

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02011/114771

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)
H01R 13/631 (2006.01)	H01R 13/631	4C161
A61B 1/06 (2006.01)	A61B 1/06 D	5E021

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

出願番号	特願2012-505546 (P2012-505546)	(71) 出願人	304050923
(21) 国際出願番号	PCT/JP2011/051062		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2010-59745 (P2010-59745)	(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	渡部 正晃
			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	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
		Fターム (参考)	4C161 FF07
			5E021 FA05 FA14 FA16 FC31 HC11
			HC31

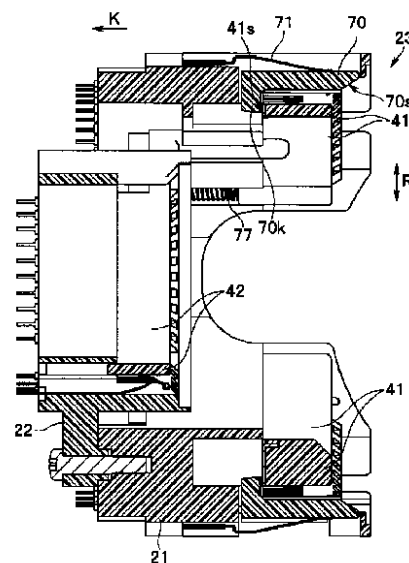
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ接続システム

(57) 【要約】

コネクタ (5) は、第1の電気接点と鍵部 (6) とを具備し、コネクタ受け (20) は、第2の電気接点とカバー部材 (40) と鍵溝とロック部材 (70) とを具備し、コネクタ受け (20) にコネクタ (5) が接続された際、鍵部がロック部材 (70) に当接し、該ロック部材 (70) を押し上げ、ロック部材 (70) によるカバー部材 (40) の固定が解除され、コネクタ (5) の先端面 (15 a f) がカバー部材 (40) を前方に押圧することにより、カバー部材 (40) は、第2の位置に移動され、第1の電気接点が第2の電気接点に電氣的に接続されることを特徴とする。

【図9】



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コネクタと、該コネクタが接続されるコネクタ受けとを具備するコネクタ接続システムであって、

前記コネクタは、

前記コネクタの筐体部の外周面に設けられた第 1 の電気接点と、

前記コネクタの筐体部の外周面に設けられた鍵部と、

を具備し、

前記コネクタ受けは、

前記コネクタ受けに前記コネクタが接続された際、前記第 1 の電気接点が電氣的に接続される第 2 の電気接点と、

前記第 2 の電気接点を覆う第 1 の位置と前記第 2 の電気接点を露出させる第 2 の位置との間で移動自在なカバー部材と、

前記コネクタ受けに前記コネクタが接続された際、前記鍵部が嵌入されることにより、前記コネクタ受けに対する前記コネクタの回動方向の位置を規定する鍵溝と、

前記鍵溝に設けられた、前記カバー部材に係合して該カバー部材を前記第 1 の位置に固定する係合位置と、前記カバー部材に非係合な非係合位置との間において移動自在な係合部を有する、前記コネクタ受けに前記コネクタが非接続の際、前記カバー部材を前記第 1 の位置に固定するロック部材と、

を具備し、

前記コネクタ受けに前記コネクタが接続された際、前記鍵部が前記ロック部材に当接し、該ロック部材を押し上げ、前記係合部が前記係合位置から前記非係合位置に移動することによって、前記ロック部材による前記カバー部材の固定が解除され、

前記コネクタの押圧面が前記カバー部材を、前記コネクタの嵌入方向前方に押圧することにより、前記カバー部材は、前記第 2 の位置に移動され、前記第 1 の電気接点が前記第 2 の電気接点に電氣的に接続されることを特徴とするコネクタ接続システム。

【請求項 2】

前記コネクタ受けに、該コネクタ受けに前記コネクタが非接続の際、前記ロック部材の前記係合部を、付勢により前記係合位置に移動させて、前記カバー部材を前記第 1 の位置に固定させる第 1 の付勢部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ接続システム。

【請求項 3】

前記コネクタ受けに、該コネクタ受けに前記コネクタが非接続の際、前記カバー部材を前記第 1 の位置に移動させる第 2 の付勢部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のコネクタ接続システム。

【請求項 4】

前記ロック部材の前記鍵部が当接する部位に、テーパ面が形成されており、

前記コネクタ受けに前記コネクタが接続された際、前記鍵部は、前記テーパ面に当接した状態で該テーパ面に沿って移動することにより、前記ロック部材を押し上げることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のコネクタ接続システム。

【請求項 5】

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ており、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 1～4 のいずれか 1 項に記載のコネクタ接続システム。

【請求項 6】

請求項 5 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 7】

請求項 5 に記載の前記コネクタが、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ていることを特徴とする内視鏡。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コネクタと、該コネクタが接続されるコネクタ受けとを具備する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】

【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。

10

【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。

20

【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。

【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。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。

30

【0006】

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。

40

しかしながら、日本国特開2002-34912号公報に開示されたコネクタ接続システムにおいては、コネクタ受けから内視鏡コネクタが抜去されてしまうと、即ち、コネクタ受けに、内視鏡コネクタが接続されていない状態においては、コネクタ受けから第2の電気接点が露出されてしまうことから、露出された第2の電気接点に、塵埃等の異物が付着しやすいといった問題があった。

【0007】

このような問題に鑑み、コネクタ受けに内視鏡コネクタが非接続状態においては第2の電気接点に保護カバーを被覆し、コネクタ受けに内視鏡コネクタを接続するときのみ、保

50

護カバーを取り外す構成も考えられるが、このような構成においては、保護カバーの脱着が煩雑であるといった問題があった。

【0008】

また、日本国特開2002-34912号公報に開示されたコネクタ接続システムにおいては、コネクタ受けに、内視鏡コネクタを接続した後における内視鏡コネクタの固定構造が示されていないことから、接続後、内視鏡コネクタが回動してしまうと、第2の電気接点に対する第1の電気接点の接続状態が不良となってしまうといった問題があった。

【0009】

尚、以上の問題は、光源装置のコネクタ受けに内視鏡コネクタを接続する場合に限らず、電気接点を有するコネクタ受けに、電気接点を有するコネクタを接続する構造においては、全て同じである。

【0010】

本発明は、上記問題に鑑みなされたものであり、コネクタ受けに接続後のコネクタの位置決めを簡単に行うことができるとともに、簡単な構成にて、コネクタが非接続状態におけるコネクタ受けの電気接点の保護を行うことができ、また、コネクタ接続の際、コネクタ受けの電気接点を簡単に露出させることができる構成を有するコネクタ接続システムを提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の一態様におけるコネクタ接続システムは、コネクタと、該コネクタが接続されるコネクタ受けとを具備するコネクタ接続システムであって、前記コネクタは、前記コネクタの筐体部の外周面に設けられた第1の電気接点と、前記コネクタの筐体部の外周面に設けられた鍵部と、を具備し、前記コネクタ受けは、前記コネクタ受けに前記コネクタが接続された際、前記第1の電気接点が電氣的に接続される第2の電気接点と、前記第2の電気接点を覆う第1の位置と前記第2の電気接点を露出させる第2の位置との間で移動自在なカバー部材と、前記コネクタ受けに前記コネクタが接続された際、前記鍵部が嵌入されることにより、前記コネクタ受けに対する前記コネクタの回動方向の位置を規定する鍵溝と、前記鍵溝に設けられた、前記カバー部材に係合して該カバー部材を前記第1の位置に固定する係合位置と、前記カバー部材に非係合な非係合位置との間において移動自在な係合部を有する、前記コネクタ受けに前記コネクタが非接続の際、前記カバー部材を前記第1の位置に固定するロック部材と、を具備し、前記コネクタ受けに前記コネクタが接続された際、前記鍵部が前記ロック部材に当接し、該ロック部材を押し上げ、前記係合部が前記係合位置から前記非係合位置に移動することによって、前記ロック部材による前記カバー部材の固定が解除され、前記コネクタの押圧面が前記カバー部材を、前記コネクタの嵌入方向前方に押圧することにより、前記カバー部材は、前記第2の位置に移動され、前記第1の電気接点が前記第2の電気接点に電氣的に接続される。

【0012】

また、本発明の一態様における光源装置は、請求項5に記載の前記コネクタ受けを具備する。

【0013】

さらに、本発明の一態様における内視鏡は、請求項5に記載の前記コネクタが、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ている。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本実施の形態のコネクタ接続システムを示す部分斜視図

【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、第2の電気接点にカバー部材が被覆された状態で示す斜視図

10

20

30

40

50

【図 5】図 4 のコネクタ受けの第 2 の電気接点からカバー部材を退避させた状態を示す斜視図

【図 6】図 4 のレセプタクルの構成を拡大して示す斜視図

【図 7】図 5 のレセプタクルの構成を拡大して示す斜視図

【図 8】図 4～図 7 のレセプタクル内に設けられたカバー部材を拡大して示す斜視図

【図 9】図 6 中の IX-IX 線に沿うレセプタクルの断面図

【図 10】図 7 中の X-X 線に沿うレセプタクルの断面図

【図 11】図 1 のコネクタ受けに、内視鏡コネクタが接続される直前の状態を示す部分断面図

【図 12】図 11 のコネクタ受けに、内視鏡コネクタが接続され始めた状態を示す部分断面図

【図 13】図 11 のコネクタ受けに、内視鏡コネクタが接続完了された状態を示す部分断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

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。

【0016】

また、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。

【0017】

図 1 は、本実施の形態の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。

【0018】

また、図 4 は、図 1 のコネクタ受けの構成を、第 2 の電気接点にカバー部材が被覆された状態で示す斜視図、図 5 は、図 4 のコネクタ受けの第 2 の電気接点からカバー部材を退避させた状態を示す斜視図である。

【0019】

さらに、図 6 は、図 4 のレセプタクルの構成を拡大して示す斜視図、図 7 は、図 5 のレセプタクルの構成を拡大して示す斜視図、図 8 は、図 4～図 7 のレセプタクル内に設けられたカバー部材を拡大して示す斜視図である。

【0020】

また、図 9 は、図 6 中の IX-IX 線に沿うレセプタクルの断面図、図 10 は、図 7 中の X-X 線に沿うレセプタクルの断面図である。

【0021】

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。

【0022】

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。

【0023】

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 5

10

20

30

40

50

0に対して、前面50f、60f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。

【0024】

また、ビデオプロセッサ60の前面60f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に対しLGコネクタと電気コネクタとを別々に接続する従来の内視鏡の内視鏡コネクタが接続された際、内視鏡コネクタに設けられた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。

【0025】

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15aが形成されている。

10

【0026】

また、第1の嵌入部15aの先端側には、該第1の嵌入部15a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15bが形成されている。

【0027】

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15a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。

20

【0028】

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、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（図4参照）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の嵌入方向Kの位置が固定される際に用いられる。

【0029】

また、第1の嵌入部15a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おり、第2の嵌入部15b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。

30

【0030】

また、第1の嵌入部15aの先端側の外周面において、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。

【0031】

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21m（図4参照）に嵌入することにより、接続後のコネクタ受け20に対する内視鏡コネクタ5の回動を防ぐ機能を有している。また、各鍵部6は、鍵溝21mに設けられた後述するロック部材70（図4参照）を押し上げて、後述するカバー部材40（図4参照）の固定を解除する機能を有している。尚、鍵部6の個数は、図3には、2個示されているが、2個に限定されないことは勿論である。

40

【0032】

さらに、第2の嵌入部15bの先端面15bfから、先端側に、例えば金属から構成されたLG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。

【0033】

図4～図7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LGソケット33と、レセプタクル23及びLGソケット33に固定された基板27、28と

50

、L Gソケット 3 3の先端側に固定された位置決めリング 3 4と、該位置決めリング 3 4に固定されたヒートシンク 3 5とを具備している。

【 0 0 3 4 】

図 4、図 5に示すように、レセプタクル 2 3の外周に、該レセプタクル 2 3を保持するレセプタクルフォルダ 2 4が設けられている。

【 0 0 3 5 】

レセプタクルフォルダ 2 4は、コネクタ受け 2 0に内視鏡コネクタ 5が接続された際、レセプタクル 2 3がレセプタクルフォルダ 2 4に対して、外側接点 7が後述する外側接点 2 5に電氣的に接続され、内側接点 8が後述する内側接点 2 6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 2 3を保持する。

10

【 0 0 3 6 】

また、図 4、図 5に示すように、レセプタクルフォルダ 2 4の外周面には、例えば金属から構成された複数の板バネ 2 9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 2 4に形成された孔 2 4 h を介してレセプタクルフォルダ 2 4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 3 0がそれぞれ固定されている。

【 0 0 3 7 】

ボール 3 0は、内視鏡コネクタ 5がコネクタ受け 2 0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 2 9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 1 5 a の押圧面を構成する先端面 1 5 a f を、外側レセプタクル 2 1の径方向 R の内側に張り出して位置する面 2 1 a (図 4参照)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。

20

【 0 0 3 8 】

尚、金属から構成されたボール 3 0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 2 0は接地される。

【 0 0 3 9 】

また、外側レセプタクル 2 1、内側レセプタクル 2 2、レセプタクルフォルダ 2 4の先端側において、レセプタクルフォルダ 2 4に対して、例えば樹脂から構成された L Gソケット 3 3が固定されている。

30

【 0 0 4 0 】

また、L Gソケット 3 3の先端側に、コネクタ受け 2 0に内視鏡コネクタ 5が接続された際、L Gソケット 3 3の図示しない孔に嵌入された L Gコネクタ 1 0の先端側を固定する位置決めリング 3 4が固定されている。さらに、位置決めリング 3 4の先端側にヒートシンク 3 5が固定されている。

【 0 0 4 1 】

ヒートシンク 3 5は、L Gコネクタ 1 0の先端に対して、光源装置 5 0内の光源から光が供給された際、L Gコネクタ 1 0の先端が熱されてしまうのを防ぐ部材である。

【 0 0 4 2 】

レセプタクル 2 3は、図 4～図 7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 2 1と、該外側レセプタクル 2 1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 2 2とにより主要部が構成されている。また、外側レセプタクル 2 1に対し内側レセプタクル 2 2は、ネジ等により固定されている。

40

【 0 0 4 3 】

また、内側レセプタクル 2 2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 2 1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。

【 0 0 4 4 】

外側レセプタクル 2 1は、コネクタ受け 2 0に内視鏡コネクタ 5が接続された際、第 1の嵌入部 1 5 a が嵌入される部材であり、内側レセプタクル 2 2は、コネクタ受け 2 0に内視鏡コネクタ 5が接続された際、第 2の嵌入部 1 5 b が嵌入される部材である。

50

【0045】

図5、図7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。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。

【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が嵌入されることにより、コネクタ受け20に対する内視鏡コネクタ5の回動方向の位置を規定する鍵溝21mが形成されている。尚、外側レセプタクル21において、鍵溝21mは、鍵部6に個数に応じた数だけ設けられている。

10

【0047】

また、図5、図7に示すように、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。

【0048】

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15b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。

【0049】

また、図5～図7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22h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。

20

【0050】

図4、図5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32h1、32h2（32h2は図示されず）が形成されている。

【0051】

孔32h1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32h2には、LGソケット33の基端側に設けられた突起部位33tが嵌入されており、突起部位33tに形成された図示しない孔には、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LGコネクタ10が嵌入される。

30

【0052】

また、図4、図5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よりも基端側に金属棒31が固定されている。

【0053】

ここで、図4～図7に示すように、レセプタクル23の内部に、コネクタ受け20に内視鏡コネクタ5が非接続の際、図4、図6に示すように、外側接点25及び内側接点26を覆って保護する、例えば樹脂から構成されたカバー部材40が設けられている。

【0054】

カバー部材40は、図8に示すように、外側接点25を覆う2つのC字状の外側カバー41と、内側接点26を覆う円環状の内側カバー42と、外側カバー41と内側カバー42とを嵌入方向Kに沿って連結する複数の連結部材43とにより主要部が構成されており、内側カバー42に対して外側カバー41は、取り外し自在に構成されている。

40

【0055】

また、カバー部材40は、図4、図6、図9に示すように、外側接点25及び内側接点26を覆う第1の位置と、図5、図8、図10に示すように、外側接点25及び内側接点26を露出させる第2の位置とにおいて、嵌入方向Kに進退移動自在に構成されている。

【0056】

尚、カバー部材40は、図9に示すように、コネクタ受け20に内視鏡コネクタ5が非接続の際、第2の付勢部材であるコイルバネ77の嵌入方向Kの後方（以下、単に後方と称す）への付勢により、常時、第1の位置に位置している。即ち、コネクタ受け20を使

50

用しない場合においては、外側接点 2 5 及び内側接点 2 6 が露出してしまうことがない。

【0057】

外側レセプタクル 2 1 の内周面に形成された鍵溝 2 1 m に、図 4 ～ 図 7、図 9、図 1 0 に示すように、ロック部材 7 0 が嵌入されている。

【0058】

ロック部材 7 0 は、コネクタ受け 2 0 に内視鏡コネクタ 5 が非接続の際、第 1 の位置に位置するカバー部材 4 0 が、第 1 の位置から移動しないように規制する部材である。

【0059】

ロック部材 7 0 は、図 9 に示すように、係合位置と非係合位置との間において移動自在な係合部 7 0 k が、径方向 R の内側に突出するよう、ロック部材 7 0 の先端に設けられている。

10

【0060】

尚、係合位置は、図 9 に示すように、係合部 7 0 k が第 1 の位置に位置するカバー部材 4 0 における外側カバー 4 1 の先端面 4 1 s に係合して、カバー部材 4 0 を第 1 の位置に固定する位置であり、非係合位置は、図 1 0 に示すように、係合部 7 0 k が外側カバー 4 1 に非係合な位置である。

【0061】

尚、ロック部材 7 0 の基端には、コネクタ受け 2 0 に内視鏡コネクタ 5 が接続された際、図 9、図 1 0 に示すように、鍵溝 2 1 m に嵌入される鍵部 6 が当接するテーパ面 7 0 s が形成されている。

20

【0062】

また、ロック部材 7 0 には、図 6、図 7、図 9、図 1 0 に示すように、一端が外側レセプタクル 2 1 の外周面に固定された第 1 の付勢部材である板バネ 7 1 の他端が接続されている。

【0063】

板バネ 7 1 は、コネクタ受け 2 0 に内視鏡コネクタ 5 が非接続の際、図 9 に示すように、ロック部材 7 0 の係合部 7 0 k を、径方向 R の内側へ付勢することにより係合位置に移動させて、カバー部材 4 0 を第 1 の位置に固定する機能を有している。

【0064】

尚、カバー部材 4 0 を用いたロック部材 7 0 の固定は、コネクタ受け 2 0 に内視鏡コネクタ 5 が接続された際、鍵溝 2 1 m に嵌入された鍵部 6 がテーパ面 7 0 s に沿って移動し、ロック部材 7 0 を板バネ 7 1 の付勢に抗して押し上げることにより、係合部 7 0 k は、非係合位置へと移動された結果、解除される。

30

【0065】

ロック部材 7 0 による固定が解除されたカバー部材 4 0 は、コネクタ受け 2 0 に内視鏡コネクタ 5 が接続された際、内視鏡コネクタ 5 の押圧面を構成する第 1 の嵌入部 1 5 a の先端面 1 5 a f (図 3 参照) が、カバー部材 4 0 を、コイルバネ 7 7 の付勢に抗して、図 1 0 に示すように、前方に押圧することにより、第 2 の位置に移動される。

【0066】

次に、本実施の形態の作用について、図 1 1 ～ 図 1 3 を用いて説明する。図 1 1 は、図 1 のコネクタ受けに、内視鏡コネクタが接続される直前の状態を示す部分断面図、図 1 2 は、図 1 1 のコネクタ受けに、内視鏡コネクタが接続され始めた状態を示す部分断面図、図 1 3 は、図 1 1 のコネクタ受けに、内視鏡コネクタが接続完了された状態を示す部分断面図である。

40

【0067】

尚、以下、本実施の形態の作用は、コネクタ受け 2 0 に内視鏡コネクタ 5 を接続する作用について説明する。

【0068】

コネクタ受け 2 0 に内視鏡コネクタ 5 を接続する際は、操作者は、先ず、L G コネクタ 1 0 を、L G ソケット 3 3 の孔に嵌入させる。

50

【0069】

次いで、操作者は、内視鏡コネクタ5の鍵部6を、コネクタ受け21の鍵溝21mに嵌入させる。その結果、図11に示すように、鍵部6は、ロック部材70のテーパ面70sに当接する。

【0070】

その後、操作者は、内視鏡コネクタ5を前方に押圧していきくと、鍵部6は、テーパ面70sに沿って移動するとともに、図12に示すように、ロック部材70を押し上げる。

【0071】

その結果、図11に示すように、係合部70kが、カバー部材40の外側カバー41の先端面41sに係合することによって係合位置に位置していたロック部材70は、図12に示すように、板バネ71の付勢に抗して非係合位置へと移動する。

【0072】

最後に、操作者は、内視鏡コネクタ5を、さらに前方に押圧していきくと、第1の位置に位置していたカバー部材40の外側カバー41の基端面41kに、内視鏡コネクタ5の第1の嵌入部15aの先端面15afが当接し、基端面41kを押圧する。このことにより、図12に示すように、連結部材43によって連結された内側カバー42及び外側カバー41は、連動して第2の位置に移動するとともに、内視鏡コネクタ5の第2の嵌入部15bが、レセプタクル23の内側レセプタクル22内に嵌入され、第1の嵌入部15aが、レセプタクル23の外側レセプタクル21内に嵌入され、さらに、送気コネクタ11が孔32h1内に嵌入される。

【0073】

尚、内側カバー42及び外側カバー41の第2の位置への移動、第2の嵌入部15bの内側レセプタクル22内への嵌入、及び第1の嵌入部15aの外側レセプタクル21への嵌入、送気コネクタ11の孔32h1への嵌入は、ほぼ同時に行われる。

【0074】

その結果、図10に示すように、内側接点26及び外側接点25は露出され、内側接点26及び外側接点25に、内側接点8及び外側接点7が電氣的に接続される。このように、コネクタ受け20に内視鏡コネクタ5が接続される。

【0075】

尚、この接続状態においては、鍵溝21mに鍵部6が嵌入され、フランジ部9の基端側の傾斜面にボール30が当接して、傾斜面が前方に押圧されることにより、コネクタ受け20に対する内視鏡コネクタ5の位置が規定される。

【0076】

また、コネクタ受け20から内視鏡コネクタ5が抜去された場合には、カバー部材40は、コイルバネ77により、第2の位置から第1の位置に自動的に移動されるとともに、ロック部材70の係合部70kも非係合位置から係合位置へと移動される。このことから、カバー部材40の外側カバー41の先端面41sに、図11に示すように、ロック部材70の係合部70kが係合されることにより、カバー部材40は、第1の位置に固定される。即ち、カバー部材40により、内側接点26及び外側接点25は覆われて保護される。

【0077】

このように、本実施の形態においては、レセプタクル23の内部に、内側接点26及び外側接点25を覆って保護するカバー部材40が設けられていると示した。

【0078】

また、カバー部材40は、コネクタ受け20に内視鏡コネクタ5が接続された際、鍵溝21mに鍵部6が嵌入され、鍵部6により、カバー部材40を内側接点26及び外側接点25を覆う第1の位置に固定するロック部材70の固定が解除されて、内視鏡コネクタ5によって押圧されることにより、第1の位置から内側接点26及び外側接点25を露出させる第2の位置に移動すると示した。

【0079】

さらに、カバー部材40は、コネクタ受け20から内視鏡コネクタ5が抜去された際、コイルバネ77により、第2の位置から第1の位置に移動されると示した。

【0080】

このことによれば、コネクタ受け20に内視鏡コネクタ5が接続されていない場合は、コネクタ受け20の内側接点26及び外側接点25は、コイルバネ77によって第1の位置に付勢され、ロック部材70により第1の位置に固定されたカバー部材40によって覆われて保護されているため、未使用の際、内側接点26及び外側接点25に異物が付着されてしまうことがない。

【0081】

また、コネクタ受け20に、内視鏡コネクタ5を接続すれば、カバー部材40は、レセプタクル23内において、内視鏡コネクタ5に押圧されて、内側接点26及び外側接点25を露出する第2の位置に移動することから、カバー部材40を取り外すことなく、簡単に内側接点26及び外側接点25を露出させることができる。

【0082】

さらに、本実施の形態においては、コネクタ受けに接続された内視鏡コネクタ5の回転方向の位置は、鍵溝21mに鍵部6が嵌入されることにより規定されると示した。

【0083】

このことによれば、コネクタ受け20に接続された内視鏡コネクタ5が接続後、回転してしまわない。

【0084】

以上から、コネクタ受け20に接続後の内視鏡コネクタ5の位置決めを簡単に行うことができるとともに、簡単な構成にて、内視鏡コネクタ5が非接続状態におけるコネクタ受け20の電気接点の保護を行うことができ、また、コネクタ接続の際、コネクタ受け20の電気接点を簡単に露出させることができる構成を有するコネクタ接続システム100を提供することができる。

【0085】

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。

【0086】

本出願は、2010年3月16日に日本国に出願された特願2010-059745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。

10

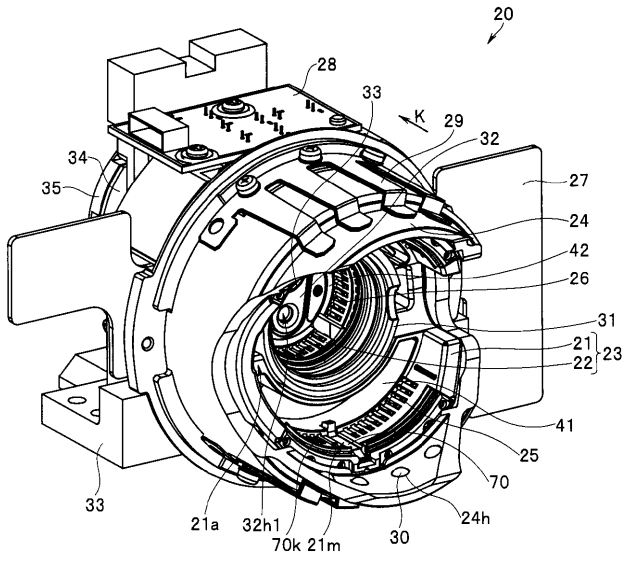
20

30

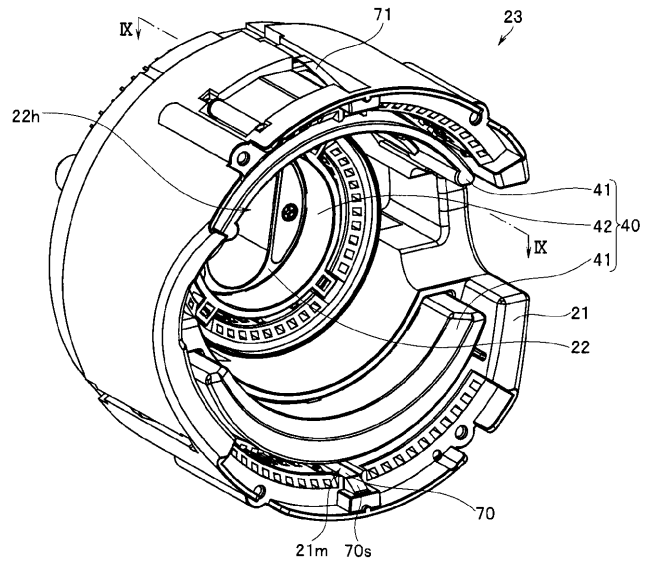
Fig. 1 shows a perspective view of the medical device 1. The device consists of a main body 3, a handle 2, and a cable 4. The handle 2 is equipped with a control knob 5, which can be rotated as indicated by the arrow K.

A perspective view of a motor assembly 5. It features a main cylindrical body 15 with several curved cooling fins 7 around its middle section. At the front, there's a circular faceplate or cap 8. Inside or attached to this faceplate are various mechanical parts labeled 6, 9, 15af, 15b, and 15bf. A central shaft 10 extends from the center, ending in a gear 11. An arrow K points towards the front of the assembly, and another arrow R indicates rotation around the shaft.

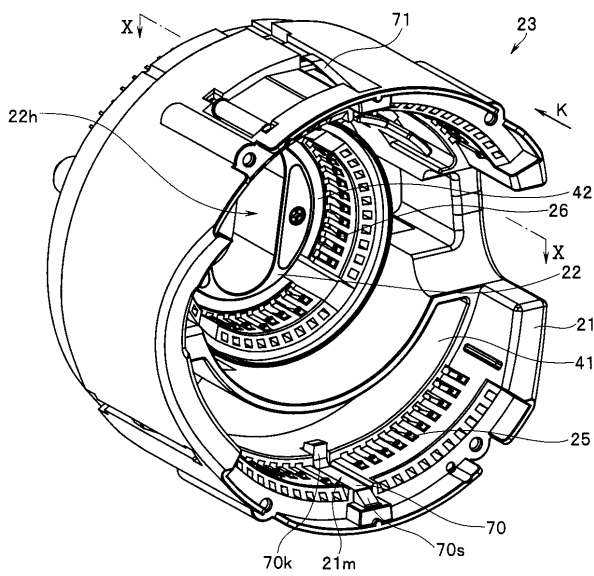
【図 5】



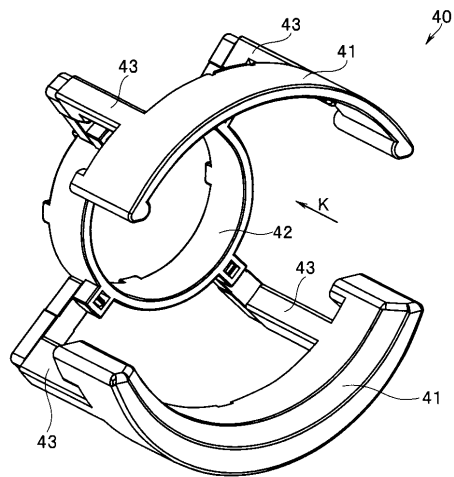
【図 6】



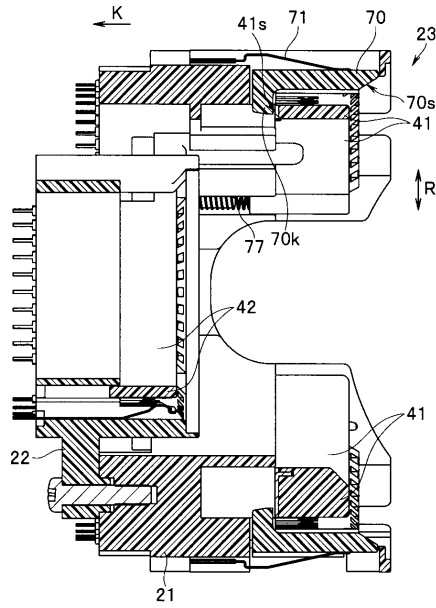
【図 7】



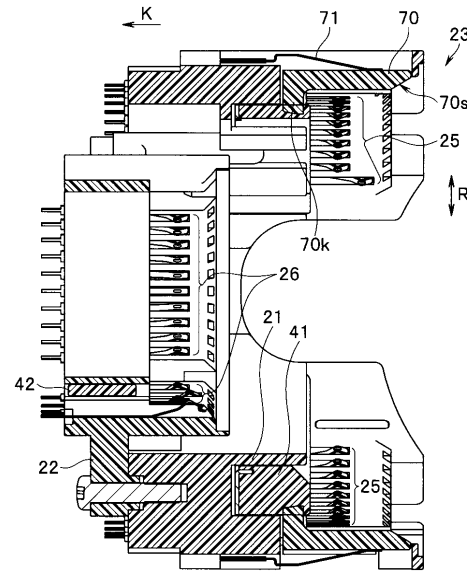
【図 8】



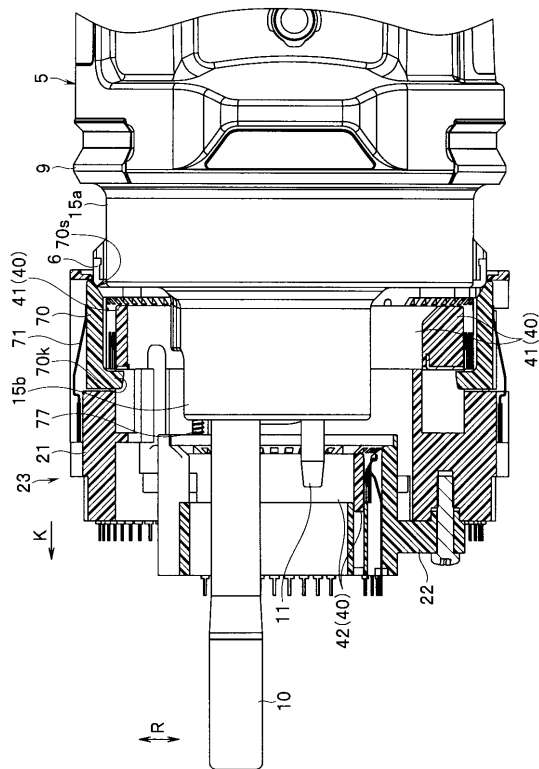
【図 9】



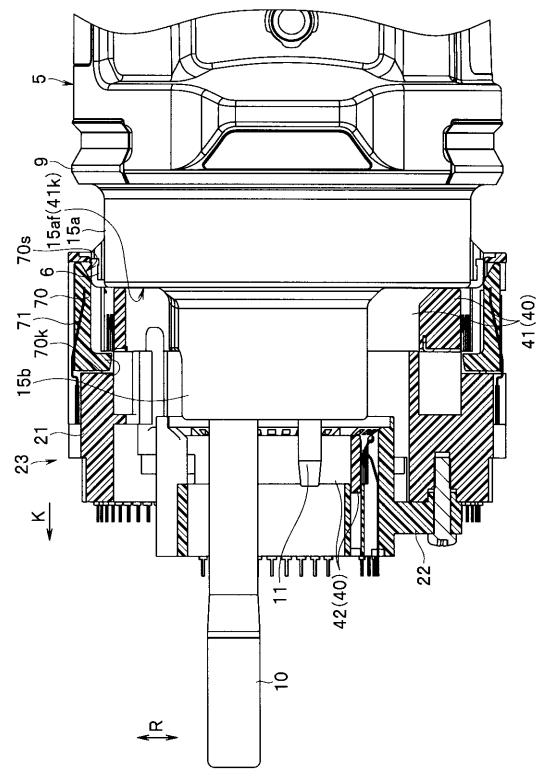
【図 10】



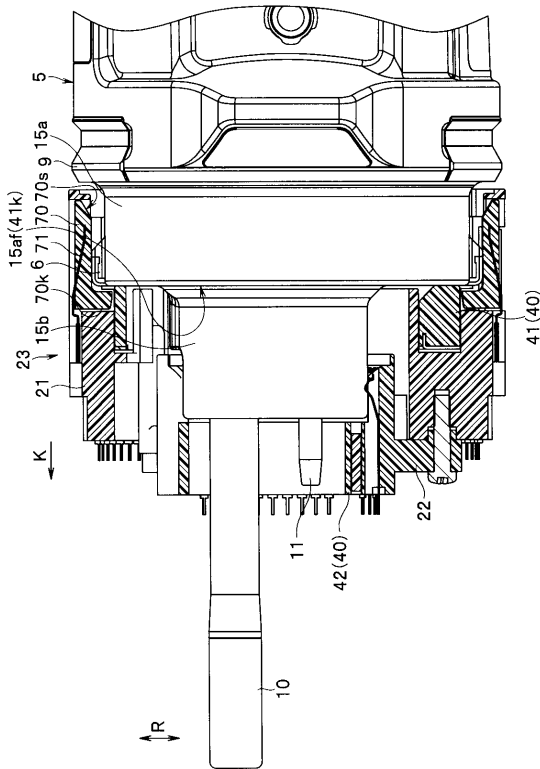
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【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】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の一態様におけるコネクタ接続システムは、外周面に第1の電気接点を有するコネクタと、光源装置に設けられ、前記コネクタを収容する内周面を有するコネクタ受けと、前記内周面の前記光源装置の下面側に設けられ、前記コネクタ受けに前記コネクタが接続された際、前記第1の電気接点が電氣的に接続される第2の電気接点と、前記第2の電気接点を内周側から覆う第1の位置と前記第2の電気接点を露出させる第2の位置との間で移動自在なカバー部材と、を具備する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【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】

外周面に第 1 の電気接点を有するコネクタと、
光源装置に設けられ、前記コネクタを収容する内周面を有するコネクタ受けと、
前記内周面の前記光源装置の下面側に設けられ、前記コネクタ受けに前記コネクタが接
続された際、前記第 1 の電気接点が電氣的に接続される第 2 の電気接点と、
前記第 2 の電気接点を内周側から覆う第 1 の位置と前記第 2 の電気接点を露出させる第
2 の位置との間で移動自在なカバー部材と、
を具備することを特徴とするコネクタ接続システム。

【請求項 2】

前記コネクタの前記外周面に設けられた鍵部と、
前記コネクタ受けに前記コネクタが接続された際、前記鍵部が嵌入されることにより、
前記コネクタ受けに対する前記コネクタの回動方向の位置を規定する鍵溝と、
前記鍵溝に設けられた、前記カバー部材に係合して該カバー部材を前記第 1 の位置に固
定する係合位置と、前記カバー部材に非係合な非係合位置との間において移動自在な係合
部を有する、前記コネクタ受けに前記コネクタが非接続の際、前記カバー部材を前記第 1
の位置に固定するロック部材と、
を具備し、
前記コネクタ受けに前記コネクタが接続された際、前記鍵部が前記ロック部材に当接し
、該ロック部材を押し上げ、前記係合部が前記係合位置から前記非係合位置に移動するこ
とによって、前記ロック部材による前記カバー部材の固定が解除され、
前記コネクタの押圧面が前記カバー部材を、前記コネクタの嵌入方向前方に押圧するこ
とにより、前記カバー部材は、前記第 2 の位置に移動され、前記第 1 の電気接点が前記第
2 の電気接点に電氣的に接続されることを特徴とする請求項 1 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/JP2011/051062

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/52(2006.01)i, A61B1/06(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)
H01R13/52, A61B1/06

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.
X	JP 2008-218246 A (NEC Corp.),	1-3
Y	18 September 2008 (18.09.2008), paragraphs [0016] to [0030]; fig. 1 to 13 (Family: none)	4-7
Y	JP 2010-17377 A (Fuji Film Kabushiki Kaisha), 28 January 2010 (28.01.2010), paragraphs [0020] to [0084]; fig. 1 to 5 (Family: none)	4-7

☐ 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
04 February, 2011 (04.02.11)Date of mailing of the international search report
15 February, 2011 (15.02.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2011/051062	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H01R13/52(2006.01)i, A61B1/06(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. H01R13/52, A61B1/06			
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	
X	JP 2008-218246 A（日本電気株式会社）2008.09.18, 段落【0016】－【0030】，第1－13図（ファミリーなし）	1－3 4－7	
Y	JP 2010-17377 A（富士フイルム株式会社）2010.01.28, 段落【0020】－【0084】，第1－5図（ファミリーなし）	4－7	
☐ 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		の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 04.02.2011		国際調査報告の発送日 15.02.2011	
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） 岡本 健太郎	3K 3830
		電話番号 03-3581-1101 内線 3332	

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

(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)	连接器连接系统		
公开(公告)号	JPWO2011114771A1	公开(公告)日	2013-06-27
申请号	JP2012505546	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	渡部正晃 大森浩司		
发明人	渡部 正晃 大森 浩司		
IPC分类号	H01R13/631 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/00124 A61B1/00126 A61B1/00128 A61B1/0669 H01R13/4538 H01R13/6456 H01R2201/12		
FI分类号	H01R13/631 A61B1/06.D		
F-TERM分类号	4C161/FF07 5E021/FA05 5E021/FA14 5E021/FA16 5E021/FC31 5E021/HC11 5E021/HC31		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	2010059745 2010-03-16 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

连接器 (5) 包括第一电触头和键部 (6)，连接器接收器 (20) 具有第二电触头，盖构件 (40)，键槽，锁定构件当连接器 (5) 连接到连接器接收器 (20) 时，键部分抵靠在锁定构件 (70) 上以向上推锁定构件 (70) 和盖构件 (40) 被释放并且盖构件 (40) 通过连接器 (5) 的前端面 (15af) 向前按压盖构件 (40) 而移动到第二位置。并且电触头电连接到第二电触头。

【図9】

