

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02011/114772

発行日 平成25年6月27日 (2013. 6. 27)

(43) 国際公開日 平成23年9月22日 (2011. 9. 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	D 2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	B 4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26	B

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

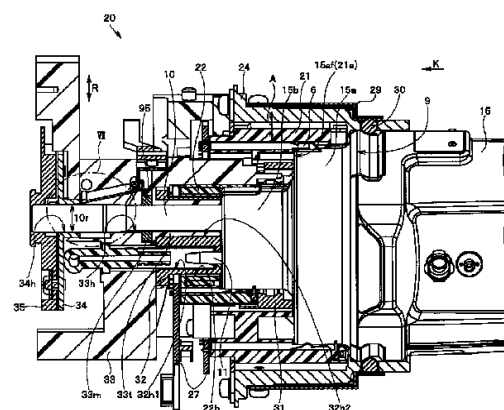
出願番号	特願2012-505547 (P2012-505547)	(71) 出願人	304050923
(21) 国際出願番号	PCT/JP2011/051063		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(22) 国際出願日	平成23年1月21日 (2011. 1. 21)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(31) 優先権主張番号	特願2010-59746 (P2010-59746)	(74) 代理人	100076233
(32) 優先日	平成22年3月16日 (2010. 3. 16)		弁理士 伊藤 進
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	大森 浩司
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	戸田 真人
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	樋野 和彦
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 CA04 CA08 GA02
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ受け、コネクタ接続システム

(57) 【要約】

レセプタクル23と、レセプタクル23に設けられた、第1の嵌入部15a、第2の嵌入部15bの外周面に設けられた第1の電気接点が電氣的に接続される接点25、26と、レセプタクル23の外周との間に第1の間隙Aを有して、レセプタクル23が独立して可動自在となるようレセプタクル23を保持するレセプタクルフォルダ24と、LGコネクタ10が、該LGコネクタ10の外周との間に第2の間隙を有して嵌入される孔部33hを有するLGソケット33と、孔部33hに嵌入されたLGコネクタ10の先端側を固定する位置決めリング34と、を具備していることを特徴とする。

【図4】



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コネクタが接続自在なコネクタ受けであって、
前記コネクタの筐体部が嵌入される筐体部嵌入部材と、
前記筐体部嵌入部材に設けられた、嵌入された前記筐体部の外周面に設けられた第 1 の電気接点が電氣的に接続される第 2 の電気接点と、
前記筐体部嵌入部材の外周に設けられた、前記筐体部嵌入部材の外周との間に第 1 の間隙を有して、該第 1 の間隙内を前記第 2 の電気接点に前記第 1 の電気接点が接続された状態で前記筐体部嵌入部材が独立して可動自在となるよう前記筐体部嵌入部材を保持するとともに、前記コネクタの嵌入方向の位置を固定するコネクタ固定部材と、
前記コネクタ固定部材に固定された、前記筐体部から前記嵌入方向前方に延出するライトガイドコネクタが、該ライトガイドコネクタの外周との間に第 2 の間隙を有して嵌入される孔部を有するライトガイドコネクタ収容部材と、
前記ライトガイドコネクタ収容部材に固定された、前記孔部に嵌入された前記ライトガイドコネクタの前記嵌入方向先端側を固定するライトガイドコネクタ係合部材と、
を具備していることを特徴とするコネクタ受け。

10

【請求項 2】

前記第 2 の間隙は、前記嵌入方向後方に向かうに従い大きくなることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ受け。

【請求項 3】

前記嵌入方向後方に向かうに従い前記孔部の径が大きくなるよう形成されていることにより、前記第 2 の間隙は、前記孔部に嵌入された前記ライトガイドコネクタの外周とライトガイドコネクタ収容部材との間に形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のコネクタ受け。

20

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の前記コネクタ受けと、該コネクタ受けに接続自在な前記コネクタとを具備するコネクタ接続システム。

【請求項 5】

請求項 1 または 2 に記載の前記コネクタ受けと、該コネクタ受けに接続自在な前記コネクタとを具備するコネクタ接続システム。

30

【請求項 6】

前記嵌入方向後方に向かうに従い前記ライトガイドコネクタの径が小さくなるよう形成されていることにより、前記第 2 の間隙は、前記孔部に嵌入された前記ライトガイドコネクタの外周とライトガイドコネクタ収容部材との間に形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載のコネクタ接続システム。

【請求項 7】

前記コネクタは、内視鏡の操作部から延出されたユニバーサルコードの延出端に設けられたコネクタであり、前記コネクタ受けは、前記内視鏡に光を供給する光源装置または前記内視鏡の動作制御を行う制御装置に設けられていることを特徴とする請求項 4 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のコネクタ接続システム。

40

【請求項 8】

請求項 7 に記載の前記コネクタ受けを具備することを特徴とする光源装置。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の前記コネクタを具備することを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、コネクタが接続自在なコネクタ受け、コネクタ接続システム、光源装置、内視鏡に関する。

【背景技術】

50

【0002】

近年、内視鏡は、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は、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、必要に応じて内視鏡が具備する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】

ここで、内視鏡内に設けられたライトガイドを用いて光源装置から供給された光を体腔内に照射する構成を有する内視鏡においては、ユニバーサルコードの延出端に設けられた内視鏡コネクタにおいて、該内視鏡コネクタを光源装置に設けられたコネクタ受けに接続することによって、内視鏡コネクタに設けられた細長なライドガイドコネクタ（以下、L Gコネクタと称す）や送気コネクタ等をコネクタ受けに形成された孔に嵌入させて接続するとともに、接続後、内視鏡コネクタに設けられた電気コネクタを、内視鏡の動作制御を行う既知のビデオプロセッサに対して接続ケーブルを介して電氣的に接続して使用する構成が周知である。

10

【0004】

しかしながら、この構成においては、操作者は、内視鏡を用いる際、光源装置のコネクタ受けに内視鏡コネクタを接続してL Gコネクタや送気コネクタ等を嵌入接続する作業と、ビデオプロセッサに対して電気コネクタを、接続ケーブルを介して電氣的に接続する作業との2つの作業が必要となってしまう、操作者にとって接続作業が大変煩雑なものとなっていた。

20

【0005】

このような事情に鑑み、日本国特開2002-34912号公報では、内視鏡コネクタが接続される光源装置のコネクタ受けに、内視鏡コネクタに設けられた電気コネクタの第1の電気接点が電氣的に接続される第2の電気接点が設けられた構成が開示されているとともに、この光源装置のコネクタ受けと、該コネクタ受けに接続される内視鏡コネクタとにより構成されたコネクタ接続システムが開示されている。

【0006】

尚、日本国特開2002-34912号公報に開示された光源装置においては、光源装置とビデオプロセッサとは、別途、接続ケーブルにより電氣的に接続されている。

【0007】

このようなコネクタ接続システムの構成によれば、操作者によって光源装置のコネクタ受けに内視鏡コネクタが接続されれば、コネクタ受けの孔にL Gコネクタが嵌入されて接続されるばかりか、第1の電気接点と第2の電気接点とが電氣的に接続され、接続ケーブルを介して、電気コネクタはビデオプロセッサに対して電氣的に接続される。このことから、操作者は、1回の作業で、光源装置のコネクタ受けの孔にL Gコネクタ等を嵌入して接続する作業と、ビデオプロセッサに対して電気コネクタを電氣的に接続する作業とを行うことができる。

30

ところで、L Gコネクタは、通常、内視鏡コネクタの筐体部における延在方向の端面から、該延在方向に沿って離間するよう延出されて設けられているのが一般的である。よって、孔にL Gコネクタが嵌入された後、L Gコネクタの延出端に対して、光源装置内の延出端に近接する光源からL Gコネクタに光が供給されるようになっている。

40

【0008】

ここで、内視鏡コネクタを製造する際の組み立て誤差や、内視鏡コネクタを構成する各部品の寸法誤差により、L Gコネクタが、内視鏡コネクタの筐体部の端面に対して、内視鏡コネクタの径方向に対して、設定位置よりも偏芯して組み付けられてしまう場合がある。

【0009】

これは、L Gコネクタの径や、内視鏡コネクタの径、L Gコネクタの筐体部の端面からの延出量は厳密に設定することが可能であるが、内視鏡コネクタの外周縁部からL Gコネクタまでの径方向の距離は、寸法バラツキが生じざるを得ない設計上の理由からである。

50

【0010】

このように、L Gコネクタが径方向に偏芯して位置していると、L Gコネクタを、コネクタ受けの孔に嵌入させた際、孔に対してL Gコネクタが傾いて嵌入されてしまう。このことから、嵌入後、L Gコネクタが適切に接続されずガタついてしまい、L Gコネクタの端面に対して光源から供給される光量が、設定された光量よりも低下してしまう場合があるばかりか、特許文献1に開示されたように、L Gコネクタの嵌入に伴い、コネクタ受けの第2の電気接点に内視鏡コネクタに設けられた第1の電気接点を電氣的に接続させる構成においては、各接点間の接続が不確実となってしまう場合があるといった問題があった。

【0011】

10

尚、以上の問題は、内視鏡コネクタの接続に限らず、L Gコネクタと電気コネクタとがそれぞれ設けられた内視鏡以外の他の製品のコネクタの場合であっても同様である。例えば処置具等のコネクタのL Gコネクタを、光源装置のコネクタ受けに接続して、光源装置のコネクタ受けにL Gコネクタと電気コネクタとを一度に接続する接続システムであっても同様である。

【0012】

本発明は、上記問題に鑑みなされたものであり、L Gコネクタと電気コネクタの電気接点とが一度に接続されるコネクタ受けであって、L Gコネクタが偏芯されていたとしてもL Gコネクタを、ガタつきなく嵌入させることができる構成を有するコネクタ受け、コネクタ接続システムを提供することを目的とする。

20

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の一態様におけるコネクタ受けは、コネクタが接続自在なコネクタ受けであって、前記コネクタの筐体部が嵌入される筐体部嵌入部材と、前記筐体部嵌入部材に設けられた、嵌入された前記筐体部の外周面に設けられた第1の電気接点が電氣的に接続される第2の電気接点と、前記筐体部嵌入部材の外周に設けられた、前記筐体部嵌入部材の外周との間に第1の間隙を有して、該第1の間隙内を前記第2の電気接点に前記第1の電気接点が接続された状態で前記筐体部嵌入部材が独立して可動自在となるよう前記筐体部嵌入部材を保持するとともに、前記コネクタの嵌入方向の位置を固定するコネクタ固定部材と、前記コネクタ固定部材に固定された、前記筐体部から前記嵌入方向前方に延出するライトガイドコネクタが、該ライトガイドコネクタの外周との間に第2の間隙を有して嵌入される孔部を有するライトガイドコネクタ収容部材と、前記ライトガイドコネクタ収容部材に固定された、前記孔部に嵌入された前記ライトガイドコネクタの前記嵌入方向先端側を固定するライトガイドコネクタ係合部材と、を具備している。

30

【0014】

また、本発明の一態様におけるコネクタ接続システムは、請求項1～3のいずれか1項に記載の前記コネクタ受けと、該コネクタ受けに接続自在な前記コネクタとを具備する。

【0015】

さらに、本発明の一態様におけるコネクタ接続システムは、請求項1または2に記載の前記コネクタ受けと、該コネクタ受けに接続自在な前記コネクタとを具備する。

40

【0016】

また、本発明の一態様における光源装置は、請求項7に記載の前記コネクタ受けを具備する。

【0017】

さらに、本発明の一態様における内視鏡は、請求項7に記載の前記コネクタを具備する。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本実施の形態のコネクタ受けを具備するコネクタ接続システムを示す部分斜視図

50

【図 2】図 1 のコネクタ受けに接続される内視鏡コネクタを具備する内視鏡を示す斜視図

【図 3】図 1 の内視鏡コネクタを拡大して示す斜視図

【図 4】図 1 のコネクタ受けの構成を拡大して示す斜視図

【図 5】図 4 のレセプタクルの構成を拡大して示す斜視図

【図 6】図 1 中の VI-VI 線に沿うコネクタ受け及び内視鏡コネクタの部分断面図

【図 7】図 6 中の VII で囲った部位を拡大して示す部分断面図

【図 8】図 3 の内視鏡コネクタに液垂れ防止部材を設けた構成を示す斜視図

【図 9】図 8 の内視鏡コネクタが図 1 のコネクタ受けに接続された状態におけるレセプタクル及び内視鏡コネクタを概略的に示す要部拡大部分断面図

【図 10】図 1 のコネクタ受けに、筐体部の先端側に C リングが設けられた従来の内視鏡コネクタを接続した状態を示す部分断面図

【図 11】図 1 のコネクタ受けに、L G コネクタの中途位置に C リングが設けられた従来の内視鏡コネクタを接続した状態を示す部分断面図

【図 12】図 1 のコネクタ受けにおけるレセプタクルの先端側に固定された基板から複数のハーネスを引き出した構成を概略的に示す斜視図

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、図面は模式的なものであり、各部材の厚みと幅との関係、それぞれの部材の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

【0020】

尚、以下、コネクタ受けは、内視鏡のユニバーサルコードの延出端に設けられた内視鏡コネクタが接続される光源装置のコネクタ受けを例に挙げて説明するとともに、コネクタ接続システムは、内視鏡コネクタと光源装置のコネクタ受けとにより構成されるコネクタ接続システムを例に挙げて説明する。

【0021】

図 1 は、本実施の形態のコネクタ受けを具備するコネクタ接続システムを示す部分斜視図、図 2 は、図 1 のコネクタ受けに接続される内視鏡コネクタを具備する内視鏡を示す斜視図、図 3 は、図 1 の内視鏡コネクタを拡大して示す斜視図である。

【0022】

また、図 4 は、図 1 のコネクタ受けの構成を拡大して示す斜視図、図 5 は、図 4 のレセプタクルの構成を拡大して示す斜視図、図 6 は、図 1 中の VI-VI 線に沿うコネクタ受け及び内視鏡コネクタの部分断面図、図 7 は、図 6 中の VII で囲った部位を拡大して示す部分断面図である。

【0023】

さらに、図 8 は、図 3 の内視鏡コネクタに液垂れ防止部材を設けた構成を示す斜視図、図 9 は、図 8 の内視鏡コネクタが図 1 のコネクタ受けに接続された状態におけるレセプタクル及び内視鏡コネクタを概略的に示す要部拡大部分断面図である。

【0024】

また、図 10 は、図 1 のコネクタ受けに、筐体部の先端側に C リングが設けられた従来の内視鏡コネクタを接続した状態を示す部分断面図、図 11 は、図 1 のコネクタ受けに、L G コネクタの中途位置に C リングが設けられた従来の内視鏡コネクタを接続した状態を示す部分断面図、図 12 は、図 1 のコネクタ受けにおけるレセプタクルの先端側に固定された基板から複数のハーネスを引き出した構成を概略的に示す斜視図である。

【0025】

図 1 に示すように、コネクタ接続システム 100 は、内視鏡 1 に光を供給する光源装置 50 の前面 50 f に設けられたコネクタ受け 20 と、該コネクタ受け 20 に接続自在な内視鏡 1 の内視鏡コネクタ 5 とにより主要部が構成されている。

【0026】

10

20

30

40

50

尚、内視鏡コネクタ 5 は、図 2 に示すように、内視鏡 1 において、被検体内に挿入される挿入部 2 の基端側に設けられた操作部 3 から延出されたユニバーサルコード 4 の延出端に設けられている。

【0027】

図 1 に戻って、光源装置 50 の例えば上面には、内視鏡 1 の動作制御を行う制御装置であるビデオプロセッサ 60 が設けられている。尚、ビデオプロセッサ 60 は、光源装置 50 に対して、前面 50 f、60 f に対向する背面側において、図示しない接続ケーブルを介して電氣的に接続されている。

【0028】

また、ビデオプロセッサ 60 の前面 60 f には、コネクタ 61 が設けられている。コネクタ 61 には、コネクタ受け 20 に後述する従来の内視鏡に用いられていた内視鏡コネクタ 205 (図 11 参照) や内視鏡コネクタ 305 (図 10 参照) が接続された際、各コネクタ 205、305 に設けられた図示しない電気コネクタに対して一端が電氣的に接続された接続ケーブルの他端が電氣的に接続される。

【0029】

図 3 に示すように、内視鏡コネクタ 5 は、例えば樹脂から構成された略円柱状の筐体部 15 を有している。筐体部 15 における内視鏡コネクタ 5 のコネクタ受け 20 への嵌入方向 (以下、単に嵌入方向と称す) K の先端側 (以下、単に先端側と称す) に、筐体部 15 の他の部位よりも径方向 R において外径が小さい、例えば樹脂から構成された第 1 の嵌入部 15 a が形成されている。また、筐体 15 における第 1 の嵌入部 15 a の先端側には、該第 1 の嵌入部 15 a よりも径方向 R において外径が小さい、例えば樹脂から構成された第 2 の嵌入部 15 b が形成されている。

【0030】

筐体部 15 の嵌入方向 K の先端 (以下、単に先端と称す) の外周縁部の一部、即ち筐体部 15 の先端と第 1 の嵌入部 15 a の基端側との間の段差に、山型形状を有する、例えばステンレスから構成されたフランジ部 9 が設けられている。

【0031】

フランジ部 9 は、内視鏡コネクタ 5 がコネクタ受け 20 に接続された際、内視鏡コネクタ 5 の嵌入方向 K の位置が固定される際に用いられる。

【0032】

具体的には、内視鏡コネクタ 5 の嵌入方向 K の位置の固定は、後述するレセプタクルフォルダ 24 のボール 30 (いずれも図 4 参照) がフランジ部 9 の嵌入方向基端側 (以下、単に基端側と称す) の傾斜面に、径方向 R の内側に後述する板バネ 29 によって弾性力を以て押し付けられることにより行われる。

【0033】

また、第 1 の嵌入部 15 a の外周面に、電気コネクタの第 1 の電気接点を構成する外側接点 7 が円周方向に沿って並ぶよう、例えば圧入によって複数設けられている。

【0034】

さらに、第 2 の嵌入部 15 b の外周面にも、電気コネクタの第 1 の電気接点を構成する内側接点 8 が円周方向に沿って並ぶよう、例えば圧入によって複数設けられている。

【0035】

また、第 1 の嵌入部 15 a の先端側において、径方向 R に対して対向する部位に、鍵部 6 がそれぞれ設けられている。各鍵部 6 は、内視鏡コネクタ 5 がコネクタ受け 20 に接続された際、コネクタ受け 20 の後述する鍵溝 21 m (図 4 参照) に嵌入することにより、コネクタ受け 20 に対する接続後の内視鏡コネクタ 5 の回動を防ぐ機能を有している。

【0036】

さらに、第 2 の嵌入部 15 b の先端面 15 b f から、先端側に、例えば金属から構成された L G コネクタ 10 と、例えば金属から構成された送気コネクタ 11 とが延出されている。尚、L G コネクタ 10 は、送気コネクタ 11 よりも先端側に長く延出されている。

【0037】

10

20

30

40

50

また、L Gコネクタ１０は、嵌入方向の中途位置に段差部１０ｄが形成されていることにより、嵌入方向Kの後方（以下、単に後方と称す）、即ち先端面１５ｂｆ側に向かうに従い、L Gコネクタ１０の径が小さくなるよう形成されている。尚、L Gコネクタの径を、後方に向かうに従い小さくする構成としては、段差部に限らず、テーパ等であっても構わない。

【００３８】

図４～図６に示すように、コネクタ受け２０は、内視鏡コネクタ５の第１の嵌入部１５ａ及び第２の嵌入部１５ｂが嵌入される筐体部嵌入部材であるレセプタクル２３と、該レセプタクル２３の外周に設けられたコネクタ固定部材であるレセプタクルフォルダ２４と、該レセプタクル２３の先端側に位置するライトガイドコネクタ収容部材であるL Gソケット３３と、レセプタクル２３及びL Gソケット３３に固定された基板２７、２８と、L Gソケット３３の先端側に固定されたライトガイドコネクタ係合部材である位置決めリング３４と、該位置決めリング３４に固定されたヒートシンク３５とを具備している。

10

【００３９】

レセプタクル２３は、図４、図５に示すように、例えば樹脂から円環状に形成された外側レセプタクル２１と、該外側レセプタクル２１の径方向Rの内側に位置する、例えば樹脂から円環状に形成された内側レセプタクル２２とにより主要部が構成されており、外側レセプタクル２１に対し内側レセプタクル２２は、ネジ等により固定されている。

【００４０】

また、内側レセプタクル２２の嵌入方向の基端（以下、単に基端と称す）は、外側レセプタクル２１の基端よりも嵌入方向Kの前方（以下、単に前方と称す）に位置している。

20

【００４１】

外側レセプタクル２１は、コネクタ受け２０に内視鏡コネクタ５が接続された際、第１の嵌入部１５ａが嵌入される部材であり、内側レセプタクル２２は、コネクタ受け２０に内視鏡コネクタ５が接続された際、第２の嵌入部１５ｂが嵌入される部材である。

【００４２】

また、図４、図５に示すように、外側レセプタクル２１の基端面の一部には、径方向Rにおいて対向する位置に切り欠き部２１ｅがそれぞれ形成されている。切り欠き部２１ｅは、コネクタ受け２０に、後述する従来の内視鏡に用いられていた内視鏡コネクタ２０５（図１１参照）や、内視鏡コネクタ３０５（図１０参照）が接続された際、各内視鏡コネクタ２０５、３０５の筐体部２１５、３１５の外周面に設けられた突起が嵌入する部位となっている。

30

【００４３】

即ち、切り欠き部２１ｅは、各内視鏡コネクタ２０５、３０５の外周面に設けられた突起が外側レセプタクル２１の基端面に接触してしまい、各内視鏡コネクタ２０５、３０５が、コネクタ受け２０に接続できなくなってしまうことを防ぐ機能を有している。

【００４４】

さらに、図４、図５に示すように、外側レセプタクル２１の内周面には、第２の電気接点を構成する外側接点２５が円周方向に沿って並ぶよう複数設けられている。

【００４５】

外側接点２５は、コネクタ受け２０に内視鏡コネクタ５が接続された際、第１の嵌入部１５ａの外周面に設けられた外側接点７が電氣的に接続されるものである。

40

【００４６】

また、外側レセプタクル２１の内周面には、コネクタ受け２０に内視鏡コネクタ５が接続された際、第１の嵌入部１５ａに設けられた鍵部６が嵌入する鍵溝２１ｍが形成されている。

【００４７】

さらに、外側レセプタクル２１の内周面において、複数の外側接点２５よりも基端側の部位に、円周方向に沿って外側接点２５毎に複数のワイパー９８が設けられている。

【００４８】

50

複数のワイパー 98 は、コネクタ受け 20 に内視鏡コネクタ 5 が接続される、内視鏡コネクタ 5 の第 1 の嵌入部 15 a の外周面に設けられた外側接点 7 に付着している水分を払拭するためのものである。

【0049】

これは、内視鏡 1 の洗浄消毒後、外側接点 7 に、例えば洗浄液や消毒液等が付着したままで外側接点 25 に電氣的に接続されてしまうと、水分を介した通電に伴い、各電気接点 7、25 に電解腐食が発生してしまうためである。

【0050】

また、図 4、図 5 に示すように、外側レセプタクル 21 の内周面において、円周方向に沿って並んで位置する複数の外側接点 25 の内、円周方向外側に位置する外側接点 25 の近傍に、液垂れ防止部材 90 がそれぞれ設けられている。

10

【0051】

液垂れ防止部材 90 は、図 8、図 9 に示すように、外側レセプタクル 21 の外周面に一端が固定された板バネ 91 と、該板バネ 91 の他端に固定された、外側レセプタクル 21 に形成された開口 21 p を介して外側レセプタクル 21 の径方向 R の内側に板バネ 91 の弾性力によって突出するゴム部材 93 とにより主要部が構成されている。

【0052】

液垂れ防止部材 90 は、コネクタ受け 20 に内視鏡コネクタ 5 が接続された際、第 1 の嵌入部 15 a の外周面にゴム部材 93 が板バネ 91 によって付勢されて密着することにより、ワイパー 98 によって外側接点 7 から払拭された水分が、第 1 の嵌入部 15 a の外周面、または外側レセプタクル 21 の内周面を伝って、重力方向下方に位置する外側接点 25 と外側接点 7 との間に進入してしまい、各電気接点 7、25 に電解腐食が発生してしまうことを防ぐものである。

20

【0053】

尚、本来、外側レセプタクル 21 の内周面において、ワイパー 98 を連続的に周状に設けることができれば液垂れ防止部材 90 は不要となるが、本実施の形態においては、外側レセプタクル 21 には、切り欠き部 21 e や鍵溝 21 m が設けられていることから、ワイパー 98 を連続的に周状に設けることができないため、液垂れ防止部材 90 を用いて、ワイパー 98 を用いた払拭後の水分の液垂れが防止された構造を有している。

【0054】

30

図 4、図 5 に戻って、内側レセプタクル 22 の内周面には、第 2 の電気接点を構成する内側接点 26 が円周方向に沿って並ぶよう複数設けられている。内側接点 26 は、コネクタ受け 20 に内視鏡コネクタ 5 が接続された際、第 2 の嵌入部 15 b の外周面に設けられた内側接点 8 が電氣的に接続されるものである。

【0055】

また、図 5、図 6 に示すように、内側レセプタクル 22 の先端側において、嵌入方向 K に沿って形成された孔 22 h には、例えば金属から構成された送気口金保護ソケット 32 が設けられている。

【0056】

図 4、図 6 に示すように、送気口金保護ソケット 32 には、嵌入方向 K に沿って 2 本の孔 32 h 1、32 h 2 が形成されている。図 6 に示すように、孔 32 h 1 には、コネクタ受け 20 に内視鏡コネクタ 5 が接続された際、内視鏡コネクタ 5 に設けられた送気コネクタ 11 が嵌入される。また、孔 32 h 2 には、L G ソケット 33 の基端側に設けられた突起部位 33 t が嵌入されている。

40

【0057】

尚、送気口金保護ソケット 32 が金属から構成されているのは、樹脂から構成されていると、金属から構成された硬質な L G コネクタ 10 及び硬質な送気コネクタ 11 の先端が接触した際、破損してしまう場合があるためである。即ち、送気口金保護ソケット 32 の耐久性を高めるためである。

【0058】

50

また、図４、図６に示すように、外側レセプタクル２１よりも径方向Ｒの内側であって、内側レセプタクル２２よりも基端側に、保護用の金属棒３１が固定されている。

【００５９】

金属棒３１は、コネクタ受け２０に内視鏡コネクタ５が接続される際、第２の嵌入部１５ｂの先端が直接ＬＧソケット３３や内側レセプタクル２２の基端側に接触してしまい、ＬＧソケット３３や内側レセプタクル２２が破損してしまうことを防ぐ部材である。即ち、ＬＧソケット３３及び内側レセプタクル２２の保護部材である。

【００６０】

また、図４に示すように、金属棒３１の基端面の一部にも、切り欠き部３１ｅが形成されている。切り欠き部３１ｅは、コネクタ受け２０に、後述する従来の内視鏡に用いられていた内視鏡コネクタ２０５（図１１参照）や、内視鏡コネクタ３０５（図１０参照）が接続された際、各内視鏡コネクタ２０５、３０５の筐体部２１５、３１５の外周面に設けられた突起が嵌入する部位となっている。

【００６１】

また、金属棒３１の内周面は、図１０に示すように、従来の内視鏡コネクタ３０５の筐体部３１５の先端側の外周に内視鏡コネクタ固定用のＣリング３１５ｃが設けられた内視鏡コネクタ３０５がコネクタ受け２０に接続され、後述する孔３３ｈに、内視鏡コネクタ３０５の筐体部３１５から前方に延出するＬＧコネクタ３１０が嵌入された際、Ｃリング３１５ｃを径方向Ｒの内側に潰すことにより、径方向Ｒの外側に拡張したＣリング３１５ｃが当接される部位となっている。

【００６２】

このことによって、金属棒３１は、後述する位置決めリング３４によって、ＬＧコネクタ３１０の先端が固定された内視鏡コネクタ３０５の位置を固定する機能を有している。

【００６３】

即ち、本実施の形態のコネクタ受け２０は、内視鏡コネクタ３０５の筐体部３１５の先端側の外周にＣリング３１５ｃが設けられた内視鏡コネクタ３０５であっても接続できるように構成されている。

【００６４】

外側レセプタクル２１の外周に、レセプタクルフォルダ２４が、図６に示すように、外側レセプタクル２１の外周面との間に、第１の間隙Ａを有して設けられている。

【００６５】

レセプタクルフォルダ２４は、コネクタ受け２０に内視鏡コネクタ５が接続された際、レセプタクル２３がレセプタクルフォルダ２４に対して、第１の間隙Ａ内を、外側接点７が外側接点２５に電氣的に接続され、内側接点８が内側接点２６に電氣的に接続された状態で、径方向Ｒ及び嵌入方向Ｋの前後に独立して可動自在となるよう、レセプタクル２３を保持する。

【００６６】

尚、第１の間隙Ａの径方向Ｒの幅は、コネクタ受け２０に内視鏡コネクタ５が微小角度で傾いて接続されたときに、レセプタクル２３が可動することができる幅に設定されている。

【００６７】

また、図４、図６に示すように、レセプタクルフォルダ２４の外周面には、例えば金属から構成された複数の板バネ２９の一端がそれぞれ固定されており、各他端には、レセプタクルフォルダ２４に形成された孔２４ｈを介してレセプタクルフォルダ２４の径方向Ｒの内側に突出する、例えば金属から構成されたボール３０がそれぞれ固定されている。

【００６８】

ボール３０は、内視鏡コネクタ５がコネクタ受け２０に接続された際、上述したフランジ部９の基端側の傾斜面に、径方向Ｒの内側に板バネ２９によって弾性力を以て押し付けられることにより、内視鏡コネクタ５の第１の嵌入部１５ａの先端面１５ａｆ（図３参照）を、外側レセプタクル２１の径方向Ｒの内側に張り出して位置する面２１ａ（図４参照

10

20

30

40

50

）に押し付けることにより、内視鏡コネクタ５の嵌入方向Ｋの位置を固定する機能を有している。

【００６９】

尚、金属から構成されたボール３０が金属から構成されたフランジ部９に当接することにより、内視鏡コネクタ５に対して、コネクタ受け２０は接地される。

【００７０】

また、図４に示すように、レセプタクルフォルダ２４の基端面の一部には、径方向Ｒにおいて対向する位置に切り欠き部２４ｅがそれぞれ形成されている。切り欠き部２４ｅは、外側レセプタクル２１に形成された切り欠き部２１ｅ同様、コネクタ受け２０に、後述する従来の内視鏡に用いられていた内視鏡コネクタ２０５（図１１参照）や、内視鏡コネクタ３０５（図１０参照）が接続された際、各内視鏡コネクタ２０５、３０５の筐体部２１５、３１５の外周面に設けられた突起が嵌入する部位となっている。

10

【００７１】

また、外側レセプタクル２１、内側レセプタクル２２、レセプタクルフォルダ２４の先端側において、レセプタクルフォルダ２４に対して、例えば樹脂から構成されたＬＧソケット３３が固定されている。

【００７２】

ＬＧソケット３３には、嵌入方向Ｋに沿って、先端側から突起部位３３ｔの基端側まで貫通する孔３３ｈが形成されている。

【００７３】

孔３３ｈは、コネクタ受け２０に内視鏡コネクタ５が接続された際、ＬＧコネクタ１０が嵌入されるものである。また、上述したように、ＬＧコネクタ１０は、嵌入方向の中途位置に段差部１０ｄが形成されていることにより、嵌入方向Ｋの後方に向かうに従い、ＬＧコネクタ１０の径が小さくなるよう形成されていることから、孔３３ｈにＬＧコネクタ１０が嵌入された際、図７に示すように、ＬＧコネクタ１０の外周面とＬＧソケット３３との間には第２の間隙Ｂが発生する。

20

【００７４】

尚、図示しないが、第２の間隙Ｂは、後方に向かうに従い、径方向Ｒの幅が大きくなるよう形成されている他、孔３３ｈにＬＧコネクタ１０が嵌入された状態で、レセプタクル３３内に嵌入した第１の嵌入部１５ａ及び第２の嵌入部１５ｂが、レセプタクルフォルダ３４内においてレセプタクル３３とともに極端に傾かない幅に形成されている。

30

【００７５】

尚、第２の間隙Ｂは、ＬＧコネクタ１０が嵌入方向Ｋに沿って一定の径で形成され、孔３３ｈが、後方に向かうに従い、例えばテーパや段部により孔径が大きくなるように形成されていることによって、孔３３ｈにＬＧコネクタ１０が嵌入された際、ＬＧコネクタ１０の外周面とＬＧソケット３３との間に形成される構成であっても構わない。

【００７６】

また、ＬＧソケット３３において、孔３３ｈにおける嵌入方向Ｋの中途位置に、孔３３ｈに望む周状の溝３３ｍが形成されており、該溝３３ｍに、例えば金属から構成されたリング部材９５が嵌入されている。尚、リング部材９５は、溝３３ｍに対して、径方向Ｒ及び嵌入方向Ｋの前後に移動自在となるよう嵌入されている。

40

【００７７】

リング部材９５は、コネクタ受け２０に、図１１に示すような筐体部２１５から前方に延出するＬＧコネクタ２１０の嵌入方向Ｋの中途位置に内視鏡コネクタ固定用のＣリング２１０ｃが固定された内視鏡コネクタ２０５を接続し、孔３３ｈにＬＧコネクタ２１０が嵌入された際、Ｃリング２１０ｃを径方向Ｒの内側に潰すことにより、径方向Ｒの外側に拡張したＣリング２１０ｃが当接されることによって、内視鏡コネクタ２０５の位置を固定する機能を有している。尚、Ｃリング２１０ｃは、従来構造を有するコネクタ受けにおいては、ＬＧコネクタが嵌入される孔に潰されて拡張することによって、従来構造を有するコネクタ受けに内視鏡コネクタ２０５を固定するために用いられるものである。

50

【0078】

また、図11に示すように、リング部材95の基端側に、テーパ面95tが形成されていることにより、リング部材95内に、Cリング210cが挿入されやすくなっている。

【0079】

また、上述したように、本実施の形態において、LGコネクタ10の外周面とLGソケット33の孔33hの内周面との間に第2の間隙Bが発生するよう、孔33hが後方に向かうに従い孔径が大きくなるよう形成されている場合、第2の間隙Bによって、LGコネクタ10の嵌入方向Kの中途位置に設けられたCリング210cを、孔33hによって潰すことができなくなる可能性があったが、リング部材95を設けることにより、該リング部材95によって、Cリング210cを確実に潰すことができる。

10

【0080】

また、リング部材95が、溝33mに対して、径方向R及び嵌入方向Kの前後に移動自在となるよう嵌入されていることから、仮に、筐体部215の先端面において、径方向Rに偏芯して位置しているLGコネクタ210が、孔33h内に挿入されたとしても、または孔33hに対して斜めからLGコネクタ210が挿入されたとしても、リング部材95は、確実に、Cリング210cを潰すことができることから、後述する位置決めリング34によって、先端側が固定されたLGコネクタ210の位置を確実に固定することができる。

【0081】

さらに、リング部材95内をCリング210cが通過する際は、クリック感が生じることから、操作者によるコネクタ受け20に対する半差しが防止できるようになっている。

20

【0082】

このことによって、リング部材95は、後述する位置決めリング34によって、LGコネクタ210の先端が固定された内視鏡コネクタ205の位置を固定する機能を有している。

【0083】

このように、リング部材95により、本実施の形態のコネクタ受け20には、従来のLGコネクタ210の嵌入方向Kの中途位置にCリング210cが固定された内視鏡コネクタ205が接続できるように構成されている。

【0084】

ここで、上述したように、レセプタクルフォルダ24は、コネクタ受け20に内視鏡コネクタ5が接続された際、レセプタクル23がレセプタクルフォルダ24に対して、第1の間隙A内を、外側接点7が外側接点25に電氣的に接続され、内側接点8が内側接点26に電氣的に接続された状態で、径方向R及び嵌入方向Kの前後に独立して可動自在となるよう、レセプタクル23を保持すると示した。しかしながら、レセプタクル23に固定された基板27に対して、各電気接点25、26に電氣的に接続されるハーネスを一方方向に引き出してしまうと、レセプタクルフォルダ24内において、レセプタクル23がハーネスの引き出し方向に傾いて位置してしまうといった問題がある。

30

【0085】

そこで、本実施の形態においては、図12に示すように、基板27に、各電気接点25、26の接続コネクタ49を複数設け、各コネクタ49から、該各コネクタ49と光源装置内の所定の電気回路とを電氣的に接続させるハーネス44を、複数方向に引き出す構成とした。

40

【0086】

このことにより、基板27に対してハーネス44から付与される力が分散されることから、レセプタクルフォルダ24内において、レセプタクル23を、姿勢良く位置させることができる。

【0087】

図4、図6に戻って、LGソケット33の先端側に、孔33hに嵌入されたLGコネクタ10の先端側を固定するライトガイドコネクタ係合部材である位置決めリング34がL

50

Gソケット 33 に対して固定されている。

【0088】

尚、位置決めリング 34 の孔 34 h の孔径は、L G コネクタ 10 の先端側の径 10 r と略同径に形成されている。このことから、位置決めリング 34 は、孔 34 h に挿入された L G コネクタ 10 の先端側を固定することができる。

【0089】

ヒートシンク 35 は、位置決めリング 34 に対して固定されており、L G コネクタ 10 の先端を覆うように設けられている。ヒートシンク 35 は、L G コネクタ 10 の先端に対して、光源装置 50 内の光源から光が供給された際、L G コネクタ 10 の先端が熱されてしまうのを防ぐ部材である。

【0090】

このように、本実施の形態においては、コネクタ受け 20 は、L G ソケット 33 の孔 33 h に嵌入された L G コネクタ 10 の先端側を、L G ソケット 33 の先端側に固定された位置決めリング 34 を用いて固定すると示した。

【0091】

また、コネクタ受け 20 に内視鏡コネクタ 5 が接続され、孔 33 h に L G コネクタ 10 が嵌入された際、L G コネクタ 10 の外周面と、L G ソケット 33 の孔 33 h の内周面との間には、第 2 の間隙 B が形成されるよう、孔 33 h が後方に向かうに従い大径に形成されるか、L G コネクタ 10 が後方に向かう従い小径となるよう形成されていると示した。

【0092】

さらに、レセプタクルフォルダ 24 は、コネクタ受け 20 に内視鏡コネクタ 5 が接続された際、レセプタクル 23 がレセプタクルフォルダ 24 に対して、第 1 の間隙 A 内を、外側接点 7 が外側接点 25 に電氣的に接続され、内側接点 8 が内側接点 26 に電氣的に接続された状態で、径方向 R 及び嵌入方向 K の前後に独立して可動自在となるよう、レセプタクル 23 を保持していると示した。

【0093】

このことによれば、L G コネクタ 10 が、第 2 の嵌入部 15 b の先端面 15 b f に対して、内視鏡コネクタ 5 を製造する際の組み立て誤差や、内視鏡コネクタ 5 を構成する各部品寸法の誤差により、径方向 R に偏芯して位置していたとしても、コネクタ受け 20 に内視鏡コネクタ 5 が接続されて、孔 33 h に偏芯された L G コネクタ 10 が嵌入されると、L G コネクタ 10 の先端位置は、位置決めリング 34 によって固定される。

【0094】

このことから、位置決めリング 34 によって先端側が固定された状態で、L G コネクタ 10 は、孔 33 h 内を、第 2 の間隙 B によって、径方向 R に移動自在となるとともに、レセプタクル 23 は、孔 33 h 内に偏芯された L G コネクタ 10 が嵌入されている分だけ追従して、レセプタクルフォルダ 24 内を、径方向 R 及び嵌入方向 K の前後に、外側接点 7 と外側接点 25 とが電氣的に接続され、内側接点 8 と内側接点 26 とが電氣的に接続された状態で移動自在となっていることから、各電気接点間の接続が不確実になってしまうことがない。

【0095】

尚、電気接点間の接続が解除されることなく、レセプタクル 23 が移動可能となっているのは、コネクタ受け 20 に内視鏡コネクタ 5 が接続される際、レセプタクル 23 に嵌入された内視鏡コネクタ 5 の鍵部 6 が、外側レセプタクル 21 の鍵溝 21 m に嵌入されていることにより、レセプタクル 23 に対する内視鏡コネクタ 5 の回転方向の位置が、鍵部 6 によって規定されているためである。

【0096】

即ち、コネクタ受け 20 に対して内視鏡コネクタ 5 が、上述した誤差により斜めから接続されてしまったとしても、外側接点 7 と外側接点 25 との電氣的接続及び内側接点 8 と内側接点 26 との電氣的接続が不確実となってしまうことがない。

【0097】

また、L Gコネクタ１０の先端側は、位置決めリング３４によって確実に固定されて位置決めされることから、コネクタ受け２０に対して内視鏡コネクタ５が、上述した誤差により斜めから接続されてしまったとしても、光源装置５０の光源からL Gコネクタ１０の先端に、十分な光量を供給することができる。

【００９８】

尚、以上の事は、L Gコネクタ１０が、第２の嵌入部１５ｂの先端面１５ｂｆに対して偏芯している場合に限らず、コネクタ受け２０の孔３３ｈに、L Gコネクタ１０が傾いて嵌入されてしまった場合であっても同様である。

【００９９】

以上からL Gコネクタと電気コネクタの電気接点とが一度に接続されるコネクタ受けであって、L Gコネクタが偏芯されていたとしてもL Gコネクタを、ガタつきなく嵌入させることができる構成を有するコネクタ受け２０、コネクタ接続システム１００を提供することができる。

10

【０１００】

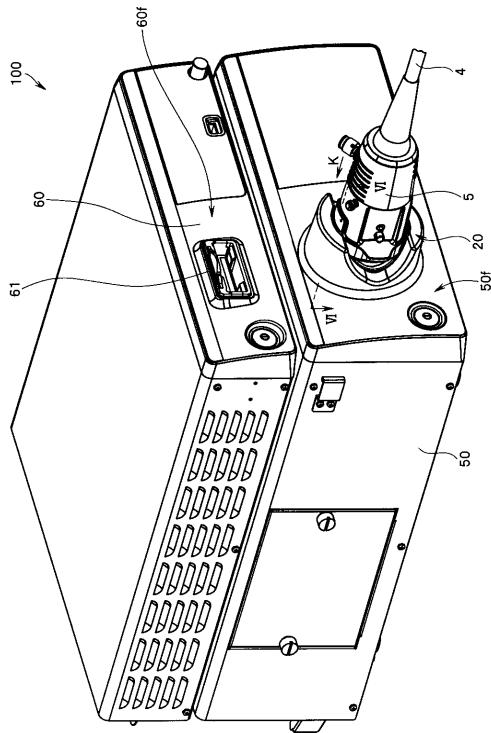
尚、本実施の形態においては、コネクタ受けは、内視鏡のユニバーサルコードの延出端に設けられた内視鏡コネクタが接続される光源装置のコネクタ受けを例に挙げて説明するとともに、コネクタ接続システムは、内視鏡コネクタと光源装置のコネクタ受けとにより構成されるコネクタ接続システムを例に挙げて説明したが、これに限らず、内視鏡以外の装置、例えば処置具が具備するコネクタが接続されるコネクタ受けや、該コネクタ受けと、内視鏡以外の装置が具備するコネクタとによる接続システムにも適用可能なことは勿論である。

20

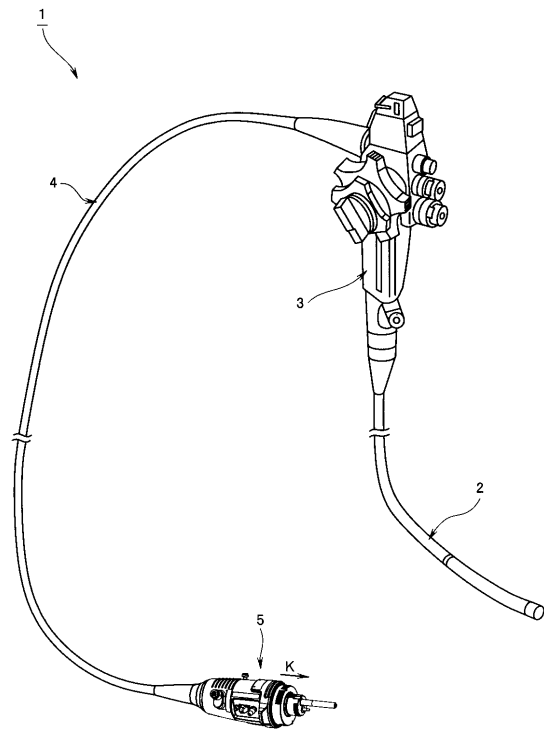
【０１０１】

本出願は、２０１０年３月１６日に日本国に出願された特願２０１０－０５９７４６号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものである。

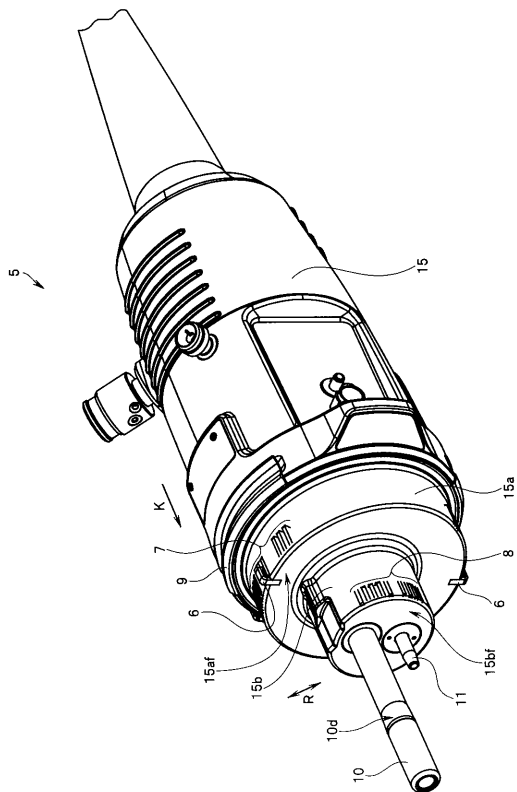
【図 1】



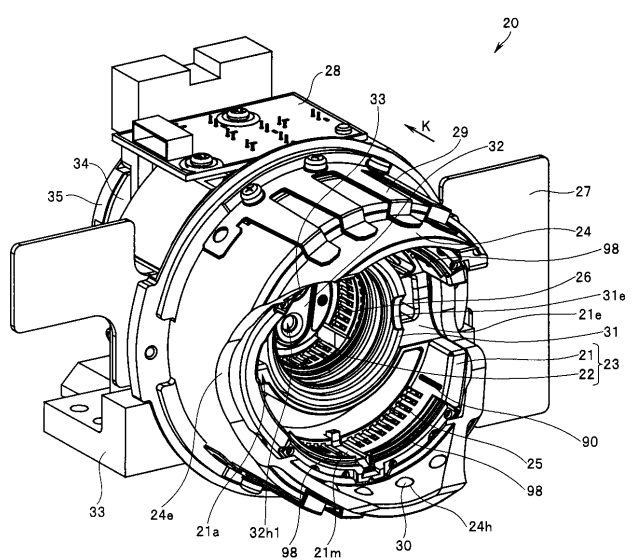
【図 2】



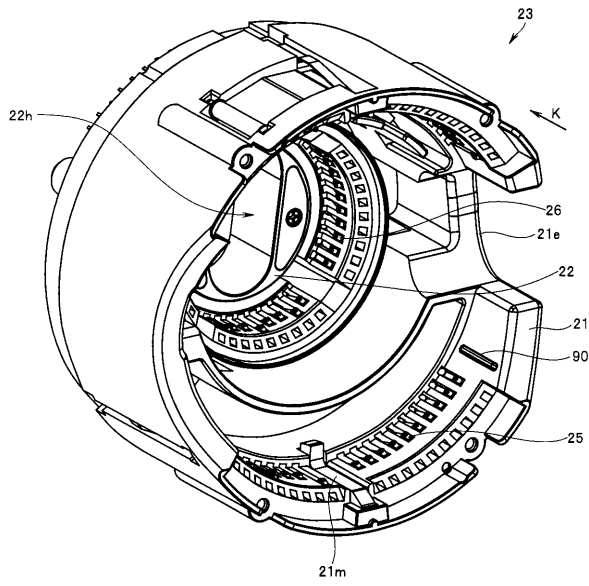
【図 3】



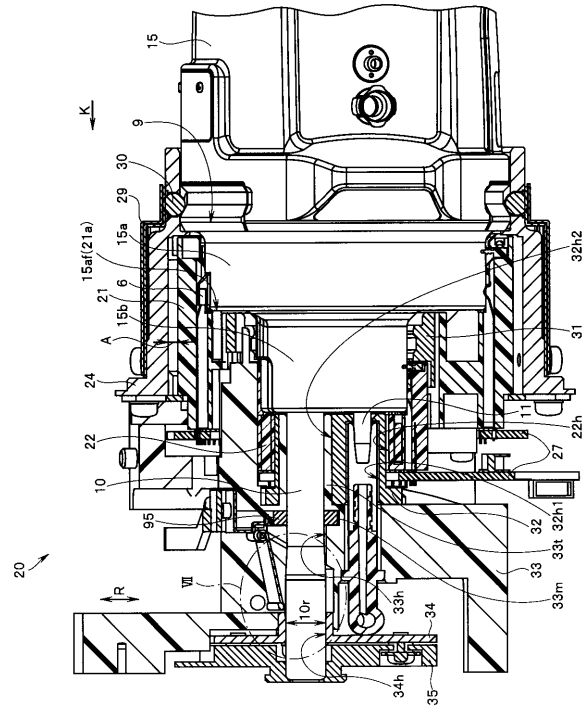
【図 4】



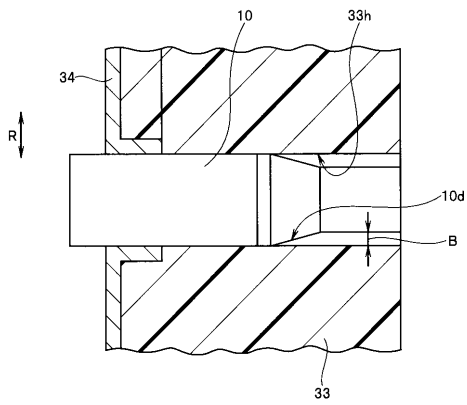
【図 5】



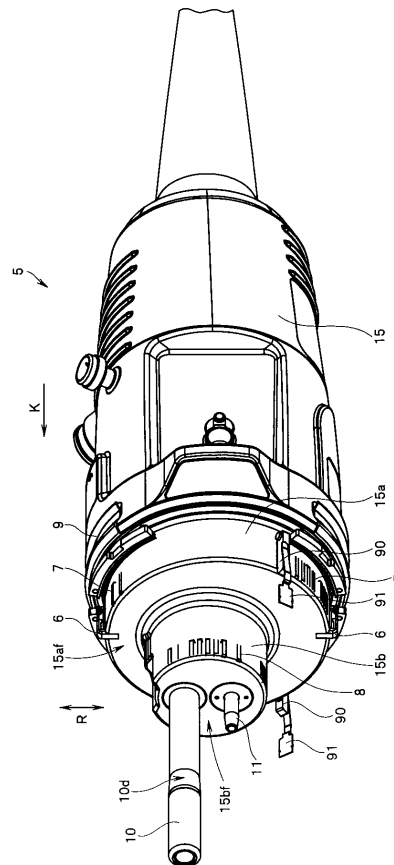
【図 6】



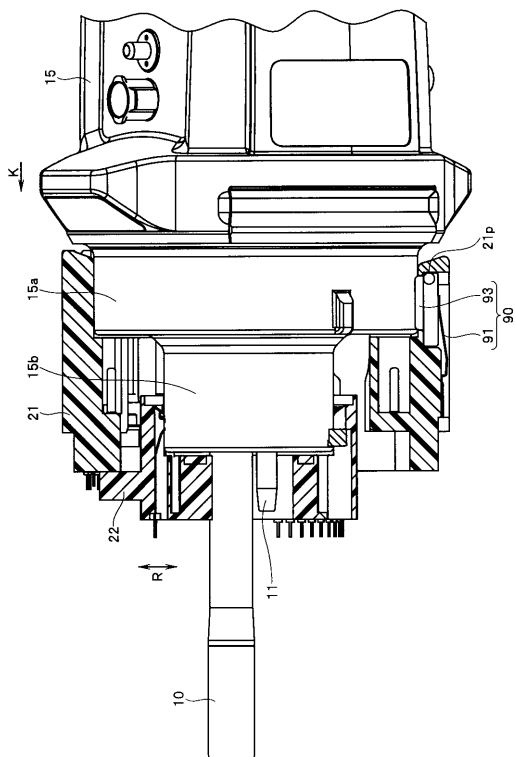
【図 7】



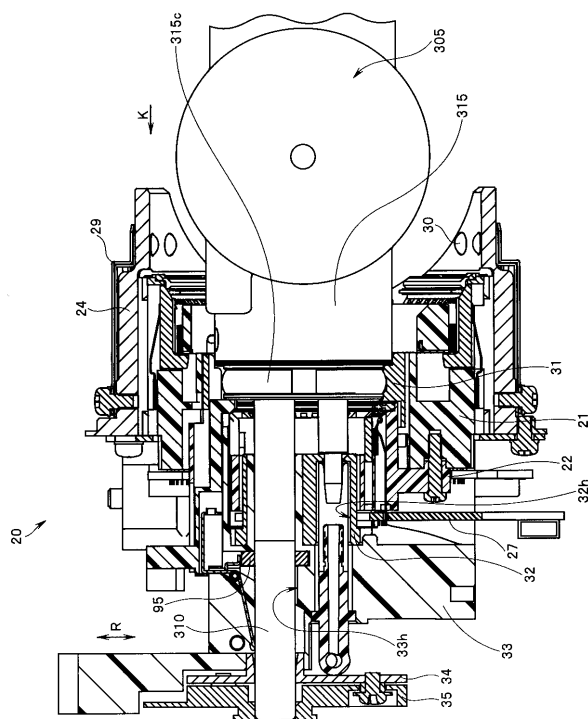
【図 8】



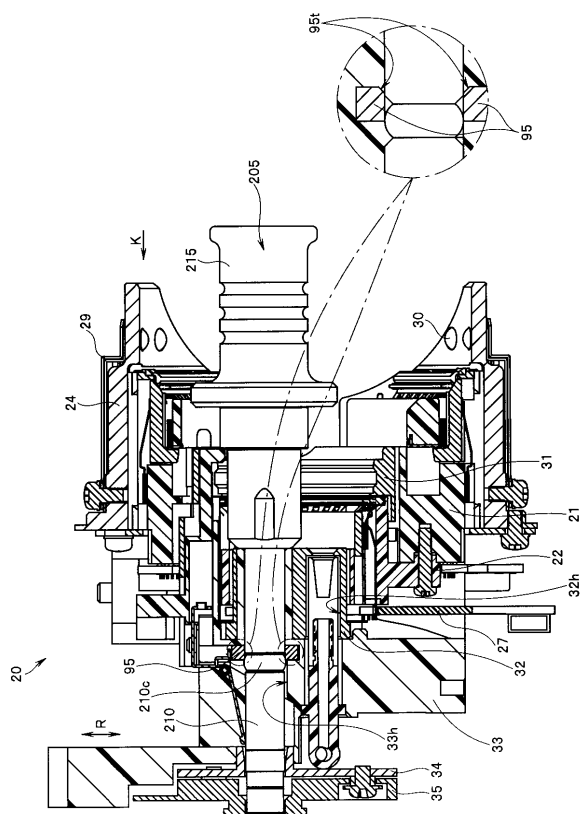
【图 9】



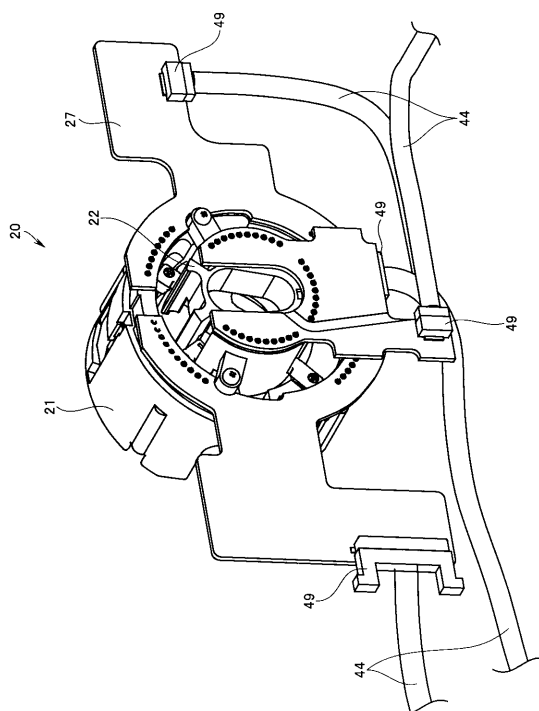
【 図 1 0 】



【図 1 1】



【図 12】



【手続補正書】

【提出日】平成24年7月31日(2012.7.31)

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明の一態様におけるコネクタ受けは、コネクタが接続自在なコネクタ受けであって、前記コネクタの第1の電気接点を有する筐体部が嵌入され、該嵌入された前記筐体部を保持するとともに、前記第1の電気接点と電気的に接続される第2の電気接点を有する筐体部嵌入部材と、前記筐体部嵌入部材を内部の空間に有するコネクタ固定部材と、前記コネクタ固定部材に固定された、前記コネクタから延出するライトガイドコネクタが嵌入される孔部を有するライトガイドコネクタ収容部材と、前記ライトガイドコネクタ収容部材に固定された、前記ライトガイドコネクタが嵌入され、前記ライトガイドコネクタの嵌入方向の先端を固定するライトガイドコネクタ係合部材と、を具備し、前記コネクタ固定部材の前記空間の内部において、前記コネクタ固定部材と前記筐体部嵌入部材との間に間隙が形成され、且つ前記筐体部嵌入部材が独立して可動自在に配置されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、本発明の一態様におけるコネクタ接続システムは、請求項1に記載の前記コネクタ受けと、該コネクタ受けに接続自在な前記コネクタとを具備する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

さらに、本発明の一態様におけるコネクタ接続システムは、請求項3に記載の前記コネクタ受けと、該コネクタ受けに接続自在な前記コネクタとを具備する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コネクタが接続自在なコネクタ受けであって、

前記コネクタの第 1 の電気接点を有する筐体部が嵌入され、該嵌入された前記筐体部を保持するとともに、前記第 1 の電気接点と電氣的に接続される第 2 の電気接点を有する筐体部嵌入部材と、

前記筐体部嵌入部材を内部の空間に有するコネクタ固定部材と、

前記コネクタ固定部材に固定された、前記コネクタから延出するライトガイドコネクタが嵌入される孔部を有するライトガイドコネクタ収容部材と、

前記ライトガイドコネクタ収容部材に固定された、前記ライトガイドコネクタが嵌入され、前記ライトガイドコネクタの嵌入方向の先端を固定するライトガイドコネクタ係合部材と、

を具備し、

前記コネクタ固定部材の前記空間の内部において、前記コネクタ固定部材と前記筐体部嵌入部材との間に間隙が形成され、且つ前記筐体部嵌入部材が独立して可動自在に配置されていることを特徴とするコネクタ受け。

【請求項 2】

前記ライトガイドコネクタ収容部材は、前記ライトガイドコネクタが、該ライトガイドコネクタの外周との間に第 2 の間隙を有して嵌入されることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ受け。

【請求項 3】

前記第 2 の間隙は、前記嵌入方向の後方に向かうに従い大きくなることを特徴とする請求項 2 に記載のコネクタ受け。

【請求項 4】

前記嵌入方向の後方に向かうに従い前記孔部の径が大きくなるよう形成されていることにより、前記第 2 の間隙は、前記孔部に嵌入された前記ライトガイドコネクタの外周とライトガイドコネクタ収容部材との間に形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載のコネクタ受け。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の前記コネクタ受けと、該コネクタ受けに接続自在な前記コネクタとを具備するコネクタ接続システム。

【請求項 6】

請求項 3 に記載の前記コネクタ受けと、該コネクタ受けに接続自在な前記コネクタとを具備するコネクタ接続システム。

【請求項 7】

前記嵌入方向の後方に向かうに従い前記ライトガイドコネクタの径が小さくなるよう形成されていることにより、前記第 2 の間隙は、前記孔部に嵌入された前記ライトガイドコネクタの外周とライトガイドコネクタ収容部材との間に形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載のコネクタ接続システム。

【請求項 8】

前記コネクタは、内視鏡の操作部から延出されたユニバーサルコードの延出端に設けられたコネクタであり、前記コネクタ受けは、前記内視鏡に光を供給する光源装置または前記内視鏡の動作制御を行う制御装置に設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載のコネクタ接続システム。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/051063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/06(2006.01)i, G02B6/24(2006.01)i, G02B23/26(2006.01)i, H01R13/631(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61B1/06, G02B6/24, G02B23/26, H01R13/631

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-184857 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 25 July 1995 (25.07.1995), paragraphs [0005], [0006], [0021], [0022]; fig. 3, 4 (Family: none)	1-9
Y	JP 8-152569 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 11 June 1996 (11.06.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
Y	JP 2007-97691 A (Pentax Corp.), 19 April 2007 (19.04.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 March, 2011 (24.03.11)Date of mailing of the international search report
05 April, 2011 (05.04.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/051063

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3-26491 Y2 (Olympus Optical Co., Ltd.), 07 June 1991 (07.06.1991), page 1; page 3, left column; fig. 5 (Family: none)	1-9
Y	JP 3-228729 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 09 October 1991 (09.10.1991), fig. 1 & US 5301061 A	2, 3, 6
A	JP 7-181400 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 21 July 1995 (21.07.1995), claim 1; paragraphs [0001] to [0017]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-9
A	JP 2006-158716 A (Olympus Corp.), 22 June 2006 (22.06.2006), fig. 2, 3 (Family: none)	1-9
A	JP 2006-158859 A (Olympus Corp.), 22 June 2006 (22.06.2006), fig. 2, 3 & US 2007/0088198 A1	1-9

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2011/051063	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/06(2006.01)i, G02B6/24(2006.01)i, G02B23/26(2006.01)i, H01R13/631(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/06, G02B6/24, G02B23/26, H01R13/631			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2011年 日本国実用新案登録公報 1996-2011年 日本国登録実用新案公報 1994-2011年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
Y	JP 7-184857 A（オリンパス光学工業株式会社）1995.07.25, 段落【0005】、【0006】、【0021】、【0022】、図3、4（ファミリーなし）	1-9	
Y	JP 8-152569 A（旭光学工業株式会社）1996.06.11, 全文、全図（ファミリーなし）	1-9	
Y	JP 2007-97691 A（ペンタックス株式会社）2007.04.19, 全文、全図（ファミリーなし）	1-9	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 24.03.2011		国際調査報告の発送日 05.04.2011	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 樋熊 政一 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 4460

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 1 / 0 5 1 0 6 3
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 3-26491 Y2 (オリンパス光学工業株式会社) 1991.06.07, 第1頁、 第3頁左欄、第5図 (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 3-228729 A (オリンパス光学工業株式会社) 1991.10.09, 第1図 & US 5301061 A	2, 3, 6
A	JP 7-181400 A (オリンパス光学工業株式会社) 1995.07.21, 【請求 項1】、段落【0001】－【0017】、図1－6 (ファミリーな し)	1-9
A	JP 2006-158716 A (オリンパス株式会社) 2006.06.22, 図2、3 (フ ァミリーなし)	1-9
A	JP 2006-158859 A (オリンパス株式会社) 2006.06.22, 図2、3 & US 2007/0088198 A1	1-9

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 4C161 FF07 JJ06

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	连接器接收器，连接器连接系统		
公开(公告)号	JPWO2011114772A1	公开(公告)日	2013-06-27
申请号	JP2012505547	申请日	2011-01-21
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	大森浩司 戸田真人 樋野和彦		
发明人	大森 浩司 戸田 真人 樋野 和彦		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/00124 A61B1/00126 A61B1/00128 A61B1/0661 G02B6/3817 G02B6/4298 G02B23/2476 H01R2201/12		
FI分类号	A61B1/06.D G02B23/24.B G02B23/26.B		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA08 2H040/GA02 4C161/FF07 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	2010059746 2010-03-16 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

插座23，设置在插座23上的触点25和26，设置在第一嵌合部15a和第二嵌合部15b的外周面上的第一电触点与该插座23电连接。容纳文件夹23的容器夹24使得容器23在其自身与LG连接器10的外周之间具有第一间隙A，并且LG连接器10与LG连接器10的外周彼此分离。设置有LG插座33，该LG插座33具有在其间装配有第二间隙的孔部33h和用于固定装配在该孔部33h中的LG连接器10的前端侧的定位环34。它的特点是

【図6】

