

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3914859号
(P3914859)**

(45) 発行日 平成19年5月16日(2007.5.16)

(24) 登録日 平成19年2月9日(2007.2.9)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/06 (2006.01)

A 6 1 B 1/06

D

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24

A

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-329659 (P2002-329659)
 (22) 出願日 平成14年11月13日(2002.11.13)
 (65) 公開番号 特開2004-159906 (P2004-159906A)
 (43) 公開日 平成16年6月10日(2004.6.10)
 審査請求日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(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43番2号
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100100952
 弁理士 風間 鉄也
 (72) 発明者 山谷 謙
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡光源装置用アダプタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡光源装置に接続するために内視鏡に設けられた種々の形状のライトガイドコネクタを、内視鏡光源装置の出力コネクタに接続するための内視鏡光源装置用アダプタであって、

前記出力コネクタに接続されるアダプタ本体部と、

前記アダプタ本体部に設けられ、前記出力コネクタに前記アダプタ本体部を接続したときに内視鏡光源装置の光出力口に近接配置された被係合孔と係合し、種々の形状のライトガイドコネクタを接続する複数の接続口のそれぞれを、前記光出力口に整合させる位置決め部材で形成されることにより前記内視鏡光源装置に対する動きを規制する規制部材と、
 を備えたことを特徴とする内視鏡光源装置用アダプタ。

10

【請求項 2】

前記位置決め部材は、前記複数の接続口が形成された接続部に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡光源装置用アダプタ。

【請求項 3】

前記アダプタ本体部に設けられ、前記出力コネクタに前記アダプタ本体部を接続したときに前記内視鏡光源装置の光出力口に挿通され、前記内視鏡光源装置からの光を導く導光部材を具備したことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡光源装置用アダプタ。

【請求項 4】

20

前記複数の接続口を有したターレットを備え、前記ターレットは前記アダプタ本体部に装着軸により回転自在に取り付けられ、前記装着軸の部材は前記位置決め部材と一体構造に形成したことを特徴とする請求項 1、請求項 2 または請求項 3 に記載の内視鏡光源装置用アダプタ。

【請求項 5】

前記複数の接続口を有したターレットを備え、前記ターレットは前記アダプタ本体部に装着軸により回転自在に取り付けられ、前記装着軸の部材と前記位置決め部材とは別々の部材であることを特徴とする請求項 1、請求項 2 または請求項 3 に記載の内視鏡光源装置用アダプタ。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、内視鏡光源装置に接続するために内視鏡に設けられた種々の形状のライトガイドコネクタを、内視鏡光源装置の出力コネクタに接続するための内視鏡光源装置用アダプタに関する。

【0002】

【従来の技術】

このような内視鏡光源装置用アダプタには、内視鏡光源装置に設けられた出力コネクタに接続される本体と、種々の形状のライトガイドコネクタに対応する複数の接続口を形成したターレットとを互いに軸方向に隣接させて配置し、このターレットを本体に対して回転することにより、ライトガイドコネクタを取付けた接続口を、本体に設けた光源コネクタと軸方向に整合させるものが開発されている（例えば特許文献 1 参照）。

20

このアダプタでは、ライトガイドコネクタを接続した接続口を、光源コネクタを介して内視鏡光源装置の光出力口に確実に整合させることができる。これにより、種々のライトガイドコネクタと光出力口との軸ずれによる光量の減少を防止すると共に、多種にわたるライトガイドに対応するための複数のアダプタを管理する煩わしさを低減することができる。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2001 - 125010 （第 3，4 頁、図 3 ～ 5）

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このような内視鏡光源装置用アダプタでは、内視鏡光源装置に対する本体の回転を防止するため、内視鏡光源装置の光出力口を形成した筐体の外面に沿ってそれぞれ上下方向に延び、その先端に、内視鏡光源装置の上面および下面に係合する屈曲部を形成した帯状の係止片が、本体に取付けられる。

このような係止片は、内視鏡光源装置のフロントパネルの表示を隠蔽することになる。これにより、使用中に内視鏡光源装置の指標を見ることができず、操作が妨げられる。また、内視鏡光源装置の見栄えも悪くなるという問題がある。

【0005】

40

本発明は、このような事情に基づいてなされたもので、アダプタを装着したときの光源装置の外観を阻害することなく、フロントパネルの指標を明確に表示することができる内視鏡光源装置用アダプタを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明の内視鏡光源装置用アダプタは、内視鏡光源装置に接続するために内視鏡に設けられた種々の形状のライトガイドコネクタを、内視鏡光源装置の出力コネクタに接続するための内視鏡光源装置用アダプタであって、前記出力コネクタに接続されるアダプタ本体部と、前記アダプタ本体部に設けられ、前記出力コネクタに前記アダプタ本体部を接続したときに内視鏡光源装置の光出力口に近接配置された被係合孔と係合

50

し、種々の形状のライトガイドコネクタを接続する複数の接続口のそれぞれを、前記光出力口に整合させる位置決め部材で形成されることにより前記内視鏡光源装置に対する動きを規制する規制部材と、を備えたことを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】

図1から図5は、本発明の好ましい実施形態によるアダプタを用いた内視鏡システムを示す。

図1に概略構成を示す内視鏡システムは、医療用として形成してあり、体腔内の観察および処置を行う内視鏡10に、照明光を供給する光源装置12を内視鏡光源装置として備える。この光源装置12は、ハウジング12a内に配置したランプ14から絞り16を介して内視鏡10のユニバーサルコード18内に延設したライトガイドに供給する。このライトガイドを介して照明光を供給された内視鏡10は、図示しない照明窓から体腔内の所要部位に位置する被写体Sを照明する。

【0008】

被写体Sから反射した光は、内視鏡10の外部に露出した観察窓から、内視鏡の内部に延設されたイメージガイドを通して、カメラヘッド20内のCCD素子（図示しない）に導かれ、ここで電気信号に変換される。CCD素子で変換された映像信号はCCU22で信号処理された後、モニタ24に被写体Sの画像として表示される。これにより、体腔内の被写体Sを体外のモニタ24で観察しつつ、必要な場合には、処置を行うことができる。

【0009】

また、この光源装置12には、絞り16を通る光量を制御するCPU26を配置してあり、ランプ14が発光する強さすなわち光量に応じて絞り16を駆動し、被写体Sの明るさが一定となるように、照明光の光量を調整することができる。

【0010】

この光源装置12のハウジング12aに設けた出力コネクタ28（図4参照）には、ユニバーサルコード18の先端に設けられた種々の形状のライトガイドコネクタ18a（図5参照）を接続可能とするアダプタ30が取り付けられる。

【0011】

図2および図3に示すように、本実施形態のアダプタ30は、光源装置12の出力コネクタ28に嵌合する本体部32をアダプタ本体部として備え、光源装置12からの出射光を導く導光部材34がこの本体部32に一体に形成され、この本体部の先端から突出する。また、この本体部32には、軸方向に貫通する装着軸36を軸方向に移動不能に取付けてある。この装着軸36は、本体部32の先端から先端側端部36aを突出させると共に、基端から基端側端部36bを突出させ、この基端側端部36bにターレット38を回転自在かつ軸方向に移動不能に取付けてある。符号32aは、出力コネクタ28から意に反して本体部32が抜出るのを防止するため、半径方向外方にばね付勢された突片部を示す。

【0012】

ターレット38には、それぞれ形状の異なる複数種のライトガイドコネクタ18aに適合する複数の接続口40が軸方向に貫通させて形成してあり、したがって、このターレット38はライトガイドコネクタ18aを接続するための接続部として作用する。これらの接続口40は、装着軸36を中心として時計回りもしくは反時計回りにターレット38を手動で回転することにより、導光部材34と同軸状に整合させることができる。本実施形態では、装着軸36の基端側端部36bに、インデックス手段42を設け、各接続口40と導光部材34との整合を容易に行うことができるように形成してある。このようなインデックス手段42は例えばターレット38側に設けた突片部あるいは溝部と嵌合する、溝部あるいは突片部で形成することもでき、この場合の突片部は例えばばね等で半径方向に付勢することで、溝部との嵌脱を確実にに行わせることができる。勿論、このようなインデックス手段42に代えあるいはこれと共に、各接続口40と導光部材34とを整合させるための図示しない指標等を、本体部32およびターレット38の外周部に設けてもよい。いずれの場合も、装着軸36は、ターレット38の所要の接続口40を導光部材34したが

10

20

30

40

50

って後述する光出力口 4 4 に整合させる位置決め部材として作用する。

【 0 0 1 3 】

この装着軸 3 6 の先端側端部 3 6 a は、本体部 3 2 を出力コネクタ 2 8 に嵌合したときに、導光部材 3 4 が挿通される光出力口 4 4 に近接配置された適宜の被係合孔 4 6 (図 5 参照) に係合し、光源装置 1 2 すなわち出力コネクタ 2 8 に対する本体部 3 2 の回動を規制する規制部材を形成する。この被係合孔 4 6 は、光出力口 4 4 から径方向に離隔した位置であれば適宜の位置にあってもよく、その大きさについても、装着軸 3 6 の先端側端部 3 6 a を受け入れることができるものであれば、図 5 に示すような貫通孔に限らず、有底構造であってもよい。換言すると、規制部材として作用する先端側端部 3 6 a は、光出力口 4 4 に近接配置された適宜の被係合孔と係合して本体部 3 2 の動きを規制できるものであれば、適宜の位置で、適宜の形状に形成することができる。

10

【 0 0 1 4 】

なお、規制部材は、装着軸 3 6 と一体構造に形成することに代え、図 5 に示すように、装着軸 3 6 とは別部材の係止軸 4 8 で形成することもできる。この場合は、被係合孔 4 6 および係止軸 4 8 の位置ににかかわりなく、装着軸 3 6 を配置できるため、ターレット 3 8 に形成する各接続口 4 0 の位置および数を適宜に設定することができる。小ねじ 5 0 を用いることにより、ターレット 3 8 に固定された装着軸 3 6 を本体部 3 2 に取外し自在に固定することができ、所要形状の接続口 4 0 を有するターレット 3 8 と自由に交換することができる。

【 0 0 1 5 】

20

次に、このアダプタ 3 0 を用いて光源装置 1 2 にライトガイドコネクタ 1 8 a を接続する場合について説明する。

図 4 に示すように、まず、アダプタ 3 0 を光源装置 1 2 の出力コネクタ 2 8 に接続する。アダプタ 3 0 の本体部 3 2 が、図 5 に示すように、出力コネクタ 2 8 の接続口に挿入されると、導光部材 3 4 が光出力口 4 4 内に挿通され、ここでは係止軸 4 8 で形成した規制部材が被係合孔 4 6 に挿通される。本体部 3 2 の先端側の外周部から突出する突片部 3 2 a は、出力コネクタ 2 8 の接続口内に形成した周方向溝 5 2 に係合し、軸方向の動きを規制する。なお、図 3 に示すアダプタ 3 0 を出力コネクタ 2 8 に接続する場合には、装着軸 3 6 の先端側端部 3 6 a が規制部材として作用するため、この先端側端部 3 6 a が被係合孔 4 6 に挿通されることは明らかである。

30

【 0 0 1 6 】

特定の形状を持つライトガイドコネクタ 1 8 a を接続する場合には、装着軸 3 6 を中心として、ターレット 3 8 の適合する接続口 4 0 が導光部材 3 4 と同軸状に整合するまで、時計回りもしくは反時計回りに手で回転させる。

【 0 0 1 7 】

このとき、出力コネクタ 2 8 の被係合孔 4 6 に挿入された係止軸 4 8 あるいは装着軸 3 6 の先端側端部 3 6 a が被係合孔 4 6 に挿通されて本体部 3 2 の回動を規制する規制部材として作用するため、ターレット 3 8 を回転させても本体部 3 2 は出力コネクタ 2 8 に対して回転しない。つまり、規制部材として作用する係止軸 4 8 あるいは先端側端部 3 6 a は、導光部材 3 4 と本体部 3 2 とを光源装置 1 2 の出力ソケット 2 8 に対する回転を防止する状態で確実に固定するが、ターレット 3 8 は自由に回転させる。

40

【 0 0 1 8 】

ターレット 3 8 の所要の形状を持つ接続口 4 0 が導光部材 3 4 と一致したときに、この接続口 4 0 にライトガイドコネクタ 1 8 a を接続する。

別のライトガイドコネクタ 1 8 a を使用する際は、同様にターレット 3 8 を回転させ、このライトガイドコネクタ 1 8 a に対応する接続口 4 0 が導光部材 3 4 と一致する位置まで回転させ、接続することができる。

【 0 0 1 9 】

尚、図 5 に示すように装着軸 3 6 と係止軸 4 8 すなわち規制部材とを別々の部材で形成する場合には、ライトガイドコネクタ 1 8 a の種類が増えたり、形状が変更することで大き

50

さの異なる種々のターレット 3 8 を、同じ本体部 3 2 に取付けることができる。

【 0 0 2 0 】

このようなアダプタ 3 0 は、光源装置 1 2 内に設けられた出力コネクタ 2 8 の適宜の被係合孔 4 6 を利用する規制部材を本体部 3 2 に設けることで、ターレット 3 8 を回転したときに本体部 3 2 の回転を防ぐことができる。

また、導光部材 3 4 および本体部 3 2 の回転を防ぐ規制部材が装着軸 3 6 の先端側端部 3 6 a あるいは係止軸 4 8 で形成されることにより、この規制部材が光源装置 1 2 の外観に現れないため、ハウジング 1 2 a のフロントパネルの表示を妨げることなく、ユーザーへの指標も明確に表示しつつ、アダプタ 3 0 の本体 3 2 を接続して使用することができる。

【 0 0 2 1 】

図 6 は本発明の他の実施形態によるアダプタ 3 0 A を示す。

この実施形態のアダプタ 3 0 A は、図 5 に示す装着部材 3 6 を省略したもので、ターレット 1 2 を回転させるための回転軸の代わりに、本体部 3 2 の基端部に周方向に沿うフランジ部 5 4 を形成し、ターレット 3 8 には、このフランジ部 5 4 に対応する円周溝部 5 6 を形成してある。本実施形態の円周溝部 5 6 は、ターレット 3 8 の基材 3 8 a の周部を覆う 3 8 b との間に形成してある。これとは逆に、円周溝部を本体部 3 2 に形成し、これに嵌合するフランジ部をターレット 3 8 に形成する子とも可能である。

その他の構成は図 1 から図 5 に示す実施形態のアダプタ 3 0 と同様である。

【 0 0 2 2 】

このアダプタ 3 0 A は、上述のアダプタ 3 0 と同様に用いることが可能である。但し、特定のライトガイドコネクタ 1 8 a に適合するターレット 3 8 の接続口 4 0 を回転させる際、本体部 3 2 のフランジ部 5 4 がターレット 3 8 の円周溝部 5 6 内を案内されて回転する。

【 0 0 2 3 】

このアダプタ 3 0 A においても、上述のアダプタ 3 0 と同様に、ターレット 3 8 を回動した際に、本体部 3 2 の回転を防止し、光源装置 1 2 のフロントパネルの表示を妨げることがない。

【 0 0 2 4 】

【 発明の効果 】

以上明らかなように、本発明の内視鏡光源装置用アダプタによると、光源装置のハウジングの大きさに関係なくアダプタを容易に取付けることができ、アダプタを装着したときに光源装置の外観および見栄えを損なうことなく、フロントパネルの指標を明確にすることができる。

更に、アダプタの取付け、取外しはライトガイドコネクタと同様に扱うことができるため、ユーザーは違和感なく使用することが出来る。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明のアダプタを用いる内視鏡システムを示す概略的な説明図。

【 図 2 】 好ましい実施形態による内視鏡光源装置用アダプタの正面図。

【 図 3 】 図 2 の内視鏡光源装置用アダプタの断面図。

【 図 4 】 図 2 の内視鏡光源装置用アダプタを光源装置の出力コネクタに取付けた状態の正面図。

【 図 5 】 変形例による内視鏡光源装置用アダプタを出力コネクタに取付けた状態の断面図。

【 図 6 】 他の実施形態による内視鏡光源装置用アダプタの図 3 と同様な断面図。

【 符号の説明 】

1 0 ... 内視鏡、 1 2 ... 光源装置、 1 8 a ... ライトガイドコネクタ、 2 8 ... 出力コネクタ、 3 0 ... アダプタ、 3 2 ... 本体部、 3 6 a ... 先端側端部（規制部材）、 4 4 ... 光出力口、 4 6 ... 被係合孔。

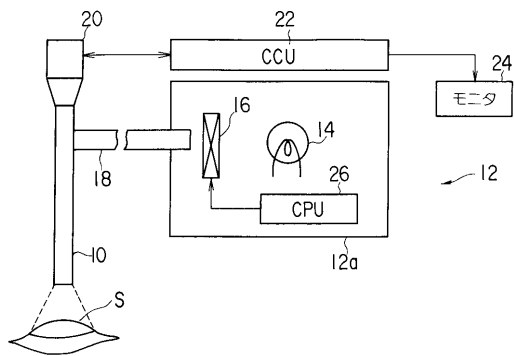
10

20

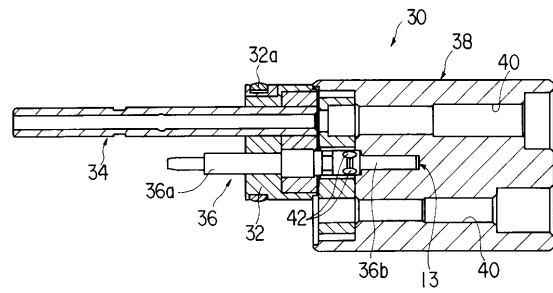
30

40

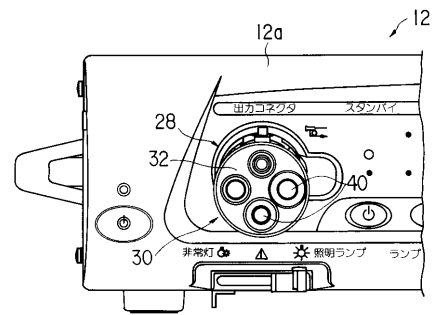
【図 1】



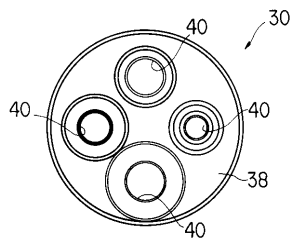
【図 3】



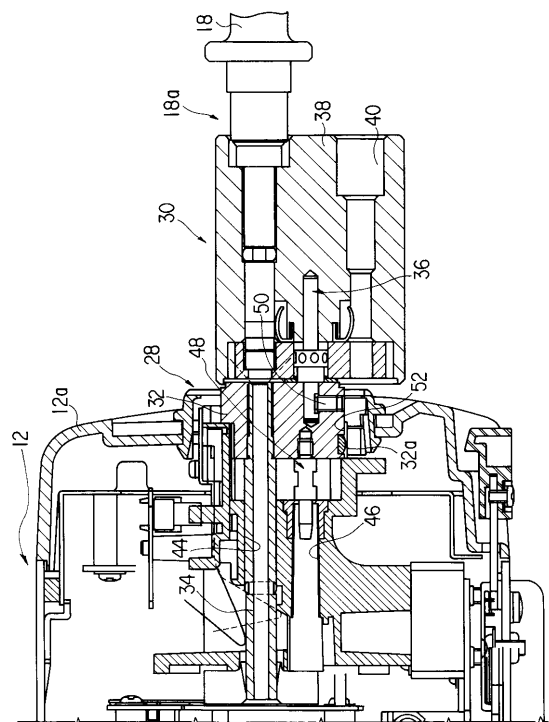
【図 4】



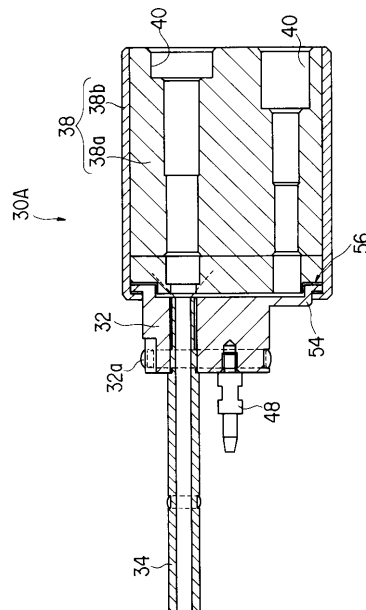
【図 2】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 右▲高▼ 孝幸

- (56)参考文献 米国特許第4025776 (U S , A)
米国特許第4773723 (U S , A)
特開平4 - 240434 (J P , A)
米国特許第6007255 (U S , A)
特開2001 - 125010 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A61B 1/06

专利名称(译)	内窥镜光源装置适配器		
公开(公告)号	JP3914859B2	公开(公告)日	2007-05-16
申请号	JP2002329659	申请日	2002-11-13
[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	山谷 謙		
发明人	山谷 謙		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/06.D G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA04 2H040/CA07 2H040/CA11 4C061/CC06 4C061/FF07 4C061/JJ06 4C061/LL03 4C161/CC06 4C161/FF07 4C161/JJ06 4C161/LL03		
代理人(译)	河野 哲		
其他公开文献	JP2004159906A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜光源单元提供适配器，可以在安装适配器时清晰显示前面板的索引，而不会影响光源单元的外观。ŽSOLUTION：当连接到内窥镜光源单元12时，当适配器主体32连接到输出连接器28，以便将安装在内窥镜10上的任意形状的光导连接器18a连接到输出连接器28。在该内窥镜光源单元12中，该内窥镜30的适配器主体32具有保持轴，该保持轴用于调节相对于内窥镜光源12的移动并且与待接合的孔46接合，该孔46设置在光输出端口附近。内窥镜光源单元12.Ž

