 2 0 及び内視鏡本体 1 0 は、その着脱に伴う静電気が、突出ガ

50

イド部 206 及びガイド受け部 105 から導電性部材 36, 38 を経由して各内部金属 35、37 を放電されるとともに、内部金属 35 及び 37 により強固なシールド構造が構成されて、その電氣的、電磁的安定性が確保される。

【0044】

また、上記シールド構造としては、その他、例えば図 10 に示すように構成してもよく、さらに有効な効果が期待される。

【0045】

即ち、図 10 のシールド構造においては、上記挿入部 20 の突出ガイド部 205 に対して、該挿入部 20 の蛇管ブレード等の内部金属 35 を導電性部材 36 を介して電氣的に接続すると共に、内装体である上記接続ケーブル 23 のシールド部 232 を電氣的に接続する。この接続ケーブル 23 には、例えば挿入部 20 の先端部 201 に配される物光学系 40 に対向配置される撮像素子 41 に電氣的に接続される。

10

【0046】

また、上記内視鏡本体 10 のガイド受け部 105 の底面には、導電性部材 38 が配されて、この導電性部材 38 を、内視鏡本体 10 内の内部金属 37 に電氣的に接続すると共に、内視鏡本体 10 の内装体である接続ケーブル 13 のシールド部 132 に電氣的に接続するようにしたものである。

【0047】

さらに、上記シールド構造としては、その他、上記挿入部 20 の突出ガイド部 206 に対して該挿入部 20 の内装体である接続ケーブル 23 のシールド部 232 を電氣的に接続し、上記内視鏡本体 10 のガイド受け部 105 に対して該内視鏡本体 10 の内装体である接続ケーブル 13 のシールド部 132 を電氣的に接続するように構成するようにしても良い。

20

【0048】

なお、上記第 2 及び第 4 の実施の形態においては、上記第 1 の実施の形態と同様に接続構造として、内視鏡本体 10 の接続部に第 1 乃至第 3 の嵌合穴 101 ~ 103 を設けて、挿入部 20 に光伝送路用口金 211、チャンネル用口金 221 及び接続コネクタ 231 を突出して配し、相互間の装着を行うように構成した場合について説明したが、これに限ることなく、挿入部 20 の接続部 204 に嵌合穴を設けて、内視鏡本体に光伝送路用口金 111、チャンネル用口金 121 及び接続コネクタ 131 を突出して配するように構成することも可能である。

30

【0049】

よって、この発明は、上記実施の形態に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記実施形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得る。

【0050】

例えば実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

40

【0051】

また、この発明は、上記各実施の形態によれば、次のような構成を得ることもできる。

【0052】

(付記 1)

体腔内に挿入され、後端に位置決め案内内部及び内装体の接続部が設けられた挿入部と、前記挿入部の位置決め案内内部に係合される位置決め案内内部及び、該位置決め案内内部に対して前記挿入部の位置決め案内内部が案内自在に係合された後、前記挿入部の接続部が接続される、内装体の接続部が設けられた前記挿入部を作動操作する操作部が配される内視鏡本体と、

を具備することを特徴とする内視鏡装置。

50

【 0 0 5 3 】

(付 記 2)

前記挿入部の位置決め案内部が前記内視鏡本体の位置決め案内部に案内されて、その接続部が前記内視鏡本体の接続部に装着された状態で相互間を着脱自在に結合する結合機構を備えること特徴とする付記 1 記載の内視鏡装置。

【 0 0 5 4 】

(付 記 3)

前記結合機構は、前記挿入部の接続部と前記内視鏡本体の接続部とを水密状態に連結する水密部材を備えることを特徴とする付記 2 記載の内視鏡装置。

【 0 0 5 5 】

(付 記 4)

前記結合機構の水密部材は、内視鏡本体に配設したことを特徴とする付記 3 記載の内視鏡装置。

【 0 0 5 6 】

(付 記 5)

前記結合機構は、挿入部に移動自在に配されることを特徴とする付記 2 乃至 4 のいずれか記載の内視鏡装置。

【 0 0 5 7 】

(付 記 6)

前記挿入部の接続部及び前記内視鏡本体の接続部は、カバーガラスが被着されて水密構造に形成されることを特徴とする付記 1 乃至 5 のいずれか記載の内視鏡装置。

【 0 0 5 8 】

(付 記 7)

前記挿入部の接続部及び前記内視鏡本体の接続部は、一方に接続凸部が形成され、他方に開口端より奥行き方向に幅狭に傾斜された案内部が設けられた接続凹部が形成されることを特徴とする付記 1 乃至 6 のいずれか記載の内視鏡装置。

【 0 0 5 9 】

(付 記 8)

前記挿入部の接続部及び前記内視鏡本体の接続部は、少なくとも一方の接続凸部に硬質部材が装着される付記 7 記載の内視鏡装置。

【 0 0 6 0 】

(付 記 9)

前記接続凸部及び前記接続凹部は、一对の接続コネクタで形成される付記 7 記載の内視鏡装置。

【 0 0 6 1 】

(付 記 1 0)

前記挿入部の位置決め案内部は、該挿入部の内部金属に電氣的に接続され、前記内視鏡本体の位置決め案内部は、該内視鏡本体の内部金属に電氣的に接続されることを特徴とする付記 1 乃至 9 のいずれか記載の内視鏡装置。

【 0 0 6 2 】

(付 記 1 1)

前記挿入部の位置決め案内部及び前記内視鏡本体の位置決め案内部は、内装体である接続ケーブルのシールド部に電氣的に接続される付記 1 乃至 9 記載のいずれか記載の内視鏡装置。

【 0 0 6 3 】

(付 記 1 2)

前記挿入部の位置決め案内部は、該挿入部の内部金属及び内装体である接続ケーブルのシールド部に電氣的に接続され、前記内視鏡本体の位置決め案内部は、該内視鏡本体の内部金属及び内装体である接続ケーブルのシールド部に電氣的に接続されることを特徴とする付記 1 乃至 9 のいずれか記載の内視鏡装置。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

(付 記 1 3)

前記挿入部の位置決め案内部及び前記内視鏡本体の位置決め案内部は、一方が複数の棒状の突出ガイド部が形成され、他方が複数の凹状のガイド受け部が形成されることを特徴とする付記 1 乃至 1 2 のいずれか記載の内視鏡装置。

【 0 0 6 5 】

(付 記 1 4)

前記挿入部の位置決め案内部及び前記内視鏡本体の位置決め案内部は、一方が回転規制部を有したリング形状に突出した突出ガイド部が形成され、他方が前記一方の回転規制部に係合される回転規制部を有したリング形状の溝状をしたガイド受け部が形成されることを特徴とする付記 1 乃至 1 2 のいずれか記載の内視鏡装置。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 6 】

【図 1】この発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡装置の外観構成を示した平面図である。

【図 2】図 1 の挿入部を内視鏡本体から離脱させた状態の要部を示す断面図である。

【図 3】図 2 の装着状態を示した断面図である。

【図 4】この発明の第 2 の実施の形態に係る内視鏡装置の要部を取り出して示した断面図である。

【図 5】図 4 の A - A を断面して示した断面図である。

20

【図 6】この発明の第 3 の実施の形態に係る内視鏡装置の要部を取り出して示した断面図である。

【図 7】図 6 に示す第 3 の実施の形態に係る内視鏡装置の変形例を示した断面図である。

【図 8】図 6 に示す第 3 の実施の形態に係る内視鏡装置の他の変形例を示した断面図である。

【図 9】この発明の第 4 の実施の形態に係る内視鏡装置の要部を取り出して示した断面図である。

【図 10】図 9 に示す第 4 の実施の形態に係る内視鏡装置の変形例を示した断面図である。

【符号の説明】

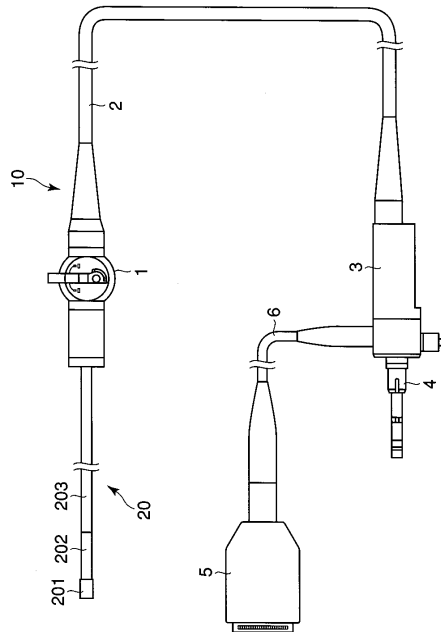
30

【 0 0 6 7 】

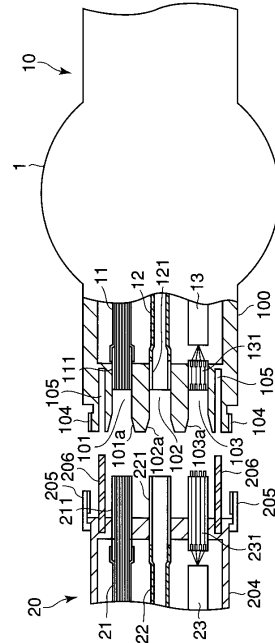
1 ... 操作部、2 ... ユニバーサルコード、3 ... ライトガイドコネクタ、4 ... 光入力部、5 ... ビデオコネクタ、6 ... ビデオケーブル、10 ... 内視鏡本体、100 ... 接続部、101 ~ 104 ... 第 1 乃至第 3 の嵌合穴、101 a ~ 103 a ... 案内部、104 , 104 a ... 結合凹部、105 , 105 a , 105 c ... ガイド受け部、105 b ... 係合凹部、11 ... 光伝送路、111 , 111 a ... 光伝送路用口金、12 ... チャンネル、121 , 121 a ... チャンネル用口金、13 ... 接続ケーブル、131 , 131 a ... 接続コネクタ、132 ... シールド部、20 ... 挿入部、201 ... 先端部、202 ... 湾曲部、203 ... 軟性管部、204 ... 接続部、205 , 205 a ... 結合部、206 , 206 a ... 突出ガイド部、206 b ... 係合凸部、207 ... 係止部、21 ... 光伝送路、211 , 211 a ... 光伝送路用口金、22 ... チャンネル、221 , 221 a ... チャンネル用口金、23 ... 接続ケーブル、231 , 231 a ... 接続コネクタ、232 ... シールド部、30 ... オリング、31 ... 結合部材、311 ... 結合部、312 ... 係止部、32 ... オリング、33 , 34 ... カバーガラス、35 , 37 ... 内部金属、36 , 38 ... 導電性部材、39 ... 先端枠、40 ... 対物光学系、41 ... 撮像素子。

40

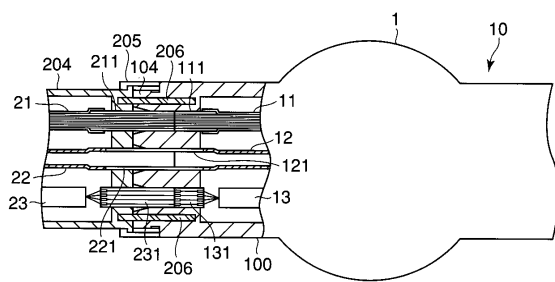
【図 1】



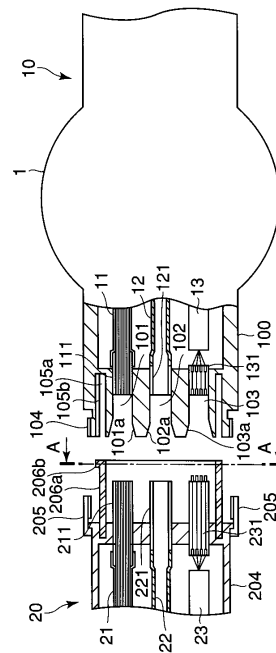
【図 2】



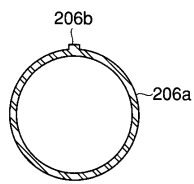
【図 3】



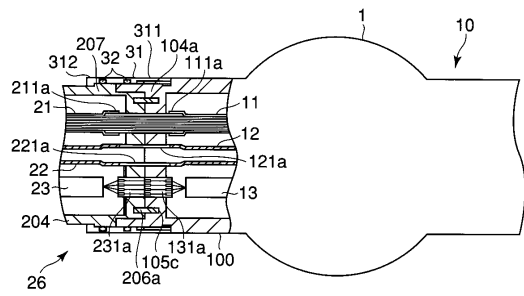
【図 4】



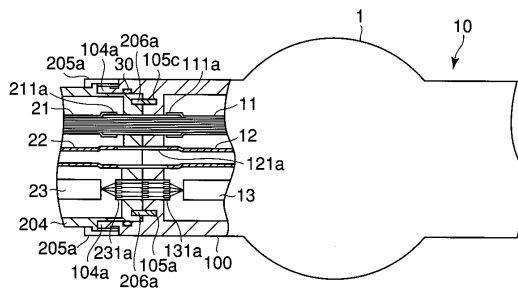
【図 5】



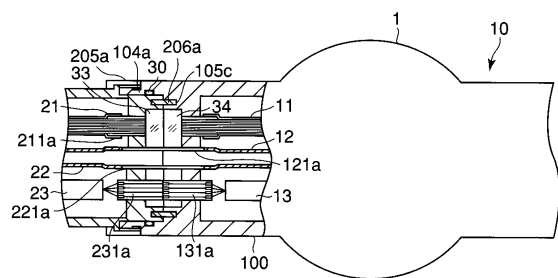
【図 7】



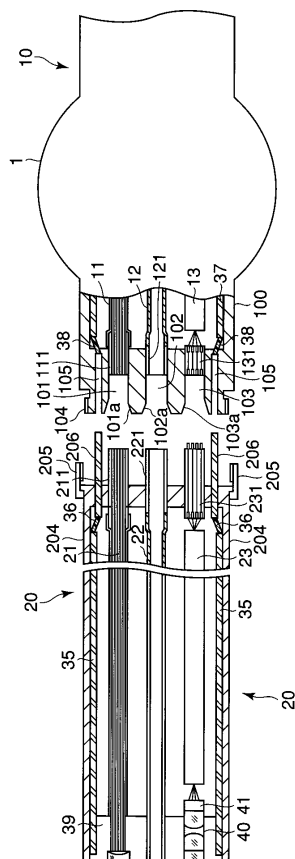
【図 6】



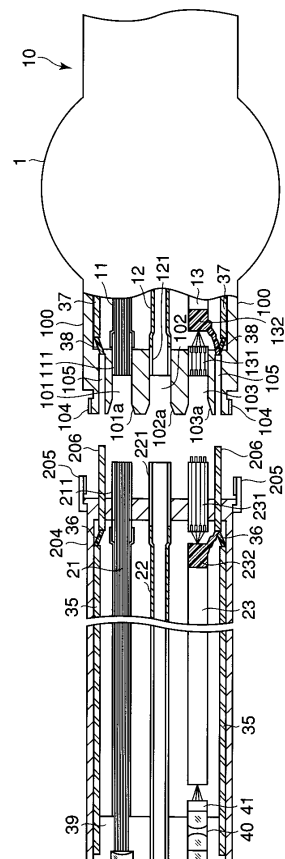
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 青野 進

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

(56)参考文献 特開平03-272728(JP,A)
特開平06-114001(JP,A)
特開昭63-270020(JP,A)
特開2000-014626(JP,A)
特開平09-238897(JP,A)
特開平10-277001(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00
G02B 23/24

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP5160020B2	公开(公告)日	2013-03-13
申请号	JP2005036476	申请日	2005-02-14
[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	青野 進		
发明人	青野 進		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.310.D A61B1/00.710 A61B1/00.714 A61B1/00.716		
F-TERM分类号	2H040/CA07 2H040/CA23 2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/DA33 2H040/DA35 2H040/DA52 2H040/DA54 2H040/FA13 2H040/GA02 4C061/FF11 4C061/FF30 4C061/FF42 4C061/FF43 4C061/FF45 4C061/FF46 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C061/JJ15 4C161/FF11 4C161/FF30 4C161/FF42 4C161/FF43 4C161/FF45 4C161/FF46 4C161/JJ06 4C161/JJ13 4C161/JJ15		
代理人(译)	中村 诚		
其他公开文献	JP2006218203A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过简单且容易地以简单的构造执行插入管的附接/拆卸操作来提高使用的便利性。ŽSOLUTION：插入管20设置有从用于其光传输路径的安装件211突出的突出引导部分206，用于通道的嘴环221和连接器231；内窥镜主体10设置有引导接收部分105，引导接收部分105对应于突出引导部分206；投影引导部分206由引导接收部分105引导以移动插入管20，使得用于光传输路径的安装件211，用于通道的安装件221和连接器231安装在用于安装的安装件111上。光学传输路径，用于通道的安装件121和内窥镜主体10的连接器131

