

(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2006-158859

(P2006-158859A)

(43) 公開日 平成18年6月22日(2006.6.22)

(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 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-358466 (P2004-358466)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成16年12月10日 (2004.12.10)		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	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

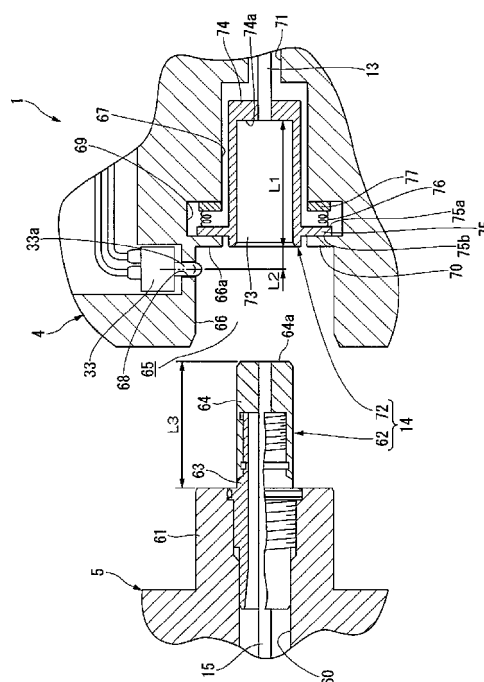
(54) 【発明の名称】 内視鏡及び内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 視鏡挿入部と内視鏡本体との着脱を容易に、かつ確実にに行えるようにすることであり、特に着脱による光の伝達損失の低減等を図ることである。

【解決手段】 内視鏡本体4に第1のライトガイド13が固定されるソケット部72を移動自在に支持させ、内視鏡挿入部5に第2のライトガイド15が固定されるプラグ部62が設けられている。ソケット部72は、内視鏡挿入部5の挿入方向、及び挿入方向に直交する方向に移動自在になっている。さらに、内視鏡本体4側には、着脱検出スイッチ33が設けられており、プラグ部62がソケット部72から完全に脱離する前に内視鏡挿入部5が内視鏡本体4から分離されたことを検出するようにになっている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体内に挿入される内視鏡挿入部と、体外で使用される内視鏡本体とを着脱自在に構成し、体内を照明する照明光を導くために前記内視鏡挿入部、及び前記内視鏡本体のそれぞれに挿通されたライトガイドを連結する光コネクタを備える内視鏡において、

前記内視鏡本体に支持され、前記内視鏡本体に挿通される前記ライトガイドの端部が固定される第 1 のコネクタ部と、内視鏡挿入部に支持され、前記第 1 のコネクタ部に嵌合可能で、前記内視鏡挿入部に挿通される前記ライトガイドの端部が固定される第 2 のコネクタ部とから前記光コネクタが構成され、前記第 1 のコネクタ部、又は前記第 2 のコネクタ部の一方のコネクタ部が、他方のコネクタ部に対して移動自在に支持されていることを特徴とする内視鏡。 10

【請求項 2】

移動自在な前記一方のコネクタ部は、前記他方のコネクタ部の挿入方向に対して略直交する方向に移動可能に支持されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

移動自在な前記一方のコネクタ部は、前記他方のコネクタ部の挿入方向に移動可能に支持されている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。

【請求項 4】

前記内視鏡挿入部と前記内視鏡本体との着脱を検出する着脱検出手段を備え、前記着脱検出手段は、前記内視鏡挿入部を分離する際に、前記第 1 のコネクタ部と前記第 2 のコネクタ部とが嵌合している位置から、前記第 1 のコネクタ部と前記第 2 のコネクタ部とが完全に分離する位置に移動するまでの間で検出動作を行うように配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。 20

【請求項 5】

請求項 4 に記載の内視鏡と、前記内視鏡が接続される内視鏡制御部とを備え、前記内視鏡制御部には、前記着脱検出手段が前記コネクタ部の接続が解除されたことを検出した際に、照明光の照射を停止させる光源制御部が設けられていることを特徴とする内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】 30

【技術分野】

【0001】

本発明は、体内に挿入して用いられる内視鏡、及び内視鏡を含む内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

体内に挿入され、組織の観察や、処置を直接行う手段としては、内視鏡が知られている。内視鏡は、施術者が把持する内視鏡本体の先端に、体内に挿入される軟性の内視鏡挿入部が設けられている。ここで、従来の内視鏡には、内視鏡本体と、内視鏡挿入部とが着脱自在に構成されているものがある（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 に開示されている内視鏡では、内視鏡本体である操作部と、内視鏡挿入部である軟性部との位置決めを行う位置決め機構が設けられている。軟性部側には、位置決め機構として、駆動シャフトの原点出しを行うコマが回転自在に設けられている。操作部側には、位置決め機構として、駆動シャフトにバネで押し付けられた原点ピンを備え、駆動シャフトには、原点ピンを挿入可能な原点用基準穴が形成されている。使用時には、操作部側と、軟性部側とのそれぞれで原点出しを行った後に、操作部に軟性部を連結させる。さらに、操作部と挿入部との着脱部には、光ファイバを連結するためのコネクタが設けられている。コネクタは、挿入部側に設けられたピンを操作部側に設けられた溝に挿入することで自動的に位置決めが行われる構造になっている。 40

【特許文献 1】特開 2000 - 14626 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来の内視鏡では、内視鏡本体と、内視鏡挿入部とのそれぞれに位置決め機構を設ける必要があるので、コストが高くなるという問題があった。また、光ファイバのコネクタに関しては、位置が正確に一致しないとピンを溝に挿入することができなくなるので、コネクタの位置合わせが難しかった。これに対して、コネクタの位置合わせを容易にするために遊びを設けると、光ファイバ同士の端面の位置が正確に合わなくなり、光の伝達損失が大きくなるという問題が生じる。

この発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、内視鏡挿入部と内視鏡本体との着脱を容易に、かつ確実にに行えるようにすることであり、特に着脱による光の伝達損失の低減等を図ることである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記の課題を解決する本発明の請求項1に係る発明は、体内に挿入される内視鏡挿入部と、体外で使用される内視鏡本体とを着脱自在に構成し、体内を照明する照明光を導くために前記内視鏡挿入部、及び前記内視鏡本体のそれぞれに挿通されたライトガイドを連結する光コネクタを備える内視鏡において、前記内視鏡本体に支持され、前記内視鏡本体に挿通される前記ライトガイドの端部が固定される第1のコネクタ部と、内視鏡挿入部に支持され、前記第1のコネクタ部に嵌合可能で、前記内視鏡挿入部に挿通される前記ライトガイドの端部が固定される第2のコネクタ部とから前記光コネクタが構成され、前記第1のコネクタ部、又は前記第2のコネクタ部の一方のコネクタ部が、他方のコネクタ部に対して移動自在に支持されていることを特徴とする内視鏡とした。

この内視鏡では、2つのコネクタ部の間に位置ずれが生じていた場合には、一方のコネクタ部が位置ずれを修正するように移動しながら他方のコネクタ部を受け入れる。これにより、内視鏡本体側のライトガイドと、内視鏡挿入部側のライトガイドとがずれることなく連結される。

【0005】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載の内視鏡において、移動自在な前記一方のコネクタ部は、前記他方のコネクタ部の挿入方向に対して略直交する方向に移動可能に支持されていることを特徴とする。

この内視鏡では、両コネクタ部同士の位置が、挿入方向に対して直交する方向にずれていた場合には、一方のコネクタ部がそのような方向に移動することで位置が修正される。

【0006】

請求項3に係る発明は、請求項1又は請求項2に記載の内視鏡において、移動自在な前記一方のコネクタ部は、前記他方のコネクタ部の挿入方向に移動可能に支持されていることを特徴とする。

この内視鏡では、両コネクタ部同士の位置が、挿入方向にずれていた場合には、一方のコネクタ部がそのような方向に移動することで位置が修正される。

【0007】

請求項4に係る発明は、請求項1に記載の内視鏡において、前記内視鏡挿入部と前記内視鏡本体との着脱を検出する着脱検出手段を備え、前記着脱検出手段は、前記内視鏡挿入部を分離する際に、前記第1のコネクタ部と前記第2のコネクタ部とが嵌合している位置から、前記第1のコネクタ部と前記第2のコネクタ部とが完全に分離する位置に移動するまでの間で検出動作を行うように配置されていることを特徴とする。

内視鏡本体と内視鏡挿入部とが完全に分離するためには、コネクタ部同士が完全に離れる必要があるが、着脱検出手段は、内視鏡挿入部の移動量が、コネクタ部同士が嵌合している長さよりも短い所定の値になったときに動作し、内視鏡挿入部が分離したことを示す信号等を出力する。

【0008】

10

20

30

40

50

請求項 5 に係る発明は、請求項 4 に記載の内視鏡と、前記内視鏡が接続される内視鏡制御部とを備え、前記内視鏡制御部には、前記着脱検出手段が前記コネクタ部の接続が解除されたことを検出した際に、照明光の照射を停止させる光源制御部が設けられていることを特徴とする内視鏡システムとした。

この内視鏡システムは、内視鏡と内視鏡制御部とを備え、光源制御部が着脱検出手段の出力に基づいて、例えば、照明用光源への電力供給を停止するなどして、内視鏡本体側のライトガイドの端部から照明光が照射されないようにする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、内視鏡本体と内視鏡挿入部とのそれぞれに挿通されたライトガイドを結合する光コネクタを、第 1 のコネクタ部と、第 2 のコネクタ部とから構成し、一方のコネクタ部を他方のコネクタ部に対して移動自在に支持させたので、内視鏡本体に内視鏡挿入部を装着する際に、コネクタ部同士の間位置ずれが生じていた場合でも、一方のコネクタ部が移動することで、位置ずれを修正しつつライトガイドを結合させることができる。したがって、光コネクタに高価な部品を使用しなくても、確実にライトガイドを結合させることができ、光の伝達損失を低減できる。

また、着脱検出手段を設けると、両ライトガイド部が完全に離れる前に、内視鏡挿入部が分離したことが確認できるようになる。この着脱検出手段と内視鏡制御部とを連動させると、内視鏡挿入部を分離した状態で照明光が照射されることを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明の最良の形態について図面を参照して説明する。

図 1 に示すように、内視鏡システムは、内視鏡 1 と、内視鏡 1 にコネクタ 2 で接続される内視鏡制御部 3 とからなり、内視鏡 1 は、体外側で使用される内視鏡本体 4 と、内視鏡本体 4 に対して不図示の着脱機構によって着脱自在に構成され、体内に挿入される内視鏡挿入部 5 とを備えている。

【0011】

内視鏡 1 は、内視鏡本体 4 側に、照明用光源であるランプ 10 と、ランプ 10 から照射される照明光を集光する集光レンズ 11 とが配置されている。ランプ 10 は、内視鏡制御部 3 の光源制御部であるランプ制御部 12 に接続されている。また、集光レンズ 11 の焦点位置の近傍には、光ファイバからなる第 1 のライトガイド 13 の一端部が配置されている。第 1 のライトガイド 13 の他端部には、光コネクタ 14 が設けられており、この光コネクタ 14 を介して、内視鏡挿入部 5 側の第 2 のライトガイド 15 の一端部が連結されている。第 2 のライトガイド 15 の他端部は、内視鏡挿入部 5 の先端側に配置されている。第 2 のライトガイド 15 の他端部よりもさらに先端側には、照明レンズ 16 が配置されている。

【0012】

内視鏡挿入部 5 の先端部には、照明用の照明レンズ 16 の他に、撮像手段である CCD (Charge Coupled Device) 17 と、送気又は液送 (A/W) 用の管路 18 の開口部 18a と、吸引用の管路 19 の開口部 19a とが配設されている。

CCD 17 は、CCD ドライバ 21 を介して I/O (Input/Output) 回路 22 に接続されている。I/O 回路 22 は、送受信回路 23 を介して信号を出力するようになっている。送受信回路 23 は、電気コネクタ 24 で、内視鏡本体 4 側の送受信回路 25 に接続されている。送受信回路 25 は、I/O 回路 26 を介して、湾曲用モータ制御装置 27 と、内視鏡制御部 3 のランプ制御部 12 とに接続されている。

【0013】

湾曲用モータ制御装置 27 は、内視鏡挿入部 5 の先端部を湾曲駆動させる湾曲用モータ 28 と、湾曲用モータ 28 の回転位置を検出するエンコーダ 29 とに接続されている。さらに、湾曲用モータ制御装置 27 は、湾曲用モータ 28 にクラッチ 30 を介して接続される歯車列 31 の回転位置を検出する回転位置検出手段 32 と、内視鏡挿入部 5 の着脱を検

出するために内視鏡本体 4 に設けられた着脱検出スイッチ 33 とに接続されている。歯車列 31 は、コネクタ 34 を介して、内視鏡挿入部 5 側の歯車列 35 に回転伝達が可能になっている。この歯車列 35 には、プーリ 36 が取り付けられており、プーリ 36 には、内視鏡挿入部 5 の先端部を湾曲させるアングルワイヤ 37 が巻き回されている。

【0014】

内視鏡挿入部 5 側の各管路 18, 19 は、内視鏡挿入部 5 の基端部から内視鏡本体 4 側の各管路 38, 39 のそれぞれに連結され、各管路 38, 39 は、内視鏡本体 4 の側方に開口部 38a, 39b が形成されている。吸引用の管路 39 には、不図示の処置具を挿入可能な側孔 41 が形成されており、この側孔 38 は、鉗子栓 42 によって閉塞できるようになっている。さらに、各開口部 38a, 39a を覆うようにチューブ 43 が接続されており、チューブ 43 は、内視鏡制御部 3 の吸排気制御部 44 に接続されている。

10

内視鏡制御部 3 は、吸排気制御部 44 と、ランプ制御部 12 と、これらを制御する統括制御部 45 と、CCD 17 で撮像した信号を処理する映像処理部 46 とから構成されている。映像処理部 46 は、モニタ 47 に接続されており、体内の映像を画面表示できるようになっている。また、統括制御部 45 には、ケーブルを介してリモコン操作部 48 が取り付けられている。リモコン操作部 48 は、内視鏡挿入部 5 の先端部を湾曲させるジョイスティック 49 や、吸排気や、送液などの制御を行う複数のスイッチ 50 が設けられている。

【0015】

ここで、光コネクタ 14 と、着脱検出スイッチ 33 との構成について、図 2 を参照して詳細に説明する。なお、図 2 は、内視鏡本体 4 と内視鏡挿入部 5 とを分離させた状態が示されている。

20

図 2 に示すように、内視鏡挿入部 5 には、第 2 のライトガイド 15 を挿通させる貫通孔 60 が形成されている。内視鏡挿入部 5 の基端部側では、貫通孔 60 の周縁部が長手方向に突出した環状凸部 61 が形成されており、ここに光コネクタ 14 の第 2 のコネクタ部であるプラグ部 62 が取り付けられている。プラグ部 62 は、筒状の本体部 63 の先端にキャップ 64 が固定されている。キャップ 64 の中央には、第 2 のライトガイド 15 が平行に挿入されており、第 2 のライトガイド 15 の一端部の端面と、キャップ 64 の先端面 64a とが略面一になるように固定されている。このようなプラグ部 62 は、本体部 63 の基端側が環状凸部 61 内に螺入され、さらに O リングによって水密可能に保持されている。

30

【0016】

一方、内視鏡本体 4 の先端部には、環状凸部 61 の形状に合わせて、コネクタ受け部 65 が凹設されている。コネクタ受け部 65 は、環状凸部 61 を嵌入可能な環状凸部受け 66 と、環状凸部受け 66 の終端面 66a の中央をさらに凹設させた収容部 67 とからなり、全体として終端面 66a により段差が形成された円柱形状になっている。環状凸部受け 66 の周壁には、側孔 68 が形成されており、この側孔 68 には、着脱検出スイッチ 33 の検出子 33a が周面に対して突没自在に挿入されている。また、収容部 67 は、段差部分の近傍の周面が拡径されて、環状の溝 69 が形成されており、この溝 69 と、段差部分とによって、環状の係止部 70 が構成されている。収容部 67 は、終端側で第 1 のライトガイド 13 の挿通孔 71 に連通し、第 1 のライトガイド 13 の他端部を保持する第 1 のコネクタ部であるソケット部 72 が移動自在に支持されている。

40

【0017】

ソケット部 72 は、有底筒形状を有し、開口部 73 が環状凸部受け 66 側に配置され、底部 74 には、第 1 のライトガイド 13 の他端部が、底部 74 の内面 74a と面一になるように挿入され、固定されている。開口部 73 は、その内周面が端面に向かってテーパ状に拡径させてある。さらに、開口部 73 近傍の外周からは、つば部 75 が径方向外側に延びており、収容部 67 側の環状の溝 69 内に挿入されている。つば部 75 の外径は、溝 69 の径よりも小さく設定されている。つば部 75 の基端面 75a には、圧縮コイルバネなどの弾性部材 76 の一端が固定されている。弾性部材 76 の他端は、溝 69 内に移動自在

50

に挿入されたリング板 77 に固定されている。弾性部材 76 は、自然状態でつば部 75 と、リング板 77 とを離間するように付勢するので、つば部 75 の先端面 75b は、係止部 70 に当接しており、この状態では、開口部 73 の端面と、環状凸部受け 66 の終端面 66a とは、略面一になっている。

【0018】

なお、ソケット部 72 の外径は、収容部 67 の径よりも小さく、ソケット部 72 の内径は、プラグ部 62 の外径に略等しい。ソケット部 72 の長さは、収容部 67 の長さよりも短くなっている。ソケット部 72 の底部 74 から開口部 73 の端面までの距離 L1 は、プラグ部 62 の突出長 L3 に略等しい。さらに、開口部 73 の端面と、着脱検出スイッチ 33 の検出子 33a までの距離 L2 は、プラグ部 62 の突出長 L3 よりも短い。

10

【0019】

この実施の形態の作用について説明する。

図 2 に示すように、分離状態にある内視鏡挿入部 5 を内視鏡本体 4 に装着する際には、図 1 に示す各コネクタ 14, 24, 34 の位置が合うように内視鏡挿入部 5 を挿入する。図 2 に示すプラグ部 62 は、環状凸部受け 66 を通って、ソケット部 72 内に挿入され、プラグ部 62 の先端面 64a とソケット部 72 の底部 74 の内面 74a とが当接し、両ライトガイド 13, 15 の端面同士が密着する。

ここで、プラグ部 62 の位置と、ソケット部 72 の位置とが、挿入方向に対して直交する方向に若干ずれていた場合には、ソケット部 72 が、つば部 75 を係止部 70 に摺接しつつ移動することで、位置ずれを修正してプラグ部 62 を受け入れる。このとき、ソケット部 72 の開口部 73 のテーパによって、プラグ部 62 はスムーズに収容部 67 内に進入し、嵌合する。また、第 1 のライトガイド 13 の径は、挿通孔 71 よりも小さいので、プラグ部 62 が移動しても第 1 のライトガイド 13 に負荷がかかることはない。

20

さらに、プラグ部 62 の位置と、ソケット部 72 との位置が、挿入方向に若干ずれていた場合には、ソケット部 72 がプラグ部 62 を受け入れつつ、つば部 75 が弾性部材 76 を圧縮し、その結果、ソケット部 72 全体が溝 69 に沿って後退し、プラグ部 62 を受け入れ、嵌合する。

【0020】

プラグ部 62 がソケット部 72 に嵌合されるのに伴って、環状凸部 61 が環状凸部受け 66 に嵌合する。このとき、図 3 に示すように、環状凸部受け 66 の側面から突出していた着脱検出スイッチ 33 の検出子 33a は、環状凸部 61 によって押し戻されるようにして没入する。これによって、着脱検出スイッチ 33 内の接点が閉じ、信号が出力される。この信号は、図 1 に示す湾曲用モータ制御装置 27 と、ランプ制御部 12 とに出力される。湾曲用モータ制御装置 27 は、信号を受け取ったら、湾曲用モータ 28 の駆動を許可し、以降は、術者がリモコン操作部 48 のジョイスティック 49 を移動させると、これに応じて内視鏡挿入部 5 の先端部を湾曲させることができるようになる。また、ランプ制御部 12 は、ランプ 10 の点灯を許可する信号を出力し、以降は、内視鏡挿入部 5 の先端から照明光を照射することが可能になる。

30

【0021】

また、内視鏡挿入部 5 を取り外す際には、不図示の着脱機構を外し、内視鏡挿入部 5 を内視鏡本体 4 から離脱させる。このとき、図 4 に示すように、プラグ部 62 がソケット部 72 から引き抜かれ、完全に離脱する前に、環状凸部 61 が環状凸部受け 66 の終端面 66a を離れ、環状凸部 61 が側孔 68 の形成位置よりも引き出される。このときの内視鏡挿入部 5 の移動量は、図 2 に示す距離 L2 から距離 L3 に至るまでの間に相当する。このとき、着脱検出スイッチ 33 の検出子 33a が再び突出し、接点が開いて信号出力が停止する。図 1 に示す湾曲用モータ制御装置 27 は、湾曲用モータ 28 の駆動を禁止し、以降は内視鏡挿入部 5 を湾曲できなくなる。また、ランプ制御部 12 は、ランプ 10 への電力供給を停止し、仮にランプ 10 が点灯中であっても消灯させる。

40

【0022】

この実施の形態では、内視鏡本体 4 側のソケット部 72 を挿入方向、及び挿入方向に直

50

交する方向に移動自在に支持したので、内視鏡挿入部 5 と内視鏡本体 4 との間に、位置ずれが生じていた場合でも、このような位置ずれを吸収しつつソケット部 7 2 とプラグ部 6 2 とを嵌合させることができる。したがって、内視鏡挿入部 5 の装着が容易になり、作業性が向上する。また、ソケット部 7 2 が移動することで、両ライトガイド 1 3 , 1 5 の端面同士を位置ずれなく密着させることができるので、光コネクタ 1 4 における伝達損失を低減させることができる。

さらに、着脱検出スイッチ 3 3 は、プラグ部 6 2 がソケット部 7 2 から完全に離脱する前に、信号の出力を停止するようにしたので、内視鏡本体 4 から内視鏡挿入部 5 が完全に離れる前に、内視鏡挿入部 5 の分離を検出することができる。また、着脱検出スイッチ 3 3 に連動して、内視鏡挿入部 5 の湾曲駆動を停止させたり、ランプ 1 0 を消灯させたりすることが可能になるので、内視鏡挿入部 5 が装着されていない状態で、歯車列 3 1 が回転したり、照明光を照射したりすることが防止される。

10

【 0 0 2 3 】

なお、本発明は、前記の実施の形態に限定されずに広く応用することができる。

例えば、位置検出スイッチ 3 3 を複数設けると、内視鏡挿入部 5 の着脱をさらに確実に検出することが可能になる。

ソケット部 7 2 は、挿入方向に対して直交する方向のみに移動自在に支持されていても良い。この場合には、溝 6 9 は、つば部 7 5 に摺接するような長さに設定される。

ソケット部 7 2 が内視鏡本体 4 に固定され、プラグ部 6 2 が内視鏡挿入部 5 に移動自在に支持されても良い。プラグ部 6 2 の支持機構としては、図 2 に示すものと同様のものが採用される。また、内視鏡本体 4 にプラグ部 6 2 を設け、内視鏡挿入部 5 にソケット部 7 2 を設け、どちらか一方のみを移動自在に支持させても良い。

20

照明用光源は、ランプ 1 0 に限定されずに、レーザダイオードなどのレーザ光を発振可能な光源であっても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態における内視鏡システムの構成を示す図である。

【 図 2 】 内視鏡本体と内視鏡挿入部とが分離しているときの光コネクタの構成を示す図である。

【 図 3 】 内視鏡挿入部を装着したときの光コネクタを示す図である。

30

【 図 4 】 内視鏡挿入部を分離させる過程を示す図である。

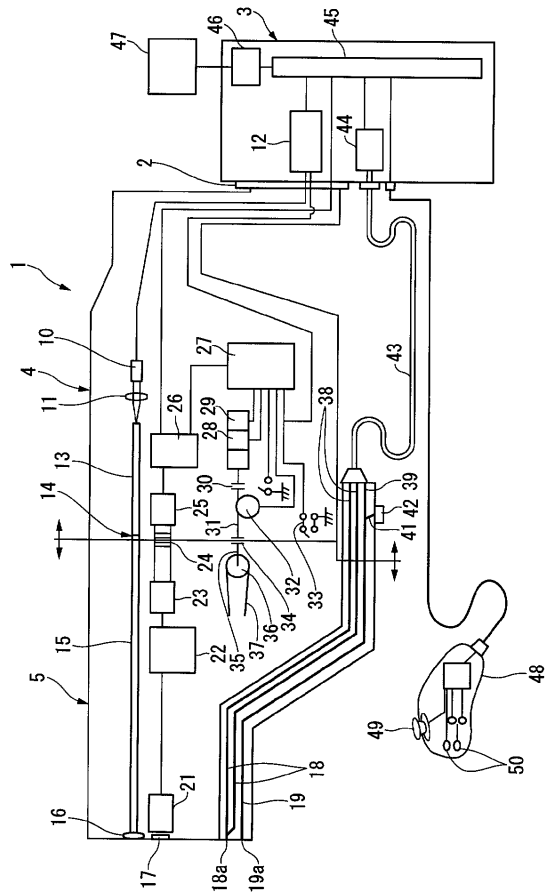
【 符号の説明 】

【 0 0 2 5 】

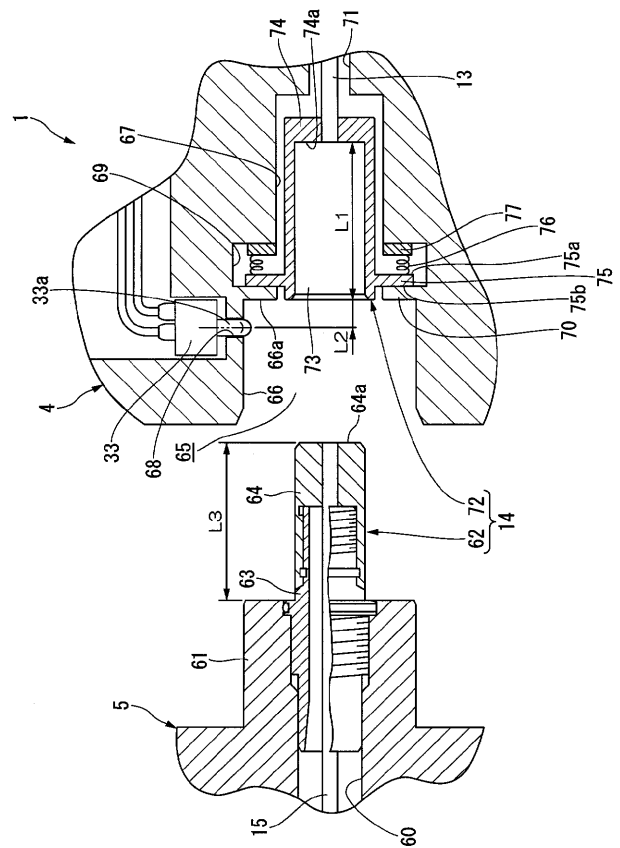
- 1 内視鏡
- 3 内視鏡制御部
- 4 内視鏡本体
- 5 内視鏡挿入部
- 1 2 ランプ制御部（光源制御部）
- 1 3 第 1 のライトガイド
- 1 4 光コネクタ
- 1 5 第 2 のライトガイド
- 3 3 着脱検出スイッチ（着脱検出手段）
- 6 2 プラグ部（第 2 のコネクタ部）
- 7 2 ソケット部（第 1 のコネクタ部）

40

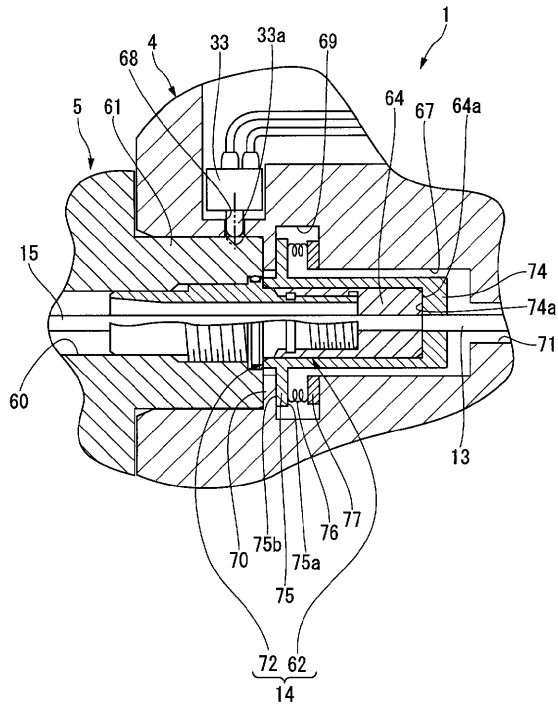
【図 1】



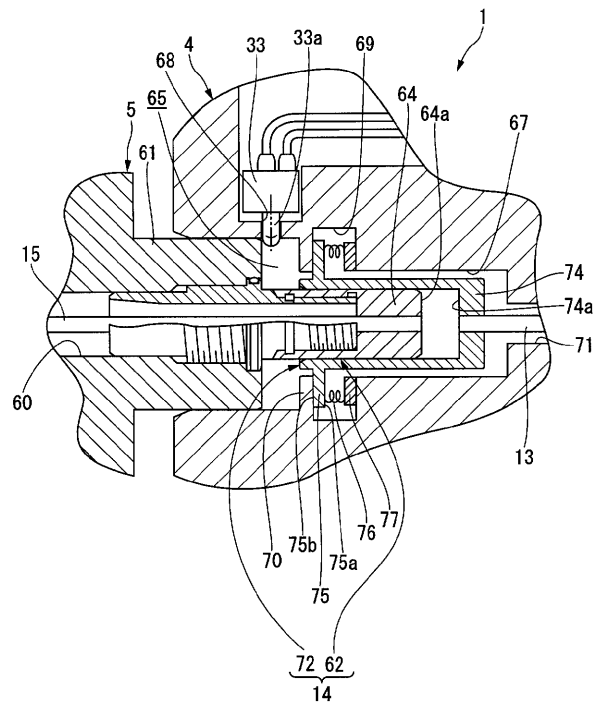
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100122426

弁理士 加藤 清志

(72)発明者 小坂橋 正信

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 伊藤 満祐

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 古源 安一

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 CA04 CA07 CA11 DA11 DA21 GA02

4C061 CC06 FF07 FF46 GG01 JJ11

专利名称(译)	内窥镜和内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2006158859A	公开(公告)日	2006-06-22
申请号	JP2004358466	申请日	2004-12-10
[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		
[标]发明人	小板橋正信 伊藤満祐 古源安一		
发明人	小板橋 正信 伊藤 満祐 古源 安一		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00124 A61B1/00126 A61B1/07		
FI分类号	A61B1/06.D G02B23/24.A A61B1/06.520 A61B1/06.610		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA07 2H040/CA11 2H040/DA11 2H040/DA21 2H040/GA02 4C061/CC06 4C061/FF07 4C061/FF46 4C061/GG01 4C061/JJ11 4C161/CC06 4C161/FF07 4C161/FF46 4C161/GG01 4C161/JJ11		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山 加藤清		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是能够容易且可靠地进行内窥镜插入部和内窥镜主体的装卸，特别是减少由于装卸引起的光透射损失。 解决方案：固定有第一光导13的插座部分72可移动地支撑在内窥镜主体4上，将第二光导15固定至内窥镜插入部分5的插头部分62是可移动的。 提供。 插座部72能够在内窥镜插入部5的插入方向以及与该插入方向正交的方向上移动。 另外，在内窥镜主体4侧设有装卸检测开关33，在将插头部62从插座部72完全卸下之前，将内窥镜插入部5与内窥镜主体4分离。 被检测到。 [选择图]图2

