

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-240465

(P2009-240465A)

(43) 公開日 平成21年10月22日(2009.10.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	A 6 1 B 1/06	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/26	B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-89330 (P2008-89330)
 (22) 出願日 平成20年3月31日 (2008. 3. 31)

(71) 出願人 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (74) 代理人 100135493
 弁理士 安藤 大介
 (72) 発明者 増川 祐哉
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
 Y A 株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 CA07
 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF07
 GG01 JJ11

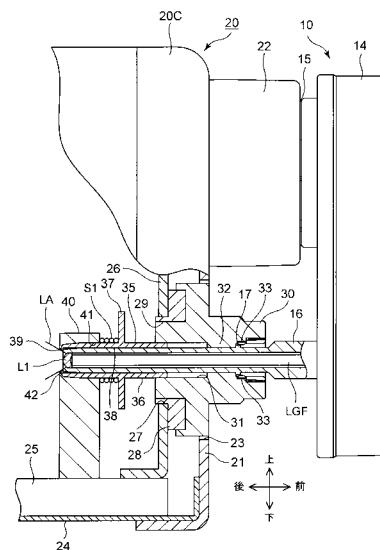
(54) 【発明の名称】 内視鏡用光源装置

(57) 【要約】

【課題】光源装置に設けた接続用孔に対して光源用接続スリーブを多少傾いた状態で差し込んでも光源用接続スリーブの表面が傷つかない内視鏡用光源装置を得る。

【解決手段】光源用接続スリーブ16が挿通可能な貫通差込孔31を備えるスリーブ差込部材30と、一方の端部を貫通差込孔にスライド可能に嵌合する筒状スライド部材35と、を備え、筒状スライド部材が、光源用接続スリーブが嵌合可能でかつ貫通差込孔と同心をなしながら連通する貫通嵌合孔38と、該貫通嵌合孔の内周面に設けた、スリーブ差込部材の先端の外周位置より内径側に突出するストッパ39と、を具備する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の端部に設けたコネクタ部に突設した光源用接続スリーブを着脱可能な光源装置において、

上記光源装置のケースに固定した、上記光源用接続スリーブが挿通可能でかつ該ケースの内外を連通する貫通差込孔を備えるスリーブ差込部材と、

上記ケース内に位置し、一方の端部を上記貫通差込孔にスライド可能に嵌合し、かつ他方の端部が上記ケース内に設けた光源と対向する筒状スライド部材と、を備え、

上記筒状スライド部材が、上記光源用接続スリーブが嵌合可能でかつ上記貫通差込孔と同心をなしながら連通する貫通嵌合孔と、該貫通嵌合孔の内周面に設けた、上記スリーブ差込部材の先端の外周位置より内径側に突出するストッパと、を具備することを特徴とする内視鏡用光源装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡用光源装置において、

上記光源用接続スリーブの先端開口部に、上記光源装置に内蔵した光源で発生した光を集光して、上記光源用接続スリーブの内部に設けたライトガイドファイバの端面に導く集光レンズを設け、

上記ストッパを、上記光源で発生した照明光が上記光源用接続スリーブの先端部に照射されるのを防止し、かつ上記集光レンズに照射されるのは許容する環状フランジとした内視鏡用光源装置。

20

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡用光源装置において、

上記ケース内に、上記光源と筒状スライド部材の間に位置する支持部材を固定し、

該支持部材に、上記貫通差込孔及び貫通嵌合孔と同心をなし、かつ上記筒状スライド部材の上記スリーブ差込部材と反対側の端部が嵌合可能な貫通支持孔を形成した内視鏡用光源装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の内視鏡用光源装置において、

上記支持部材と上記筒状スライド部材の間に、該筒状スライド部材を上記スリーブ差込部材側に付勢する付勢手段を設けた内視鏡用光源装置。

30

【請求項 5】

請求項 4 記載の内視鏡用光源装置において、

上記筒状スライド部材にフランジを突設し、

該フランジと上記支持部材の間に、上記付勢手段としての圧縮コイルばねを縮設した内視鏡用光源装置。

【請求項 6】

請求項 4 または 5 記載の内視鏡用光源装置において、

上記筒状スライド部材が、上記貫通差込孔に対する嵌合量が最大となる初期位置と、該嵌合量が最小となりかつ上記スリーブ差込部材と反対側の端部が上記貫通支持孔に嵌合して該貫通支持孔によって支持される最大スライド位置と、の間をスライド可能であり、

40

上記スリーブ差込部材または上記支持部材に、上記最大スライド位置までスライドした上記筒状スライド部材の位置を保持する保持手段を設けた内視鏡用光源装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡用光源装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

図 4 は、従来の内視鏡と光源装置の接続部を示している。

内視鏡 010 は、術者が把持する操作部と、操作部から延びる挿入部と、操作部から挿

50

入部と反対方向に延びる可撓管（ユニバーサルチューブ）と、可撓管の端部に固定したコネクタ部 0 1 4 と、を具備しており、コネクタ部 0 1 4 には金属製の光源用接続スリーブ 0 1 6 が突設してある。

一方、光源装置 0 2 0 のケース 0 2 1 の側壁にはスリーブ差込部材 0 2 2 が固定してある。スリーブ差込部材 0 2 2 に形成した貫通孔 0 2 3 には、金属製の筒状部材である筒状支持部材 0 2 4 が嵌合固定してり、筒状支持部材 0 2 4 には全長に渡って貫通差込孔 0 2 5 が形成してある。

図 4 に示すように、内視鏡 0 1 0 の光源用接続スリーブ 0 1 6 を筒状支持部材 0 2 4 の貫通差込孔 0 2 5 に差し込むと、光源装置 0 2 0 に内蔵した光源（図示略）で発生した照明光が、光源用接続スリーブ 0 1 6 の開口端部に設けた集光レンズ L 1 を介して光源用接続スリーブ 0 1 6 内に設けたライトガイドファイバ L G F に供給されるので、この照明光は挿入部の先端部に設けた照明用レンズから外部に照射される。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 0 5 7 2 2 5 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 6 - 2 0 4 6 0 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

光源用接続スリーブ 0 1 6 を筒状支持部材 0 2 4 の貫通差込孔 0 2 5 に差し込み始めた段階（光源用接続スリーブ 0 1 6 の貫通差込孔 0 2 5 に対する嵌合量が小さい状態）では、光源用接続スリーブ 0 1 6 が貫通差込孔 0 2 5 から受ける接触圧力（摩擦力）は大きくないので、仮に光源用接続スリーブ 0 1 6 が貫通差込孔 0 2 5 に対して多少傾いても（同軸状態でなくても）、貫通差込孔 0 2 5 から受ける接触圧力によって光源用接続スリーブ 0 1 6 の表面が傷つくことはない。

しかし、光源用接続スリーブ 0 1 6 の貫通差込孔 0 2 5 に対する嵌合量が大きくなるにつれて光源用接続スリーブ 0 1 6 が貫通差込孔 0 2 5 から受ける接触圧力（摩擦力）は大きくなるので、光源用接続スリーブ 0 1 6 が貫通差込孔 0 2 5 に対して傾いた状態で光源用接続スリーブ 0 1 6 を限界位置まで差し込むと、貫通差込孔 0 2 5 の内壁面から受ける接触圧力によって光源用接続スリーブ 0 1 6 に曲げ応力が加わって、差し込み時作業がしづらくなったり、光源用接続スリーブ 0 1 6 の表面が傷くことがある。特に、光源用接続スリーブ 0 1 6 の表面にメッキを施している場合はメッキが剥がれてしまい、光源用接続スリーブ 0 1 6 の洗浄に対する耐性が低下してしまうおそれがある。

【0 0 0 4】

本発明は、光源装置に設けた接続用孔に対して光源用接続スリーブを多少傾いた状態で差し込んでも光源用接続スリーブの表面が傷つかない内視鏡用光源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】

【0 0 0 5】

本発明の内視鏡用光源装置は、内視鏡の端部に設けたコネクタ部に突設した光源用接続スリーブを着脱可能な光源装置において、上記光源装置のケースに固定した、上記光源用接続スリーブが挿通可能でかつ該ケースの内外を連通する貫通差込孔を備えるスリーブ差込部材と、上記ケース内に位置し、一方の端部を上記貫通差込孔にスライド可能に嵌合し、かつ他方の端部が上記ケース内に設けた光源と対向する筒状スライド部材と、を備え、上記筒状スライド部材が、上記光源用接続スリーブが嵌合可能でかつ上記貫通差込孔と同心をなしながら連通する貫通嵌合孔と、該貫通嵌合孔の内周面に設けた、上記スリーブ差込部材の先端の外周位置より内径側に突出するストッパと、を具備することを特徴としている。

【0 0 0 6】

上記光源用接続スリーブの先端開口部に、上記光源装置に内蔵した光源で発生した光を集光して、上記光源用接続スリーブの内部に設けたライトガイドファイバの端面に導く集光レンズを設け、上記ストッパを、上記光源で発生した照明光が上記光源用接続スリーブ

10

20

30

40

50

の先端部に照射されるのを防止し、かつ上記集光レンズに照射されるのは許容する環状フランジとするのが好ましい。

【0007】

上記ケース内に、上記光源と筒状スライド部材の間に位置する支持部材を固定し、該支持部材に、上記貫通差込孔及び貫通嵌合孔と同心をなし、かつ上記筒状スライド部材の上記スリーブ差込部材と反対側の端部が嵌合可能な貫通支持孔を形成するのが好ましい。

【0008】

さらに、上記支持部材と上記筒状スライド部材の間に、該筒状スライド部材を上記スリーブ差込部材側に付勢する付勢手段を設けるのが好ましい。

【0009】

さらに、上記筒状スライド部材にフランジを突設し、該フランジと上記支持部材の間に、上記付勢手段としての圧縮コイルばねを縮設してもよい。

【0010】

さらに、上記筒状スライド部材が、上記貫通差込孔に対する嵌合量が最大となる初期位置と、該嵌合量が最小となりかつ上記スリーブ差込部材と反対側の端部が上記貫通支持孔に嵌合して該貫通支持孔によって支持される最大スライド位置と、の間をスライド可能であり、上記スリーブ差込部材または上記支持部材に、上記最大スライド位置までスライドした上記筒状スライド部材の位置を保持する保持手段を設けるのがよい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、光源装置に設けたスリーブ差込部材の貫通差込孔に内視鏡の光源用接続スリーブを差し込むと、光源用接続スリーブが筒状スライド部材の貫通嵌合孔に嵌合し、やがて光源用接続スリーブの先端面が貫通嵌合孔に設けたストッパに当接する。光源用接続スリーブの先端面は光源装置に対する差込量が大きくない段階でストッパに当接するので、仮にここまでの段階で光源用接続スリーブが貫通差込孔及び貫通嵌合孔に対して多少傾いていても（同軸をなしていなくても）、光源用接続スリーブが貫通嵌合孔から大きな接触圧力を受けることはなく、そのため光源用接続スリーブの表面は傷つかない。

光源用接続スリーブを光源装置の内部にさらに差し込むと、光源用接続スリーブによってストッパが押圧された筒状スライド部材がスリーブ差込部材の貫通差込孔に対してスライドする。このように光源用接続スリーブの光源装置に対する差込量が大きくなると、筒状スライド部材と貫通差込孔との間に接触圧力（摩擦力）が生じるが、光源用接続スリーブと貫通嵌合孔の間には接触圧力は生じないので、光源用接続スリーブの表面は傷つかない。

【0012】

請求項2ように構成すると、光源装置の光源で発生した光は光源用接続スリーブに設けた集光レンズに導かれる一方、光源用接続スリーブの先端部に照射されることはないので、光源用接続スリーブが高温化するのを効果的に防止できる。

【0013】

請求項3のように構成すると、光源用接続スリーブの先端部を支持部材の貫通支持孔が支持するので、光源用接続スリーブを光源装置に接続したときの光源用接続スリーブの支持状態が安定する。

【0014】

請求項4のように構成すると、光源用接続スリーブを光源装置から取り外したときに、筒状スライド部材をスリーブ差込部材側に戻すことが可能になる。

【0015】

請求項5のように構成すると、フランジは圧縮コイルばねのリテーナとして機能するだけでなく、筒状スライド部材の表面積を大きくする役割を果たす。そのため、筒状スライド部材に溜まった熱が外部に効率よく排熱されるので、筒状スライド部材が高温化するのを効果的に防止できる。

【0016】

10

20

30

40

50

請求項 6 のように構成すると、光源用接続スリーブを光源装置に最大限差し込んだときに筒状スライド部材が最大スライド位置までスライドすると、付勢手段が筒状スライド部材を初期位置に復帰させようとする。しかし、保持手段が付勢手段の付勢力に抗して筒状スライド部材を最大スライド位置に保持するので、付勢手段の付勢力によって光源用接続スリーブが光源装置から不意に脱出するのを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の一実施形態について図 1 ～ 図 3 を参照しながら説明する。なお、以下の説明中の前後、上下、及び左右の方向は図中に示した矢線方向に基づいている。

図 1 に全体構造を示す本実施形態の電子内視鏡 10 は医療用の内視鏡であり、操作者が把持する操作部 11 と、操作部 11 から延出する可撓性のある挿入部 12 と、操作部 11 から挿入部 12 と反対側に延びるゴム製のユニバーサルチューブ（可撓管）13 と、ユニバーサルチューブ 13 の端部に固定したコネクタ部 14 と、を備えている。挿入部 12 の先端面には一対の照明用レンズ（図示略）、対物レンズ、処置具挿通孔（吸引孔）等（いずれも図示略）が設けてあり、挿入部 12 の先端部内には被写体を撮像する撮像素子が設けてある。

図示するようにコネクタ部 14 の後端面には共に略円筒形状をなす画像処理用接続スリーブ 15 と光源用接続スリーブ 16 が突設してある。図 2 及び図 3 に示すように、光源用接続スリーブ 16 の周面には環状をなすストッパ部材 17 が突設してある。さらに、光源用接続スリーブ 16 の後端開口部には集光レンズ L1 が固定してあり、光源用接続スリーブ 16 の内部にはライトガイドファイバ LGF の後端部が配設してある。このライトガイドファイバ LGF の前端部はコネクタ部 14、ユニバーサルチューブ 13、挿入部 12 及び操作部 11 を通って上記一対の照明レンズと対向している。

【0018】

画像処理用接続スリーブ 15 及び光源用接続スリーブ 16 は、電子内視鏡 10 とは別体でありかつ図示を省略したモニタと接続するプロセッサ 20 のケース 20C と接続可能である。具体的には、前部壁 21 に形成した画像処理用接続スリーブ差込部材 22 と光源用接続スリーブ差込部材 30 にそれぞれ嵌合可能（着脱可能）である。

画像処理用接続スリーブ差込部材 22 は、前後方向に延びる接続用貫通孔（図示略）を備える筒状部材であり、この接続用貫通孔には画像処理用接続スリーブ 15 を嵌合可能である。

図 2 及び図 3 に示すように、ケース 20C の底板部 24 には固定部材 25 が固定してあり、固定部材 25 の上面の前端部には上下方向に延びる支持板 26 の下端部が固定してある（支持板 26 の上端部はケース 20C の天井面に固定してある）。支持板 26 には正面視円形の貫通孔 27 が穿設してあり、この貫通孔 27 に絶縁部材 28 の後端部が嵌合固定してある。絶縁部材 28 には絶縁部材 28 を前後方向に貫通する嵌合孔 29 が形成してあり、この嵌合孔 29 に金属製の光源用接続スリーブ差込部材 30 の後端突部が嵌合固定してある。光源用接続スリーブ差込部材 30 の前端部は、前部壁 21 に穿設した正面視円形の貫通孔 23 を通って前部壁 21 の前方に突出している。光源用接続スリーブ差込部材 30 には光源用接続スリーブ差込部材 30 を前後方向に貫通する断面円形の貫通差込孔 31 が形成してあり、貫通差込孔 31 の中央部には環状突条 32 が突設してある。さらに、貫通差込孔 31 の前部（環状突条 32 より前方に位置する部分）には、図示を省略したばね手段によって内周側に移動付勢された一対のクリックストッパ部材（保持手段）33 が設けてある。

【0019】

光源用接続スリーブ差込部材 30 の貫通差込孔 31 の後部（環状突条 32 より後方に位置する部分）には、金属からなる筒状スライド部材 35 の前部が前後方向にスライド可能に嵌合している。筒状スライド部材 35 は、略円筒形状をなす筒状部 36 と、筒状部 36 の外周面から径方向外側に突出する環状フランジであるリテーナ部 37 と、を一体的に備えており、筒状部 36 には筒状部 36 を前後方向に貫通する貫通嵌合孔 38 が形成してあ

る。この貫通嵌合孔 3 8 は貫通差込孔 3 1 と同心をなしており、その断面形状は光源用接続スリーブ 1 6 の後部（ストッパ部材 1 7 より後方の部分）の断面形状と略同一（断面円形）である。さらに、貫通嵌合孔 3 8 の後端開口部の周縁部には、その内径が光源用接続スリーブ 1 6 の後端径より小さい環状フランジであるストッパ 3 9 が突設してある。

固定部材 2 5 の上面には支持板 2 6 の後方に位置させて、上下方向に延びる支持部材 4 0 の下端部が固定してある。支持部材 4 0 の上部には貫通差込孔 3 1 及び貫通嵌合孔 3 8 と同軸をなす貫通支持孔 4 1 が穿設してある。さらに、貫通支持孔 4 1 の後端開口部の周縁部には、その内径が筒状スライド部材 3 5（筒状部 3 6）の後端径より小さい環状フランジであるストッパ 4 2 が突設してある。

また、支持部材 4 0 の前面と筒状スライド部材 3 5 のリテーナ部 3 7 の後面の間には、筒状スライド部材 3 5（筒状部 3 6）の周囲に位置する圧縮コイルばね（付勢手段）S 1 が縮設してある。この圧縮コイルばね S 1 の付勢力によって筒状スライド部材 3 5 は常に前方に移動付勢されているので、光源用接続スリーブ 1 6 を光源用接続スリーブ差込部材 3 0 に接続していないとき、筒状スライド部材 3 5 は、リテーナ部 3 7 が絶縁部材 2 8 及び光源用接続スリーブ差込部材 3 0 の後端面に接触し、かつ筒状部 3 6 の後端部が支持部材 4 0 の貫通支持孔 4 1 内に位置する初期位置（図 2 の位置）に位置する。

さらに、図示は省略してあるが、プロセッサ 2 0 の底板部 2 4 には支持部材 4 0 の後方に位置させて、貫通差込孔 3 1、貫通嵌合孔 3 8 及び貫通支持孔 4 1 と同軸をなす光源（ランプ）が設けてある。

【0020】

次に、電子内視鏡 1 0 をプロセッサ 2 0 に接続するときのプロセッサ 2 0 の動作について説明する。

図 1 に示すように、術者がプロセッサ 2 0 から分離した状態にある電子内視鏡 1 0 のコネクタ部 1 4 をプロセッサ 2 0 の前部壁 2 1 に近づけて、画像処理用接続スリーブ 1 5 を画像処理用接続スリーブ差込部材 2 2 の上記接続用貫通孔に嵌合し、かつ、光源用接続スリーブ 1 6 を光源用接続スリーブ差込部材 3 0 の貫通差込孔 3 1 に嵌合する。すると、図 2 に示すように光源用接続スリーブ 1 6 の後部（環状突条 3 2 より後方に位置する部分）は環状突条 3 2 の内側を通して初期位置に位置する筒状スライド部材 3 5 の貫通嵌合孔 3 8 に嵌合する。そして、光源用接続スリーブ 1 6 の後端面が筒状スライド部材 3 5 のストッパ 3 9 に当接した後に光源用接続スリーブ 1 6 をさらに後方に押し込むと、圧縮コイルばね S 1 の付勢力に抗して光源用接続スリーブ 1 6 と筒状スライド部材 3 5 が一体に光源用接続スリーブ差込部材 3 0 に対して後方にスライドする。そして、図 3 に示すように筒状スライド部材 3 5 が、筒状部 3 6 の後端が支持部材 4 0 のストッパ 4 2 に当接する最大スライド位置までスライドすると、光源用接続スリーブ 1 6 のストッパ部材 1 7 が上記ばね手段の付勢力にこうしてクリックストップ部材 3 3 の後方に移動し、一対のクリックストップ部材 3 3 がストッパ部材 1 7 の直前に位置するので、筒状スライド部材 3 5 は最大スライド位置に保持される（初期位置側へのスライドが規制される）。

この状態でプロセッサ 2 0 に設けたスイッチ（図示略）を ON にすると、上記光源が点灯する。そして、光源で発生した照明光 L A が該光源の直前に一体的に設けた集光レンズ（図示略。光源、貫通差込孔 3 1、貫通嵌合孔 3 8 及び貫通支持孔 4 1 と同軸をなしている）によって集光されながら貫通支持孔 4 1 に向かう。すると、図 3 に示すように照明光 L A は支持部材 4 0 のストッパ 4 2 の内側を通して集光レンズ L 1 に向かうので、筒状部 3 6 の後端部や光源用接続スリーブ 1 6 の後端部に照明光 L A が照射されることはない。従って、この照明光 L A は集光レンズ L 1 からライトガイドファイバ L G F の後端面に入り、ライトガイドファイバ L G F の内部を通して挿入部 1 2 の先端部内に設けた上記一対の照明レンズから電子内視鏡 1 0 の外部に照射される。

さらに、筒状スライド部材 3 5 が最大スライド位置に達したときに画像処理用接続スリーブ 1 5 が画像処理用接続スリーブ差込部材 2 2 の上記接続用貫通孔に完全に嵌合するので、画像処理用接続スリーブ 1 5、コネクタ部 1 4、操作部 1 1 及び挿入部 1 2 の内部を通り、かつ挿入部 1 2 の先端部内に設けた上記撮像素子と接続する画像信号用ケーブル（

10

20

30

40

50

図示略)がプロセッサ20内の画像処理装置(図示略)と接続する。従って、撮像素子が被写体を撮像するとプロセッサ20の画像処理装置が当該撮像画像の画像処理を行い、撮像した画像を上記モニタが表示する。

【0021】

術者がプロセッサ20に設けた上記スイッチをOFFにして上記光源を消灯させた後に、コネクタ部14をプロセッサ20に対して前方に移動させると、光源用接続スリーブ16のストッパ部材17が一对のクリックストップ部材33を押し込みながらクリックストップ部材33の前方に移動するので、術者による移動力と圧縮コイルばねS1の付勢力によって筒状スライド部材35が初期位置まで光源用接続スリーブ16と一体にスライドする。そして、筒状スライド部材35が初期位置に達した後は光源用接続スリーブ16が筒状スライド部材35の貫通嵌合孔38に対して前方にスライドするので、光源用接続スリーブ16が貫通差込孔31から完全に脱出する。

10

【0022】

以上説明したように、光源用接続スリーブ16をプロセッサ20に接続するときの初期段階、即ち光源用接続スリーブ16の後端面が筒状スライド部材35のストッパ39に接触するまでの段階では、光源用接続スリーブ16のプロセッサ20に対する差込量が比較的小さい。そのため、仮にここまでの段階で光源用接続スリーブ16の軸線が貫通差込孔31及び貫通嵌合孔38の軸線に対して多少傾いていても、貫通差込孔31及び貫通嵌合孔38の内周面から光源用接続スリーブ16の外周面に大きな接触圧力が及ぶことはない。しかも、光源用接続スリーブ16が貫通差込孔31に対して斜めに入り貫通嵌合孔38に素直に入らない場合は、筒状スライド部材35が光源用接続スリーブ16によって押されて貫通差込孔31に対してスライドする。このように筒状スライド部材35が光源用接続スリーブ16の押込力を逃がしながら光源用接続スリーブ16を貫通嵌合孔38に対して案内するので、光源用接続スリーブ16には所定以上の力が加わることがなく、円滑な差込動作が行える。

20

そして光源用接続スリーブ16をプロセッサ20の内部にさらに差し込むと、光源用接続スリーブ16によってストッパ39が押圧された筒状スライド部材35が光源用接続スリーブ16と一緒に最大スライド位置までスライドする。しかし、このとき筒状スライド部材35が支持部材40(貫通支持孔41)に対して相対スライドするものの、光源用接続スリーブ16と筒状スライド部材35は相対スライドしないので、仮に光源用接続スリーブ16の軸線が貫通支持孔41の軸線に対して多少傾いていても、貫通差込孔31及び貫通嵌合孔38の内周面から光源用接続スリーブ16の外周面に大きな接触圧力が及ぶことはなく、光源用接続スリーブ16の表面は傷つかない。

30

【0023】

また、筒状スライド部材35が最大スライド位置に達した状態で照明光LAを光源用接続スリーブ16の後端部側に照射すると、支持部材40のストッパ42によって照明光LAが筒状部36の後端部や光源用接続スリーブ16の後端部に照射されるのを防止するので、光源用接続スリーブ16や筒状スライド部材35が高温化するのを効果的に防止できる。

40

さらに、リテーナ部37は筒状スライド部材35の表面積を大きくする役割を果たすので、筒状スライド部材35に溜まった熱は効率よく外部に放熱される。従って、筒状スライド部材35の高温化をより効果的に防止できる。

さらに、筒状スライド部材35が最大スライド位置に達すると、光源用接続スリーブ16の前部と後部が光源用接続スリーブ差込部材30と支持部材40によって両持ち支持されるので、光源用接続スリーブ16の支持状態は安定する。そのため、光源に設けた上記集光レンズと光源用接続スリーブ16の同軸状態が確実に保持されるので、光源で発生した照明光LAをライトガイドファイバLGFに効率よく供給できる。

【0024】

本実施形態では光源用接続スリーブ差込部材30をクリックストップ部材33を設けているが、クリックストップ部材(保持手段)33を支持部材40の貫通支持孔41に設け

50

、筒状スライド部材 3 5 (筒状部 3 6) の後部にストッパ部材 1 7 に相当する部材を突設してもよい。

本実施形態では電子内視鏡 1 0 を医療用の内視鏡として実施しているが、医療用以外の内視鏡 (工業用内視鏡) として実施することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 5 】

【図 1】本発明の一実施形態の電子内視鏡及びプロセッサの全体図である。

【図 2】プロセッサに画像処理用接続スリーブ及び光源用接続スリーブの一部を接続したときの、プロセッサ、コネクタ部、画像処理用接続スリーブ及び光源用接続スリーブの一部を破断して示す拡大側面図である。

10

【図 3】プロセッサに画像処理用接続スリーブ及び光源用接続スリーブを完全に接続したときの図 2 と同様の拡大側面図である。

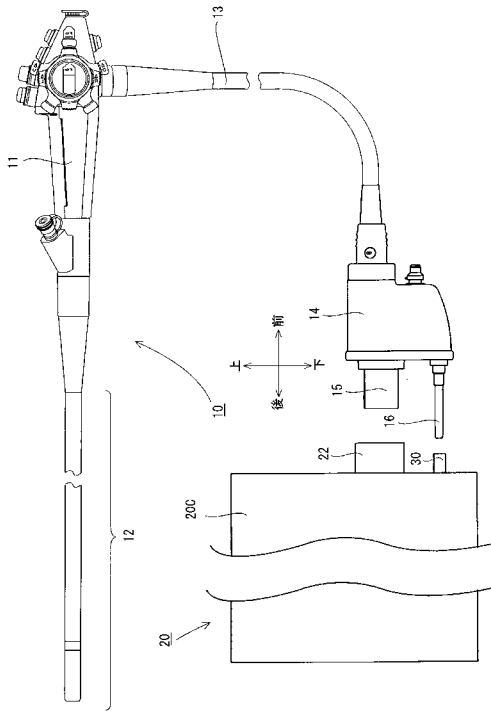
【図 4】従来の内視鏡のコネクタ部、画像処理用接続スリーブ、光源用接続スリーブ、及びプロセッサの図 2 と同様の拡大側面図である。

【符号の説明】

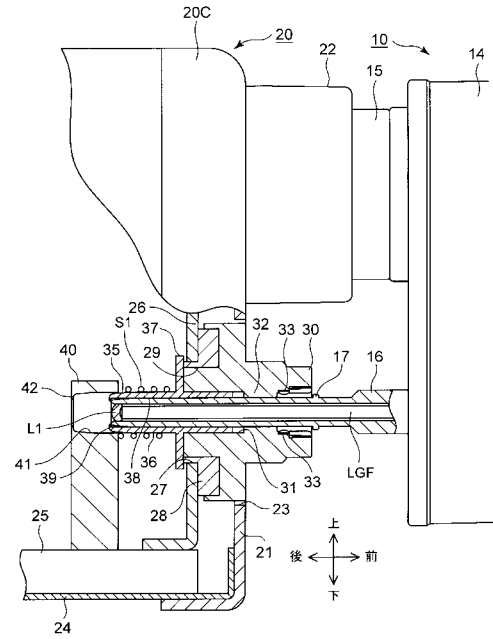
【 0 0 2 6 】

1 0	電子内視鏡 (内視鏡)	
1 1	操作部	
1 2	挿入部	
1 3	ユニバーサルチューブ (可撓管)	20
1 4	コネクタ部	
1 5	画像処理用接続スリーブ	
1 6	光源用接続スリーブ	
1 7	ストッパ部材	
2 0	プロセッサ (光源装置)	
2 0 C	ケース	
2 1	前部壁	
2 2	画像処理用接続スリーブ差込部材	
2 3	貫通孔	
2 4	底板部	30
2 5	固定部材	
2 6	支持板	
2 7	貫通孔	
2 8	絶縁部材	
2 9	嵌合孔	
3 0	光源用接続スリーブ差込部材	
3 1	貫通差込孔	
3 2	環状突条	
3 3	クリックストップ部材 (保持手段)	
3 5	筒状スライド部材	40
3 6	筒状部	
3 7	リテーナ部	
3 8	貫通嵌合孔	
3 9	ストッパ	
4 0	支持部材	
4 1	貫通支持孔	
4 2	ストッパ	
L 1	集光レンズ	
L G F	導光ファイバ	
S 1	圧縮コイルばね (付勢手段)	50

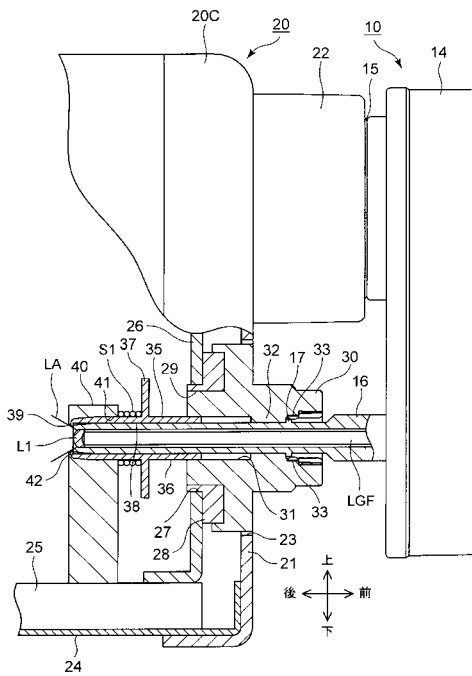
【図 1】



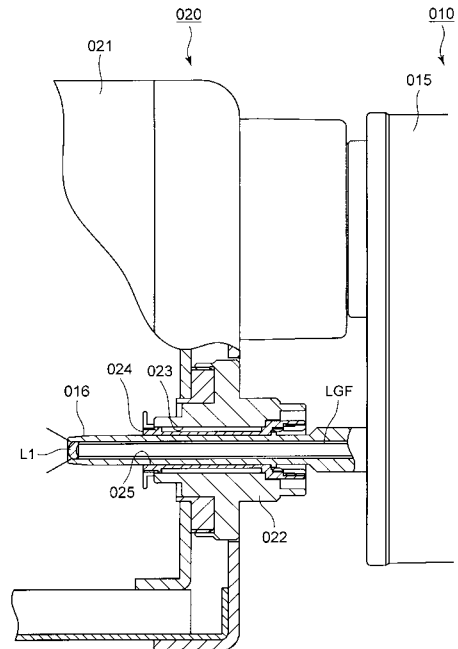
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	内视镜用光源装置		
公开(公告)号	JP2009240465A	公开(公告)日	2009-10-22
申请号	JP2008089330	申请日	2008-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	增川祐哉		
发明人	增川 祐哉		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.B A61B1/06.D G02B23/26.B A61B1/06.510 A61B1/06.520 A61B1/07.731		
F-TERM分类号	2H040/CA07 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF07 4C061/GG01 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF07 4C161/GG01 4C161/JJ11		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：获得一种内窥镜光源装置，即使将光源连接套筒以稍微倾斜的状态插入设置在光源装置中的连接孔中，也不会损坏光源连接套筒的表面。套筒插入部件（30）具有：通孔（31），光源连接套筒（16）可通过该通孔插入；以及圆柱形滑动部件（35），其一端可滑动地装配在该通孔中；管状滑动构件设置有通孔38和通孔的内周表面，通孔38可与光源的连接套筒配合在通孔中，通孔38与通孔同心。并且，从套筒插入部件的前端的外周位置向内径侧突出的止挡部39。[选择图]图3

