

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/008193

発行日 平成30年7月19日(2018.7.19)

(43) 国際公開日 平成30年1月11日(2018.1.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	4 C 1 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

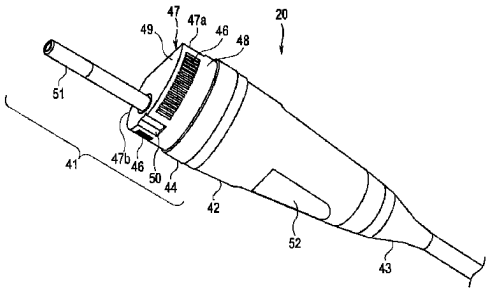
出願番号	特願2018-507051 (P2018-507051)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2017/009907		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成29年3月13日 (2017.3.13)		東京都八王子市石川町2951番地
(11) 特許番号	特許第6342599号 (P6342599)	(74) 代理人	100076233
(45) 特許公報発行日	平成30年6月13日 (2018.6.13)		弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	特願2016-133576 (P2016-133576)	(74) 代理人	100101661
(32) 優先日	平成28年7月5日 (2016.7.5)		弁理士 長谷川 靖
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	佐藤 稔
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		(72) 発明者	丹羽 寛
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡コネクタ、内視鏡載置デバイスおよび内視鏡装置

(57) 【要約】

内視鏡コネクタ20は、外部装置120のレセプタクル部と接続されるコネクタ接続部48と、コネクタ接続部48の外表面に露出して配設された電気接点45、46と、載置時に電気接点に付着する液滴を電気接点45、46が設けられていない領域A、Bに流れる姿勢に規定する姿勢規定部52と、を具備する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部装置のレセプタクル部と接続されるコネクタ接続部と、
前記コネクタ接続部の外表面に露出して配設された電気接点と、
載置時に、前記電気接点に付着した液滴を前記電気接点が設けられていない領域に流れる姿勢に規定する姿勢規定部と、
を具備することを特徴とする内視鏡コネクタ。

【請求項 2】

前記姿勢規定部は、載置時に、前記内視鏡コネクタが載置される載置箇所よりも鉛直上方に前記コネクタ接続部を位置するように姿勢を規定することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡コネクタ。

10

【請求項 3】

載置時の前記姿勢規定部を鉛直下方としたときに、水平方向に突起する突起部を有する請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 4】

重心位置が中心軸よりも前記姿勢規定部側に設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 5】

前記姿勢規定部は、外装部の長手軸方向に形成された平面部であることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡コネクタ。

20

【請求項 6】

前記外装部は、前記平面部に対して中心軸回りの略点対称の位置であって、前記長手軸から角度を有した方向、且つ前記平面部に対して所定の角度を有するように形成され、他の内視鏡コネクタの前記平面部が面接触して、前記他の内視鏡コネクタを所定の姿勢に重ねて載置するためのスタック用平面部を備えていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 7】

前記姿勢規定部は、外装部の長手軸方向に形成された第 1 の平面部を有する凸部であって、

前記外装部は、前記凸部に対して中心軸回りの略点対称の位置であって、前記長手軸に角度を有した方向に前記凸部と相似形状、且つ前記第 1 の平面部に対して所定の角度を有する第 2 の平面部が形成され、他の内視鏡コネクタの前記凸部が係合して、前記他の内視鏡コネクタを所定の姿勢に重ねて載置するための凹部を備えていることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡コネクタ。

30

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の前記内視鏡コネクタを備えた内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、外部装置に着脱自在な内視鏡コネクタと、この内視鏡コネクタを有する内視鏡装置に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、医療用分野においては、細長の挿入部を体腔内に挿入することにより、体腔内臓器などを観察することが出来る内視鏡装置が広く用いられている。

【0003】

体腔内臓器などの観察画像をモニタに表示させる場合には、内視鏡挿入部先端または後端の撮像部に電荷結合素子（CCD）などの固体撮像素子を配設した内視鏡装置としての電子内視鏡などが用いられている。

50

【 0 0 0 4 】

電子内視鏡に設けた撮像素子から出力される信号は、電子内視鏡、外付けカメラなどとは別体の画像処理装置によって映像信号化されてモニタに出力される。そして、別体に構成された電子内視鏡と画像処理装置との間は、内視鏡コネクタを介して接続される。

【 0 0 0 5 】

このような内視鏡コネクタについては、例えば、W O 2 0 1 1 - 0 5 2 4 0 8 号公報に記載されている。このW O 2 0 1 1 - 0 5 2 4 0 8 号公報に開示された内視鏡コネクタは、医療用の外部装置に接続される医療機器用のコネクタであって、プラグ部および外装ケースがそれぞれ異なる固定部材によってフランジ部に突き当てられて、サブフレーム部材に圧縮固定されている構造によって、使用環境に対応した十分な強度を確保すると共に、有効的に内蔵部品の配置スペースを確保して、組み立て作業性を向上させている。

10

【 0 0 0 6 】

例えば、W O 2 0 1 1 - 0 5 2 4 0 8 号公報に開示されるような内視鏡装置が備える内視鏡コネクタでは、内視鏡装置と共に使用前後に洗浄消毒する必要がある。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、従来の内視鏡コネクタは、洗浄消毒後に濡れた状態で乾燥させると、露出して配設された電気接点に洗浄液または消毒液の水垢、カルキ、薬剤などが付着して、外部装置との接続における電氣的接触不良が生じる可能性がある。また、特に上記問題は洗浄消毒時後の乾燥に限らず、内視鏡コネクタを濡れた状態で乾燥させる場合に生じうる。

20

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、上記事情に鑑みなされたものあり、露出して配設された電気接点が外部装置との接続時に電氣的接触不良となる要因を抑制した内視鏡コネクタおよび内視鏡装置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 】

【 0 0 0 9 】

本発明の一態様における内視鏡コネクタは、外部装置のレセプタクル部と接続されるコネクタ接続部と、前記コネクタ接続部の外表面に露出して配設された電気接点と、載置時に液滴を前記電気接点が設けられていない領域に流れる姿勢に規定する姿勢規定部と、を具備する。

30

【 0 0 1 0 】

本発明の一態様における内視鏡装置は、外部装置のレセプタクル部と接続されるコネクタ接続部と、前記コネクタ接続部の外表面に露出して配設された電気接点と、載置時に液滴を前記電気接点が設けられていない領域に流れる姿勢に規定する姿勢規定部と、を具備する内視鏡コネクタを備える。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡装置の構成を示す斜視図

【 図 2 】 同、内視鏡用コネクタを示す斜視図

40

【 図 3 】 同、図 2 とは別角度から見た内視鏡用コネクタの構成を示す斜視図

【 図 4 】 同、内視鏡用コネクタの構成を示す正面図

【 図 5 】 同、内視鏡用コネクタのプラグ部の構成を示す側面図

【 図 6 】 同、内視鏡コネクタが載置された状態を示す側面図

【 図 7 】 同、第 1 の変形例の内視鏡コネクタを示す断面図

【 図 8 】 同、第 2 の変形例の内視鏡コネクタを示す正面図

【 図 9 】 同、第 2 の変形例の内視鏡コネクタを示す断面図

【 図 1 0 】 同、第 3 の変形例の他の態様の姿勢規定部を備えた内視鏡コネクタを示す正面図

【 図 1 1 】 同、第 3 の変形例の図 1 0 とは別の態様の姿勢規定部を備えた内視鏡コネクタ

50

を示す正面図

【図 1 2】本発明の第 2 の実施形態の内視鏡洗浄消毒装置と 2 つの内視鏡装置を示す斜視図

【図 1 3】同、内視鏡コネクタを示す斜視図

【図 1 4】同、コネクタケースの断面図

【図 1 5】同、2 つの内視鏡コネクタが重ねられて載置された状態を示す平面図

【図 1 6】同、第 1 の変形例の内視鏡コネクタを示す斜視図

【図 1 7】同、第 1 の変形例のコネクタケースの断面図

【図 1 8】同、第 1 の変形例の 2 つの内視鏡コネクタが重ねられる状態を説明するための斜視図

10

【図 1 9】同、第 1 の変形例の 2 つの内視鏡コネクタが重ねられて載置された状態を示す斜視図

【図 2 0】同、第 2 の変形例の内視鏡コネクタが重ねられて載置された状態を示す正面図

【図 2 1】同、第 2 の変形例の内視鏡コネクタが並べて載置された状態を示す正面図

【図 2 2】同、第 3 の変形例に係り、内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタがセッティングされた状態を示す斜視図

【図 2 3】同、第 3 の変形例に係り、内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタがセッティングされる状態を示す平面図

【図 2 4】同、第 3 の変形例に係り、内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタがセッティングされた状態を示す平面図

20

【図 2 5】同、第 4 の変形例に係り、内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタがセッティングされた状態を示す斜視図

【図 2 6】同、第 4 の変形例に係り、内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタが誤った方向にセッティングされている状態を示す平面図

【図 2 7】同、第 4 の変形例に係り、内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタがセッティングされた状態を示す平面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。

なお、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、および各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。また、以下の説明においては、図の紙面に向かって見た上下方向を構成要素の上部および下部として説明している場合がある。

30

【0013】

(第 1 の実施の形態)

先ず、本発明の一態様の内視鏡コネクタを備えた内視鏡装置について、図面に基づいて、以下に説明する。ここでの図面は、それら紙面に向かって見た上下方向が鉛直上下方向とし、左右方向が水平方向としている。

40

なお、図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡システムの構成を示す斜視図、図 2 は内視鏡用コネクタを示す斜視図、図 3 は図 2 とは別角度から見た内視鏡用コネクタの構成を示す斜視図、図 4 は内視鏡用コネクタの構成を示す正面図、図 5 は内視鏡用コネクタのプラグ部の構成を示す側面図、図 6 は内視鏡コネクタが載置された状態を示す側面図である。

【0014】

先ず、図 1 を参照して、本発明に係る内視鏡装置の構成の一例を説明する。

本実施形態の内視鏡システムとしての内視鏡装置(以下、内視鏡と略記)101は、人体などの被検体内に導入可能であって被検体内の所定の観察部位を光学的に撮像する構成を有している。

50

【 0 0 1 5 】

なお、内視鏡装置 1 0 1 が導入される被検体は、人体に限らず、他の生体であっても良いし、機械、建造物などの人工物であっても良い。

【 0 0 1 6 】

内視鏡装置 1 0 1 は、被検体の内部に導入される挿入部 1 0 2 と、この挿入部 1 0 2 の基端に位置する操作部 1 0 3 と、この操作部 1 0 3 の側部から延出するユニバーサルコード 1 0 4 とで主に構成されている。

【 0 0 1 7 】

挿入部 1 0 2 は、先端に配設される先端部 1 1 0、この先端部 1 1 0 の基端側に配設される湾曲自在な湾曲部 1 0 9 およびこの湾曲部 1 0 9 の基端側に配設され操作部 1 0 3 の先端側に接続される可撓性を有する可撓管部 1 0 8 が連設されて構成されている。

10

【 0 0 1 8 】

なお、内視鏡装置 1 0 1 は、挿入部 1 0 2 に可撓性を有する部位を具備しない、所謂硬性鏡と称される形態のものであってもよい。

【 0 0 1 9 】

先端部 1 1 0 には、撮像モジュールが内蔵された撮像装置 1 が設けられている。また、操作部 1 0 3 には、湾曲部 1 0 9 の湾曲を操作するためのアングル操作ノブ 1 0 6 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

ユニバーサルコード 1 0 4 の基端部には、外部装置 1 2 0 に接続される内視鏡コネクタ 2 0 が設けられている。内視鏡コネクタ 2 0 が接続される外部装置 1 2 0 は、モニタなどの画像表示部 1 2 1 にケーブルを介して接続されている。

20

【 0 0 2 1 】

また、内視鏡装置 1 0 1 は、ユニバーサルコード 1 0 4、操作部 1 0 3 および挿入部 1 0 2 内に挿通された複合ケーブル 1 1 5 および外部装置 1 2 0 に設けられた光源部からの照明光を伝送する光ファイバ束（不図示）を有している。

【 0 0 2 2 】

複合ケーブル 1 1 5 は、内視鏡コネクタ 1 0 5 と撮像装置 1 とを電氣的に接続するように構成されている。内視鏡コネクタ 2 0 が外部装置 1 2 0 に接続されることによって、撮像装置 1 は、複合ケーブル 1 1 5 を介して外部装置 1 2 0 に電氣的に接続される。

30

【 0 0 2 3 】

この複合ケーブル 1 1 5 を介して、外部装置 1 2 0 から撮像装置 1 への電力の供給および外部装置 1 2 0 と撮像装置 1 との間の通信が行われる。

【 0 0 2 4 】

外部装置 1 2 0 には、画像処理部 1 2 0 a が設けられている。この画像処理部 1 2 0 a は、撮像装置 1 から出力された撮像素子出力信号に基づいて映像信号を生成し、画像表示部 1 2 1 に出力する。即ち、本実施形態では、撮像装置 1 により撮像された光学像（内視鏡像）が、映像として画像表示部 1 2 1 に表示される。

【 0 0 2 5 】

なお、内視鏡装置 1 0 1 は、外部装置 1 2 0 または画像表示部 1 2 1 に接続する構成に限定されず、例えば、画像処理部またはモニタの一部または全部を有する構成であっても良い。

40

【 0 0 2 6 】

また、光ファイバ束は、外部装置 1 2 0 の光源部から発せられた光を、先端部 1 1 0 の照明光出射部としての照明窓まで伝送するように構成されている。さらに、光源部は、内視鏡装置 1 0 1 の操作部 1 0 3 または先端部 1 1 0 に配設される構成であってもよい。

【 0 0 2 7 】

次に、本実施の形態の内視鏡コネクタ 2 0 の構成について、以下に詳しく説明する。なお、以下において、内視鏡コネクタ 2 0 は、内視鏡装置 1 0 1 の操作部 1 0 3 へ接続される複合ケーブル 1 1 5 が延出する方向を先端側とし、後述するライトガイドコネクタ 5 1

50

が延出する方向を基端側として説明する。

【 0 0 2 8 】

図 2 および図 3 に示すように、内視鏡コネクタ 2 0 は、基端側の一端側から順にプラグ部 4 1 と、外装部であるコネクタケース 4 2 と、複合ケーブル 1 1 5 に接続される折れ止め部 4 3 と、を有し、プラグ部 4 1 とコネクタケース 4 2 の間にフランジ部 4 4 が設けられている。

【 0 0 2 9 】

プラグ部 4 1 は、導電部を構成する導電金属から形成された電気接点（コネクタ接点）4 5 , 4 6 が外周部に露出して設けられるコネクタ嵌合部 4 7 と、コネクタケース 4 2 に接続されるコネクタ接続部 4 8 とを有している。

10

【 0 0 3 0 】

プラグ部 4 1 は、コネクタ嵌合部 4 7 とコネクタ接続部 4 8 とが一体形成されており、例えば、金属性のフランジ部 4 4 を介して、コネクタケース 4 2 と気密に接続されている。なお、フランジ部 4 4 によって、外部装置 1 2 0 のレセプタクル部との嵌合状態が維持されるようになっている。

【 0 0 3 1 】

コネクタケース 4 2 のコネクタ嵌合部 4 7 は、コネクタ接続部 4 8 と同様の円柱形状の一部を切り欠いた切欠き部 4 1 a を有しており、コネクタケース 4 2 の円筒形状の長手軸（中心軸）方向に平行な平面部 4 7 a と、コネクタ接続部 4 8 と同様の周面形状を有する円周部 4 7 b と、を有している。

20

【 0 0 3 2 】

即ち、コネクタ嵌合部 4 7 は、図 4 および図 5 に示すように、外形円柱形状の一部を切り欠いて平面部 4 7 a を形成した所謂 D カット形状をしている。なお、コネクタ嵌合部 4 7 は、D カット形状に限定されることなく、単なる外形円柱形状など如何なる形状としてもよい。

【 0 0 3 3 】

これらコネクタ嵌合部 4 7 の平面部 4 7 a および円周部 4 7 b には、複数の電気接点としてのコネクタ接点 4 5 , 4 6 が設けられている。

【 0 0 3 4 】

これら複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 は、表面略長方形をしており、複数のコネクタ接点 4 5 が平面部 4 7 a の表面上において幅方向に複数並設されており、複数のコネクタ接点 4 6 が円周部 4 7 b の周面上において周方向に複数並設されている。

30

【 0 0 3 5 】

なお、複数のコネクタ接点 4 6 は、コネクタ嵌合部 4 7 の円周部 4 7 b の縁辺一端部の所定の範囲 A を除く円周部 4 7 b の周面上に設けられている（図 4 参照）。即ち、複数のコネクタ接点 4 6 は、コネクタ嵌合部 4 7 の円周部 4 7 b の縁辺一端部の所定の範囲 A の領域には配設されていない。

【 0 0 3 6 】

さらに、複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 は、それぞれの先端がコネクタ嵌合部 4 7 の先端部から所定の距離を有する所定の範囲 B の領域がコネクタ嵌合部 4 7 に形成されるように、コネクタ嵌合部 4 7 の基端側の部分に配設されている（図 5 参照）。即ち、複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 は、コネクタ嵌合部 4 7 の先端側の所定の範囲 B の領域には配設されていない。

40

【 0 0 3 7 】

そして、円周部 4 7 b の縁辺一端部の所定の範囲 A 内には、外部装置 1 2 0 に内視鏡装置 1 0 1 の機種および接続を認識させると共に、外部装置 1 2 0 のレセプタクル部への接続時に内視鏡コネクタ 2 0 の軸回りの方向を規定するための凹部状の内視鏡識別溝部 5 0 が形成されている。

【 0 0 3 8 】

また、コネクタ嵌合部 4 7 の正面部 4 9 は、平面部 4 7 a を形成することで、円の一部

50

が切り取られた円弧形状となっている。この正面部 4 9 からは、光ファイバ束が収容された照明用のライトガイドプラグとしての略円柱状のライトガイドコネクタ 5 1 が基端側へ延設されている。

【 0 0 3 9 】

即ち、ライトガイドコネクタ 5 1 は、内視鏡コネクタ 2 0 のプラグ部 4 1 から基端側へ延設された雄型光コネクタ（プラグ）となっている。

【 0 0 4 0 】

なお、コネクタケース 4 2 は、術者の手で把持が容易な径およびサイズを有する略円筒形状に形成されており、折れ止め部 4 3 の外形に合わせるように、折れ止め部 4 3 に向かって外径が若干細くなったケース体となっている。

10

【 0 0 4 1 】

また、コネクタケース 4 2 には、複数のコネクタ接点 4 6 が設けられていないコネクタ嵌合部 4 7 の円周部 4 7 b の所定の範囲 A の領域に対して、長手軸方向に沿って同一方向となる部分に姿勢規定部としてのケース平面部 5 2 が形成されている。

【 0 0 4 2 】

このケース平面部 5 2 は、机の天板上などの載置箇所に内視鏡コネクタ 2 0 を載置するときに、内視鏡コネクタ 2 0 が転がらないように安定させるためのものである。換言すると、内視鏡コネクタ 2 0 は、コネクタケース 4 2 のケース平面部 5 2 が鉛直下方となるように、机などの天板上に載置されることで、その姿勢が安定するようになっている。

20

【 0 0 4 3 】

即ち、内視鏡コネクタ 2 0 は、図 6 に示すように、コネクタケース 4 2 のケース平面部 5 2 を、机などの略水平な天板上などの載置箇所である平面に対向させて面接触した状態に載置されると、複数のコネクタ接点 4 6 が設けられていないコネクタ嵌合部 4 7 の円周部 4 7 b の所定の範囲 A の領域が鉛直下方となるように構成されている。

【 0 0 4 4 】

このとき、内視鏡コネクタ 2 0 は、コネクタケース 4 2 が基端側の外径 d_1 が先端側の外径 d_2 よりも大きな（太い）先端側に向けて細径となるコーン形状となっているため、長手軸の中心軸 X が机などの天板上の平面に対して所定の角度 θ を有し、基端側のプラグ部 4 1 が載置箇所である平面よりも鉛直上方に高く位置するように載置される。

30

【 0 0 4 5 】

したがって、内視鏡コネクタ 2 0 は、洗浄消毒処理が行われた後など、濡れた状態で机の上に載置されて乾燥される際に、洗浄液、消毒液などの液滴が鉛直下方側且つ先端側に流れる姿勢に規定される構成となっている。

【 0 0 4 6 】

これにより、内視鏡コネクタ 2 0 は、複数のコネクタ接点 4 6 が設けられていないプラグ部 4 1 の所定の範囲 A の領域がコネクタ嵌合部 4 7 において鉛直下方に位置するため、鉛直下方に洗浄液または消毒液などの液滴が流れても、複数のコネクタ接点 4 6 上に残存し難くなる。

【 0 0 4 7 】

さらに、内視鏡コネクタ 2 0 は、プラグ部 4 1 に設けられている複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 が所定の範囲 A に比べて鉛直上方に高く位置し、先端側に向かって傾斜するように載置されるため、洗浄液または消毒液の液滴がプラグ部 4 1 のコネクタ嵌合部 4 7 の先端側の所定の範囲 B の領域（図 5 参照）に流れ、複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 上に残存し難くなる。

40

【 0 0 4 8 】

以上の説明により、本実施の形態の内視鏡装置 1 0 1 は、洗浄消毒後に濡れた状態で乾燥させても、内視鏡コネクタ 2 0 において露出して配設された電気接点である複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 に水垢、カルキ、薬剤などが付着することを抑制することができ、外部装置 1 2 0 との接続における電氣的接触不良となる要因を抑制することができる構成となっている。

50

【 0 0 4 9 】

(第 1 の変形例)

図 7 は、第 1 の変形例の内視鏡コネクタを示す断面図である。

図 7 に示すように、内視鏡コネクタ 2 0 は、重心 G の位置を中心軸 X よりもケース平面部 5 2 側に設定することで、机などに載置される際、ケース平面部 5 2 を鉛直下方側に向けなくても自然にケース平面部 5 2 側に中心軸 X 回りに転がるようにすることができる。なお、図 7 においては、内視鏡コネクタ 2 0 が中心軸 X 回りの矢印 R 方向に転がる。

【 0 0 5 0 】

(第 2 の変形例)

図 8 は、第 2 の変形例の内視鏡コネクタを示す正面図、図 9 は内視鏡コネクタを示す断面図である。

10

【 0 0 5 1 】

図 8 に示すように、内視鏡コネクタ 2 0 は、コネクタケース 4 2 の左右方向に突起部 5 3 を設けることで、机などに載置される際、ケース平面部 5 2 を鉛直下方側に向けなくてもケース平面部 5 2 側に中心軸 X 回りに転がるようにすることができる。なお、図 8 においては、内視鏡コネクタ 2 0 が中心軸 X 回りの矢印 R 方向に転がる。

【 0 0 5 2 】

さらに、内視鏡コネクタ 2 0 は、本変形例の構成に加え、第 1 の変形例と同様に、図 9 に示すように、重心 G の位置を中心軸 X よりもケース平面部 5 2 側に設定することで、机などに載置される際、ケース平面部 5 2 を鉛直下方側に向けなくても自然にケース平面部 5 2 側に中心軸 X 回りに転がるようにすることができる。

20

【 0 0 5 3 】

(第 3 の変形例)

図 1 0 は、第 3 の変形例の他の態様の姿勢規定部を備えた内視鏡コネクタを示す正面図、図 1 1 は図 1 0 とは別の態様の姿勢規定部を備えた内視鏡コネクタを示す正面図である。

【 0 0 5 4 】

内視鏡コネクタ 2 0 は、複数のコネクタ接点 4 6 が設けられていないプラグ部 4 1 の所定の範囲 A の領域が鉛直下方に位置するように載置させる姿勢規定部としてのケース平面部 5 2 に変えて、図 8 に示すような姿勢規定部となる平面 6 1 a を有した台座 6 1 または図 9 に示すような姿勢規定部となる 2 つの脚部 6 2 をコネクタケース 4 2 の外周部から突出するように配設してもよい。

30

【 0 0 5 5 】

さらに、姿勢規定部となる脚部 6 2 は、内視鏡コネクタ 2 0 のコネクタケース 4 2 などの本体部に設けられる吸引口金、通気口金、高周波焼灼装置の S コードに接続される S コードコネクタ受けなどのチューブまたはコネクタが接続される部材などを併用しても良い。

【 0 0 5 6 】

(第 2 の実施の形態)

次に、本発明の第 2 の実施の形態の内視鏡コネクタを備えた内視鏡装置について、図面に基づいて、以下に説明する。ここでの図面も、それら紙面に向かって見た上下方向が鉛直上下方向とし、左右方向が水平方向としている。

40

図 1 2 は、内視鏡洗浄消毒装置と 2 つの内視鏡装置を示す斜視図、図 1 3 は内視鏡コネクタを示す斜視図、図 1 4 はコネクタケースの断面図、図 1 5 は 2 つの内視鏡コネクタが重ねられて載置された状態を示す平面図である。

【 0 0 5 7 】

なお、以下の説明において、第 1 の実施の形態にて説明済みの各種構成要素は、それらの説明を省略し、同一符号を用いるものとする。

【 0 0 5 8 】

ところで、図 1 2 に示すように、内視鏡装置 1 0 1 (1 0 1 a , 1 0 1 b) を洗浄消毒

50

する内視鏡洗浄消毒装置 200 が知られている。この内視鏡洗浄消毒装置 200 は、シンク 201 内に内視鏡装置 101 (101a, 101b) を収容して自動で洗浄消毒工程を行う。

【0059】

最近の内視鏡洗浄消毒装置 200 は、一度に複数、ここでは 2 つの内視鏡装置 101a, 101b を洗浄消毒できる機種がある。

【0060】

しかし、2 つの内視鏡装置 101a, 101b を内視鏡洗浄消毒装置 200 のシンク 201 内へのセッティングは、適切に洗浄できるように取扱い説明書を含めて告知しているがユーザに委ねられるため、内視鏡コネクタ 20 のセッティング状態によっては複数のコネクタ接点 45, 46 上に洗浄液または消毒液などの液滴が残ったまま乾き、水垢、カルキ、薬剤などが付着する可能性がある。

10

【0061】

さらに、2 つの内視鏡装置 101a, 101b は、内視鏡洗浄消毒装置 200 によって洗浄消毒された後、シンク 201 内に残されたまま、次の日まで放置される場合もあり、各内視鏡コネクタ 20a, 20b の複数のコネクタ接点 45, 46 上に水垢、カルキ、薬剤などが付着する可能性が高い。

【0062】

そこで、本実施の形態の内視鏡装置 101a, 101b は、第 1 の実施の形態の構成に加え、複数の内視鏡コネクタ 20a, 20b を適切に載置できるようにして、内視鏡コネクタ 20a, 20b に露出して配設された電気接点である複数のコネクタ接点 45, 46 に水垢、カルキ、薬剤などが付着することを抑制できる構成となっている。

20

【0063】

本実施の形態の内視鏡コネクタ 20a, 20b は、図 13 に示すように、姿勢規定部としてのケース平面部 52 (以下、第 1 のケース平面部 52 という) に対して、中心軸 X を点とした略点对称のコネクタケース 42 の位置に姿勢規定部としての第 2 のケース平面部 54 が形成されている。

【0064】

第 2 のケース平面部 54 は、図 14 に示すように、長手軸である中心軸 X に角度を有した方向、ここでは略直交する方向、且つ第 1 のケース平面部 52 に対して所定の角度 θ を有するように、コネクタケース 42 の外周部に形成されている。

30

【0065】

このような構成により、図 15 に示すように、一方の第 1 の内視鏡コネクタ 20a と他方の第 2 の内視鏡コネクタ 20b とを重ねて (スタック) 載置することができる。

【0066】

具体的には、例えば、内視鏡洗浄消毒装置 200 のシンク 201 内に第 1 の内視鏡コネクタ 20a を載置する。このとき、第 1 の内視鏡コネクタ 20a は、コネクタケース 42 の第 1 のケース平面部 52 を内視鏡洗浄消毒装置 200 のシンク 201 の平面に対向させて面接触した状態に載置されると、複数のコネクタ接点 46 が設けられていないコネクタ嵌合部 47 の円周部 47b の所定の範囲 A の領域がコネクタ嵌合部 47 において鉛直下方となる。

40

【0067】

そして、第 1 の内視鏡コネクタ 20a は、第 1 の実施の形態と同様に、基端側のプラグ部 41 が内視鏡コネクタ 20a の載置箇所に対して鉛直上方に高く位置し、先端側に向かって傾斜するようにシンク 201 内に載置されることで洗浄液、消毒液などの液滴が鉛直下方側且つ先端側に流れる姿勢に規定された状態となる。

【0068】

第 2 の内視鏡コネクタ 20b は、コネクタケース 42 の第 1 のケース平面部 52 をシンク 201 内に載置された第 1 の内視鏡コネクタ 20a のコネクタケース 42 に形成された第 2 のケース平面部 54 に対向させて面接触した状態に載置されることで、複数のコネク

50

タ接点 4 6 が設けられていないコネクタ嵌合部 4 7 の円周部 4 7 b の所定の範囲 A の領域が鉛直下方となる。

【 0 0 6 9 】

また、第 2 の内視鏡コネクタ 2 0 b は、第 1 の内視鏡コネクタ 2 0 a の第 2 のケース平面部 5 4 が、長手軸である中心軸 X に角度を有した方向、ここでは略直交する方向、且つ第 1 の内視鏡コネクタ 2 0 a の第 1 のケース平面部 5 2 に対して所定の角度 θ を有しているため、中心軸 X がシンク 2 0 1 の平面に対して所定の角度 θ を有し、基端側のプラグ部 4 1 が鉛直上方に高く位置するように第 1 の内視鏡コネクタ 2 0 a 上に重ねて（スタック）載置される。

【 0 0 7 0 】

そのため、第 2 の内視鏡コネクタ 2 0 b も、基端側のプラグ部 4 1 が内視鏡コネクタ 2 0 a に対して鉛直上方に高く位置し、先端側に向かって傾斜するように内視鏡コネクタ 2 0 a 上に載置されることで洗浄液、消毒液などの液滴が鉛直下方側且つ先端側に流れる姿勢に規定された状態となる。

【 0 0 7 1 】

これにより、2 つの第 1、第 2 の内視鏡コネクタ 2 0 a , 2 0 b は、それぞれが複数のコネクタ接点 4 6 が設けられていないプラグ部 4 1 の所定の範囲 A の領域がコネクタ嵌合部 4 7 において鉛直下方に位置するため、鉛直下方に洗浄液または消毒液や薬剤などの液滴が流れても、複数のコネクタ接点 4 6 上に残存し難くなる。

【 0 0 7 2 】

さらに、2 つの第 1、第 2 の内視鏡コネクタ 2 0 a , 2 0 b は、それぞれのプラグ部 4 1 に設けられている複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 が内視鏡コネクタ 2 0 a の載置箇所に対して鉛直上方に高く位置し、先端側に向かって傾斜するように載置されるため、洗浄液または消毒液、薬剤などの液滴がプラグ部 4 1 のコネクタ嵌合部 4 7 の先端側の所定の範囲 B の領域（図 5 参照）に流れ、複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 上に残存し難くなる。

【 0 0 7 3 】

したがって、本実施の形態のように複数の内視鏡装置 1 0 1 a , 1 0 1 b が内視鏡洗浄消毒装置 2 0 0 にかけて、洗浄消毒後などの濡れた状態で乾燥させても、複数、ここでは 2 つの第 1、第 2 の内視鏡コネクタ 2 0 a , 2 0 b において露出して配設された電気接点である複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 に水垢、カルキ、薬剤などが付着することを抑制することができる、外部装置 1 2 0 との接続における電氣的接触不良となる要因を抑制することができる構成となっている。

【 0 0 7 4 】

なお、ここでは 2 つの内視鏡装置 1 0 1 a , 1 0 1 b を内視鏡洗浄消毒装置 2 0 0 によって洗浄消毒することを例示したが、勿論、3 つ以上の内視鏡装置 1 0 1 a ~ 1 0 1 n を洗浄消毒できる内視鏡洗浄消毒装置 2 0 0 においても、複数の第 1 ~ 第 n の内視鏡コネクタ 2 0 a ~ 2 0 n を重ねて（スタック）してシンク 2 0 1 内に載置したり、複数組毎に第 1 ~ 第 n の内視鏡コネクタ 2 0 a ~ 2 0 n を重ねて（スタック）してシンク 2 0 1 内に載置したりする場合にも適用することができる。

【 0 0 7 5 】

さらに、ここでは、2 つの内視鏡コネクタ 2 0 a , 2 0 b を内視鏡洗浄消毒装置 2 0 0 のシンク 2 0 1 内で重ねて（スタック）内容を例示したが、勿論、複数の内視鏡コネクタ 2 0 を机上などの平面上に重ねて（スタック）載置することもできることは言うまでもない。

【 0 0 7 6 】

（第 1 の変形例）

図 1 6 は、第 1 の変形例の内視鏡コネクタを示す斜視図、図 1 7 はコネクタケースの断面図、図 1 8 は 2 つの内視鏡コネクタが重ねられる状態を説明するための斜視図、図 1 9 は 2 つの内視鏡コネクタが重ねられて載置された状態を示す斜視図である。

【 0 0 7 7 】

複数、ここでも2つの内視鏡コネクタ20a, 20bは、図16および図17に示すように、コネクタケース42に姿勢規定部としての第1のケース平面部64を有する断面台形状の係合凸部65と、この係合凸部65に対して、中心軸Xを点とした略点対称のコネクタケース42の位置に姿勢規定部としてのスタック用平面部である第2の平面部66を有し、係合凸部65の断面と略相似形状である断面台形溝状の係合凹部67と、を有した構成としてもよい。

【0078】

ここでの第2のケース平面部66も、図17に示すように、長手軸である中心軸Xに角度を有した方向、ここでは略直交する方向、且つ第1のケース平面部52に対して所定の角度 θ を有するように、コネクタケース42の外周部に形成されている。

10

【0079】

このような構成により、図18および図19に示すように、一方の第1の内視鏡コネクタ20aと他方の第2の内視鏡コネクタ20bとを重ねて(スタック)載置することができる。

【0080】

このときにおいても、例えば、内視鏡洗浄消毒装置200のシンク201内に第1の内視鏡コネクタ20aが載置される。そして、第1の内視鏡コネクタ20aは、コネクタケース42の係合凸部65の第1のケース平面部64が内視鏡洗浄消毒装置200のシンク201の平面に対向させて面接触した状態に載置される。

20

【0081】

これにより、第1の内視鏡コネクタ20aは、複数のコネクタ接点46が設けられていないコネクタ嵌合部47の円周部47bの所定の範囲Aの領域がコネクタ嵌合部47において鉛直下方となると共に、基端側のプラグ部41が内視鏡コネクタ20aの載置箇所に対して鉛直上方に高く位置し、先端側に向かって傾斜するようにシンク201内に載置されることで、洗浄液または消毒液、薬剤などの液滴が鉛直下方側且つ先端側に流れる姿勢に規定される。

【0082】

そして、第2の内視鏡コネクタ20bは、コネクタケース42の係合凸部65をシンク201内に載置された第1の内視鏡コネクタ20aのコネクタケース42に形成された係合凹部67に嵌め込むように載置される。

30

【0083】

このとき、第2の内視鏡コネクタ20bは、係合凸部65の第1のケース平面部64が第1の内視鏡コネクタ20aの係合凹部67の第2の平面部66に対向させて面接触した状態に載置されることで、複数のコネクタ接点46が設けられていないコネクタ嵌合部47の円周部47bの所定の範囲Aの領域がコネクタ嵌合部47において鉛直下方となる。

【0084】

また、第2の内視鏡コネクタ20bは、第1の内視鏡コネクタ20aの第2のケース平面部66が、長手軸である中心軸Xに角度を有した方向、ここでは中心軸Xに略直交する方向、且つ第1の内視鏡コネクタ20aの第1のケース平面部52に対して所定の角度 θ を有しているため、中心軸Xがシンク201の平面に対して所定の角度 θ を有し、基端側のプラグ部41が先端側に対して鉛直上方に高く位置し、先端側に向かって傾斜するように一方の内視鏡コネクタ20上に重ねて(スタック)載置される。

40

【0085】

そのため、ここでも第2の内視鏡コネクタ20bは、基端側のプラグ部41が先端側に対して鉛直上方に高く位置し、先端側に向かって傾斜するようにシンク201内の第1の内視鏡コネクタ20a上に載置されることで、洗浄液または消毒液などの液滴が鉛直下方側且つ先端側に流れる姿勢に規定された状態になる。

【0086】

これにより、複数、ここでは2つの第1, 第2の内視鏡コネクタ20a, 20bは、上述と同様に、複数のコネクタ接点46上に液滴が残存し難くなり、上述した効果に加えて

50

、特に、上方側に重ねられる第 2 の内視鏡コネクタ 2 0 b が、その係合凸部 6 5 と下方側の第 1 の内視鏡コネクタ 2 0 a の係合凹部 6 7 との係合によってずれることなく安定した姿勢で載置される構成となる。

【 0 0 8 7 】

(第 2 の変形例)

図 2 0 は、第 2 の変形例の内視鏡コネクタが重ねられて載置された状態を示す正面図、図 2 1 は内視鏡コネクタが並べて載置された状態を示す正面図である。

【 0 0 8 8 】

図 2 0 に示すように、複数、ここでも 2 つの第 1、第 2 の内視鏡コネクタ 2 0 a , 2 0 b は、フランジ部 4 4、コネクタケース 4 2 などに、上下方向に姿勢規定部としての平面部 5 5 , 5 6 を形成して重ねて (スタック) 安定するように載置できるようにしてもよい。

10

【 0 0 8 9 】

また、図 2 1 に示すように、複数、ここでも 2 つの第 1、第 2 の内視鏡コネクタ 2 0 a , 2 0 b は、フランジ部 4 4、コネクタケース 4 2 などに、左右方向に姿勢規定部としての平面部 5 7 , 5 8 を形成して並べて安定するように載置できるようにしてもよい。

【 0 0 9 0 】

また、コネクタ嵌合部 4 7 は、必ずしも円周部 4 7 b に設けられている必要はなく、円周形状以外の領域における鉛直下方に所定の範囲 A の領域が設けられていても良い。

【 0 0 9 1 】

20

(第 3 の変形例)

図 2 2 は、第 3 の変形例に係り、内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタがセッティングされた状態を示す斜視図、図 2 3 は内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタがセッティングされる状態を示す平面図、図 2 4 は内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタがセッティングされた状態を示す平面図である。

【 0 0 9 2 】

図 2 2 に示すように、内視鏡コネクタ 2 0 は、内視鏡装置 1 0 1 を内視鏡洗浄消毒装置 2 0 0 のシンク 2 0 1 などにセッティングするための内視鏡設置網 2 0 2 を構成する 2 つの棒体 2 0 5 に接続され、それぞれ対をなす複数、ここでは 4 つの略 U 字状の保持片 2 0 3 , 2 0 4 が内視鏡コネクタ 2 0 の前後方向を規定すると共に、2 つの棒体 2 0 5 上に載置されることで所定の姿勢に保持される。

30

【 0 0 9 3 】

このとき、内視鏡コネクタ 2 0 の後方から延出されたライトガイドコネクタ 5 1 が内視鏡設置網 2 0 2 の一方側の一对の保持片 2 0 3 の間に配置される。

【 0 0 9 4 】

そして、ライトガイドコネクタ 5 1 は、内視鏡コネクタ 2 0 が内視鏡設置網 2 0 2 へセッティングされる際に、内視鏡コネクタ 2 0 の姿勢を規定する姿勢規定部の役割を果たしている。

【 0 0 9 5 】

なお、内視鏡コネクタ 2 0 は、ライトガイドコネクタ 5 1 が一对の保持片 2 0 3 の間に入り込むように設置される過程において、傾いた状態であっても、図 2 3 に示すように、内視鏡設置網 2 0 2 の 2 つの棒体 2 0 5 の一方にプラグ部 4 1 およびコネクタケース 4 2 の外表面が当接し、自重によりライトガイドコネクタ 5 1 の軸回りに回転する (矢印 R で示す方向) 。

40

【 0 0 9 6 】

そのため、内視鏡コネクタ 2 0 は、図 2 4 に示すように、ライトガイドコネクタ 5 1 が一对の保持片 2 0 3 の間に入り込んだ状態で、4 つの保持片 2 0 3 , 2 0 4 が前後方向を規定すると共に、2 つの棒体 2 0 5 上に載置されることで所定の姿勢に保持される。

【 0 0 9 7 】

即ち、ライトガイドコネクタ 5 1 は、プラグ部 4 1 の表面において、内視鏡コネクタ 2

50

0 の中心軸 X に対して偏心した位置に配置されており、2 つの棒体 2 0 5 上に載置されることで内視鏡コネクタ 2 0 全体の中心軸 X 回りの向きが規制される。

【 0 0 9 8 】

したがって、内視鏡コネクタ 2 0 は、内視鏡設置網 2 0 2 に配置されて、内視鏡洗浄消毒装置 2 0 0 にセッティングされると、この状態において、複数のコネクタ接点 4 6 が設けられていないコネクタ嵌合部 4 7 の円周部 4 7 b の所定の範囲 A (図 4 など参照) の領域が鉛直下方となるように構成されている。

【 0 0 9 9 】

これにより、内視鏡コネクタ 2 0 は、内視鏡洗浄消毒装置 2 0 0 によって洗浄消毒処理が行われた後など、濡れた状態で乾燥される際に、洗浄液、消毒液などの液滴が鉛直下方側且つ先端側に流れる姿勢に規定される構成となっている。

10

【 0 1 0 0 】

こうして、内視鏡コネクタ 2 0 は、複数のコネクタ接点 4 6 が設けられていないプラグ部 4 1 の所定の範囲 A の領域がコネクタ嵌合部 4 7 において鉛直下方に位置するため、鉛直下方に洗浄液または消毒液などの液滴が流れても、複数のコネクタ接点 4 6 上に残存し難くなる。

【 0 1 0 1 】

なお、ここでも、内視鏡コネクタ 2 0 は、ライトガイドコネクタ 5 1 が内視鏡設置網 2 0 2 に当接して、基端側のプラグ部 4 1 がセッティング箇所である内視鏡設置網 2 0 2 の網面よりも鉛直上方に高く位置するように載置されるようにすることが望ましい。

20

【 0 1 0 2 】

これにより、内視鏡コネクタ 2 0 は、プラグ部 4 1 に設けられている複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 が所定の範囲 A に比べて鉛直上方に高く位置し、先端側に向かって傾斜するように載置されるため、複数のコネクタ接点 4 5 , 4 6 上に残存し難くなる。

【 0 1 0 3 】

(第 4 の変形例)

図 2 5 は、第 4 の変形例に係り、内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタがセッティングされた状態を示す斜視図、図 2 6 は内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタが誤った方向にセッティングされている状態を示す平面図、図 2 7 は内視鏡洗浄消毒装置の内視鏡設置網に内視鏡コネクタがセッティングされた状態を示す平面図である。

30

【 0 1 0 4 】

ところで、図 2 5 に示すように、内視鏡コネクタ 2 0 は、コネクタケース 4 2 から突起する突起部 6 8 を設けることで、図 2 6 に示すように、ライトガイドコネクタ 5 1 が一对の保持片 2 0 3 の間に入り込むように設置される過程において、誤った方向 (1 8 0 ° 反転させた方向) に設置しようとしても、突起部 6 8 が内視鏡設置網 2 0 2 の 2 つの棒体 2 0 5 の一方に干渉して、内視鏡設置網 2 0 2 にセッティングできないようにしてもよい。

【 0 1 0 5 】

これにより、内視鏡コネクタ 2 0 は、突起部 6 8 が内視鏡設置網 2 0 2 と干渉することなく内視鏡設置網 2 0 2 に設置されることで、図 2 7 に示すように、ライトガイドコネクタ 5 1 が一对の保持片 2 0 3 の間に入り込んだ状態となり、この状態において、複数のコネクタ接点 4 6 が設けられていないコネクタ嵌合部 4 7 の円周部 4 7 b の所定の範囲 A (図 4 など参照) の領域が鉛直下方となるよう所定の姿勢に保持される。

40

【 0 1 0 6 】

なお、内視鏡コネクタ 2 0 の突起部 6 8 は、コネクタケース 4 2 などの本体部に設けられる吸引口金、通気口金、高周波焼灼装置の S コードに接続される S コードコネクタ受けなどのチューブまたはコネクタが接続される部材などを併用しても良い。

【 0 1 0 7 】

以上の説明により、本変形例の内視鏡装置 1 0 1 は、内視鏡洗浄消毒装置 2 0 0 による洗浄消毒後に濡れた状態で乾燥またはシンク 2 0 1 内に残されたまま、次の日まで放置さ

50

れても、内視鏡コネクタ 20 において露出して配設された電気接点である複数のコネクタ接点 45, 46 に水垢、カルキ、薬剤などが付着することを抑制することができ、外部装置 120 との接続における電氣的接触不良となる要因を抑制することができる構成となっている。

【0108】

以上の各実施の形態に記載した発明は、それら実施の形態および変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記各実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

【0109】

例えば、各実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、述べられている課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

【0110】

本発明によれば、露出して配設された電気接点が外部装置との接続時に電氣的接触不良となる要因を抑制した内視鏡コネクタおよび内視鏡装置を提供することができる。

【0111】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

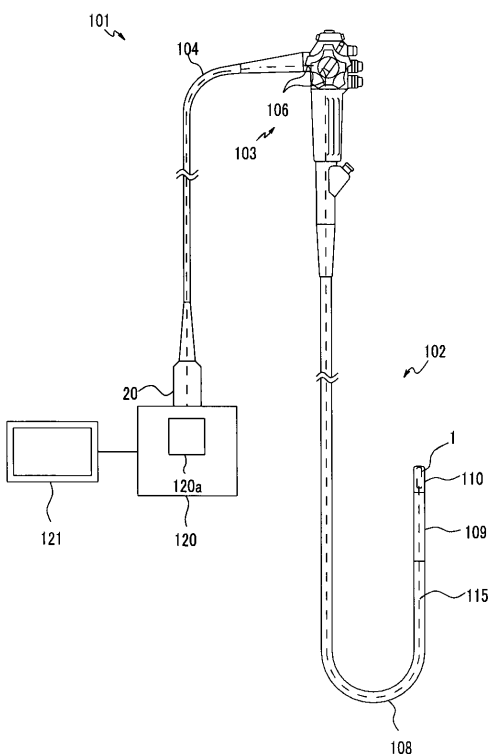
【0112】

本出願は、2016年7月5日に日本国に出願された特願2016-133576号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

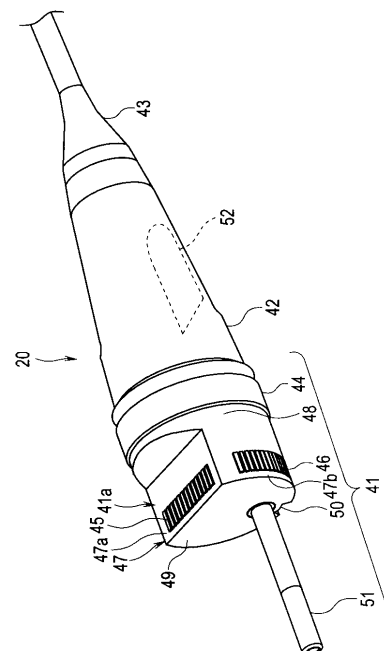
10

20

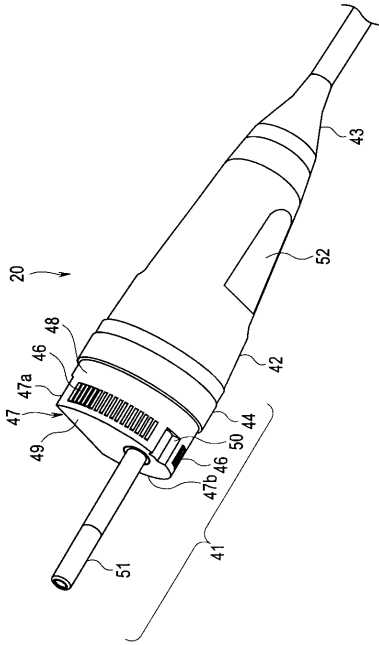
【図 1】



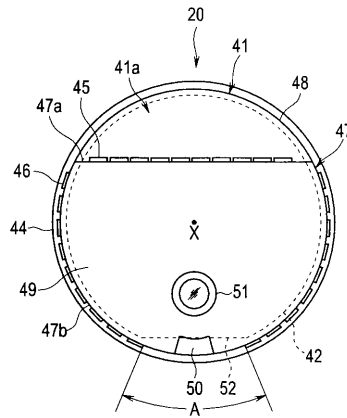
【図 2】



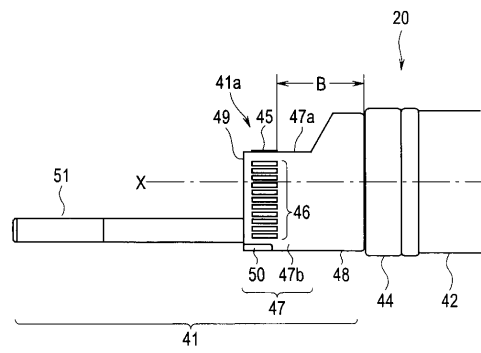
【図 3】



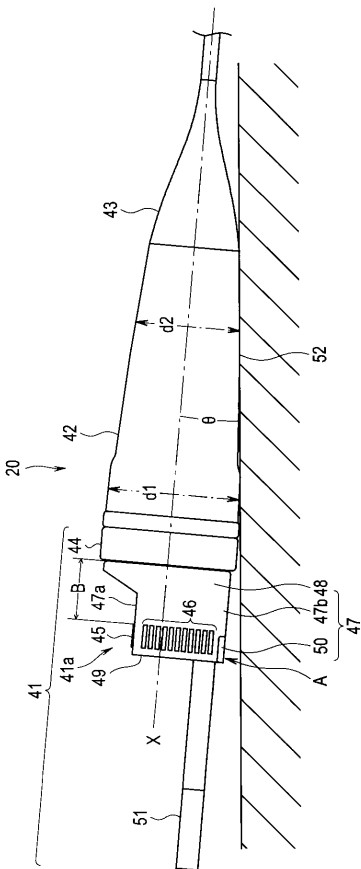
【図 4】



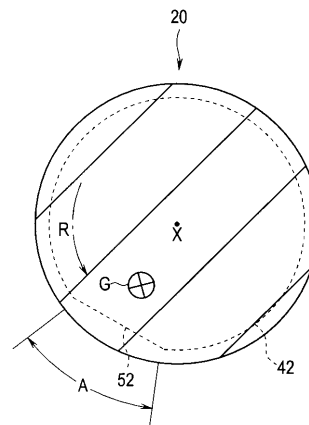
【図 5】



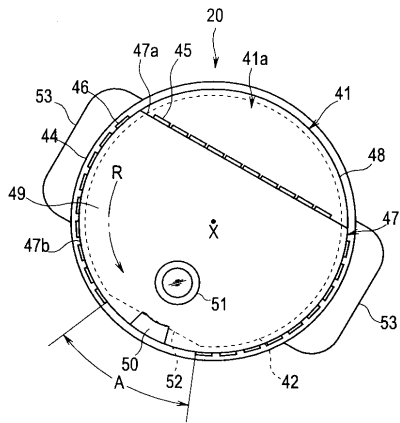
【図 6】



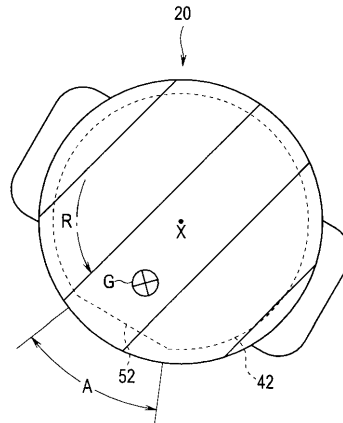
【図 7】



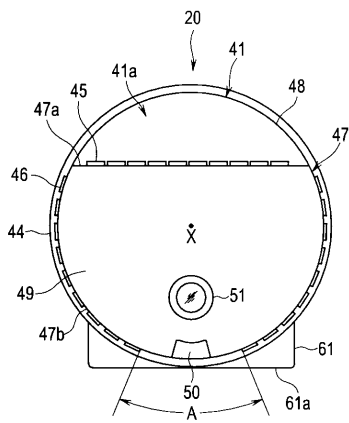
【図 8】



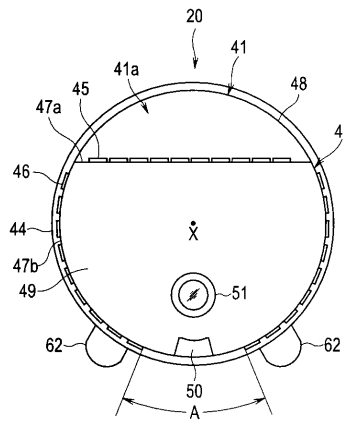
【図 9】



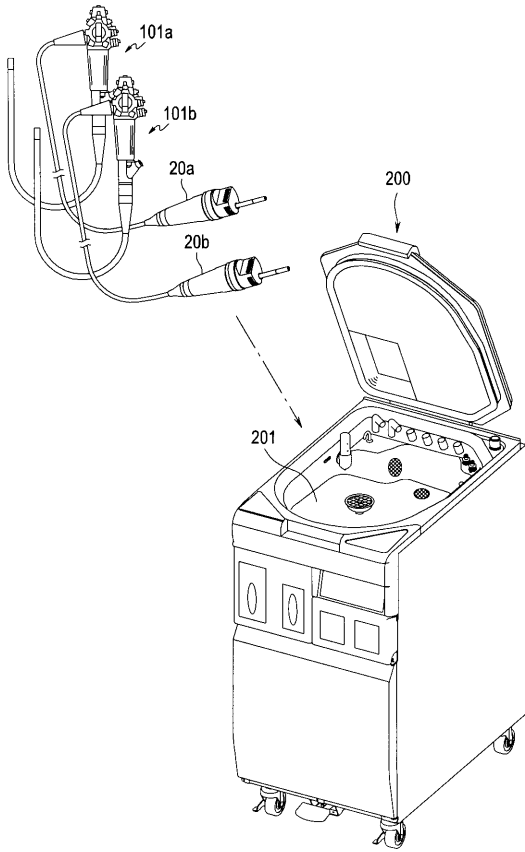
【図 10】



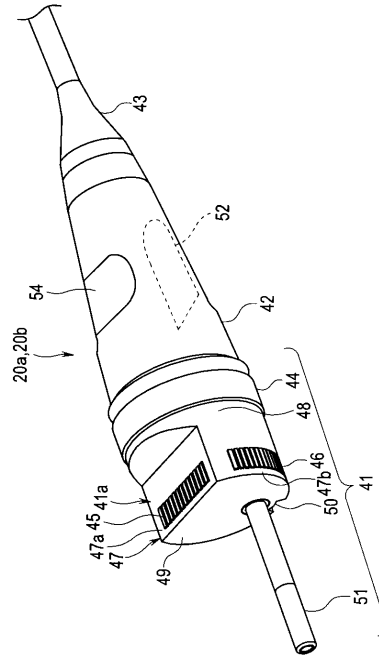
【図 11】



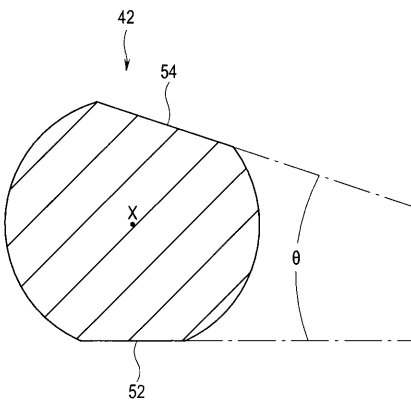
【図 1 2】



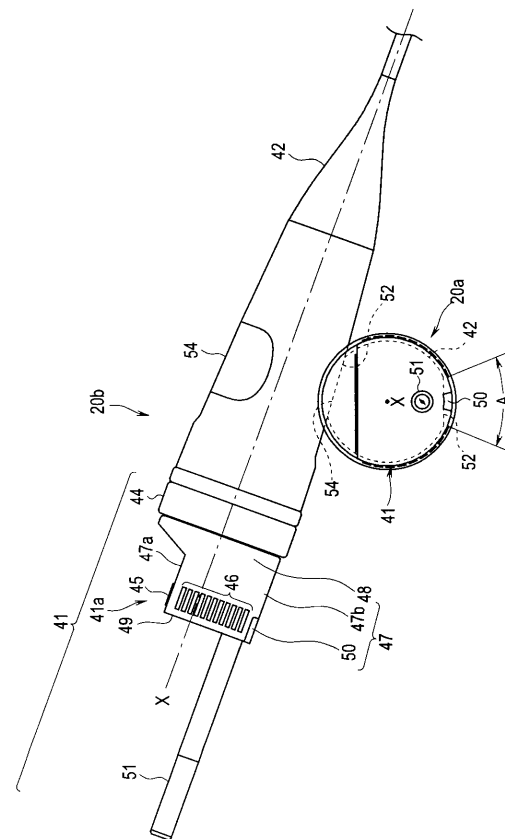
【図 1 3】



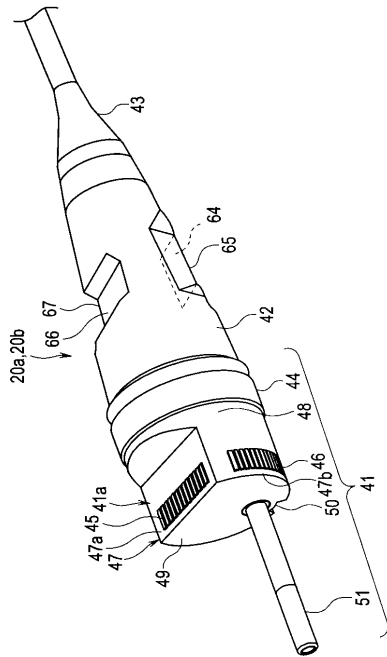
【図 1 4】



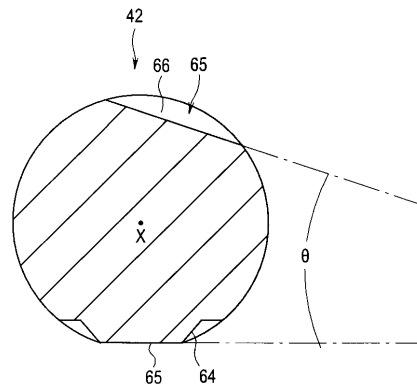
【図 1 5】



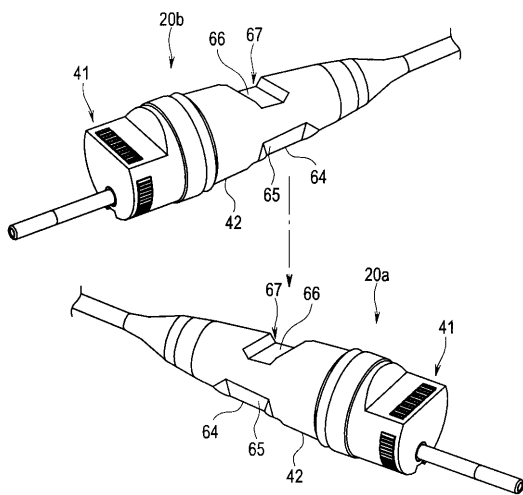
【図 16】



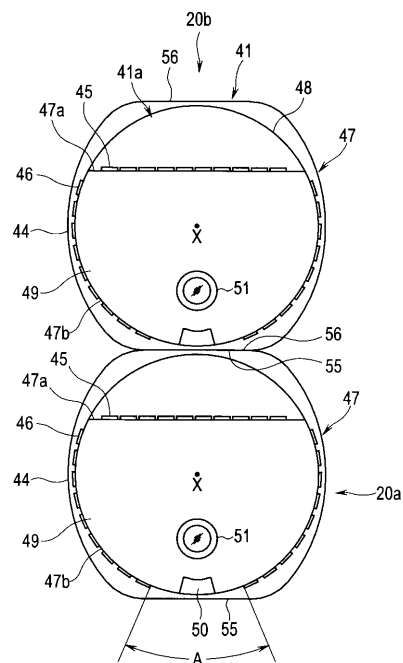
【図 17】



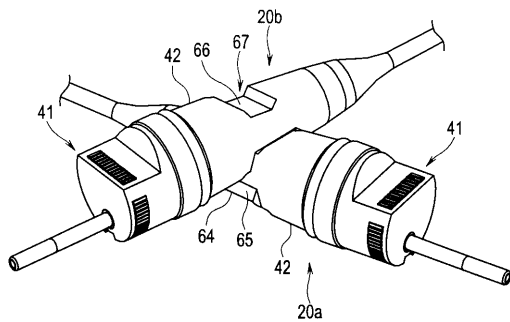
【図 18】



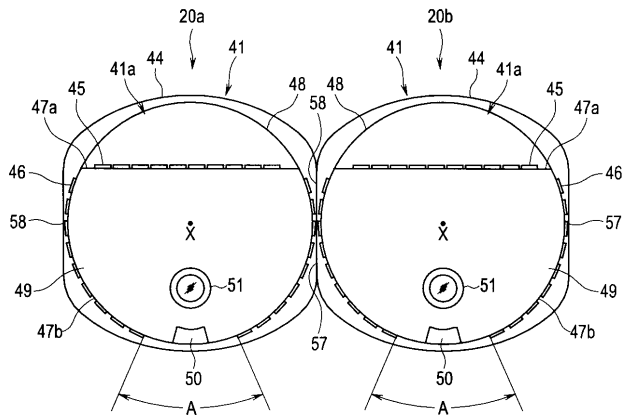
【図 20】



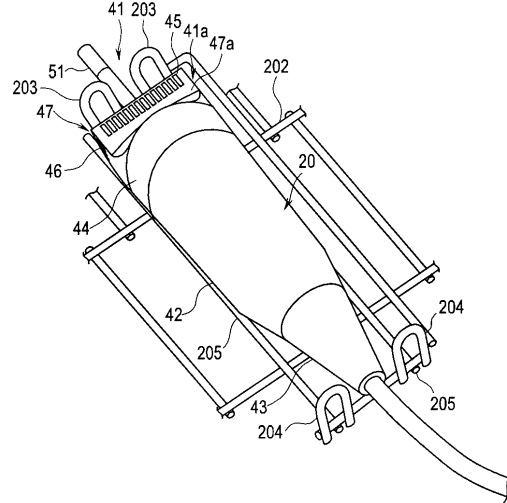
【図 19】



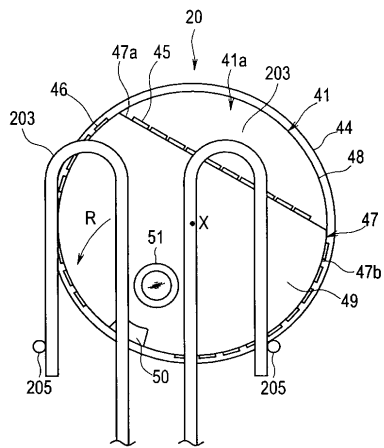
【図 2 1】



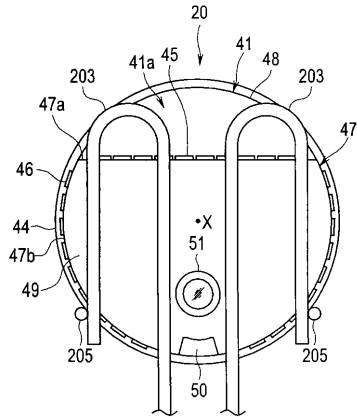
【図 2 2】



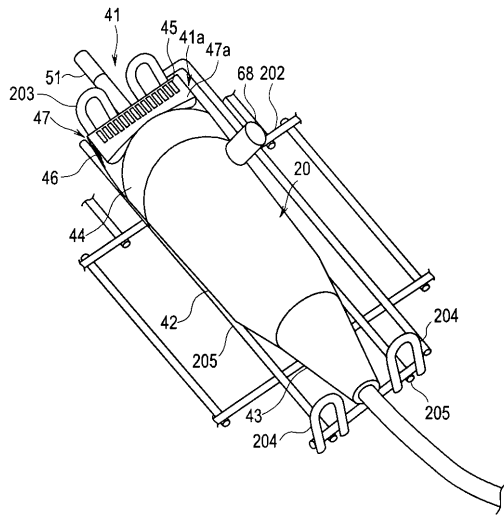
【図 2 3】



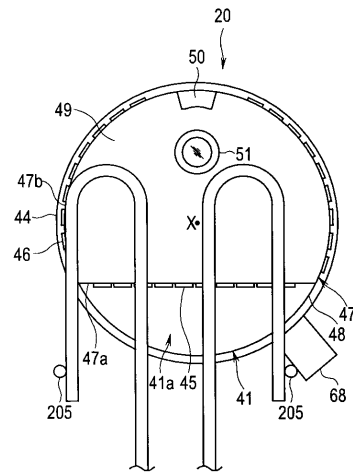
【図 2 4】



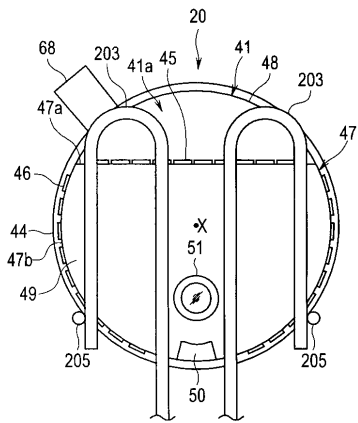
【図 25】



【図 26】



【図 27】



【手続補正書】

【提出日】平成30年2月9日(2018.2.9)

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、外部装置に着脱自在な内視鏡コネクタと、内視鏡載置デバイスと、内視鏡コネクタを有する内視鏡装置に関する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

そこで、本発明は、上記事情に鑑みなされたものあり、露出して配設された電気接点が外部装置との接続時に電気的接触不良となる要因を抑制した内視鏡コネクタ、内視鏡載置デバイスおよび内視鏡装置を提供することを目的とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の一態様における内視鏡コネクタは、外部装置のレセプタクル部と接続されるコネクタ接続部と、前記コネクタ接続部の外表面に露出して配設された電気接点と、載置時に液滴を前記電気接点が設けられていない領域に流れる姿勢に規定する姿勢規定部と、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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の一態様における内視鏡装置は、外部装置のレセプタクル部と接続されるコネクタ接続部と、前記コネクタ接続部の外表面に露出して配設された電気接点と、載置時に液滴を前記電気接点が設けられていない領域に流れる姿勢に規定する姿勢規定部と、を具備する内視鏡コネクタを備える。

本発明の一態様における内視鏡載置デバイスは、外部装置のレセプタクル部と接続されるコネクタ接続部と、前記コネクタ接続部の外表面に露出して配設された電気接点と、載置時に液滴を前記電気接点が設けられていない領域に流れる姿勢に規定する姿勢規定部と、を具備し、前記姿勢規定部は、光源からの光が入射されるライトガイドであり、前記ライトガイドは、姿勢が規定されている状態において、前記電気接点が設けられていない領域を前記コネクタ接続部における鉛直下方に配置する位置に設けられており、さらに、前記ライトガイドが挿通される空間を形成する保持片を有し、前記空間に前記ライトガイドが挿通されることで前記内視鏡コネクタが載置される内視鏡載置部と、を有し、前記ライトガイドは、前記空間に挿通された状態で前記保持片により保持されることで前記内視鏡コネクタの姿勢を規定する。

【手続補正6】

【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】

外部装置のレセプタクル部と接続されるコネクタ接続部と、
前記コネクタ接続部の外表面に露出して配設された電気接点と、
載置時に、前記電気接点に付着した液滴を前記電気接点が設けられていない領域に流れる姿勢に規定する姿勢規定部と、
を具備することを特徴とする内視鏡コネクタ。

【請求項 2】

前記姿勢規定部は、載置時に、前記内視鏡コネクタが載置される載置箇所よりも鉛直上方に前記コネクタ接続部を位置するように姿勢を規定することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 3】

載置時の前記姿勢規定部を鉛直下方としたときに、水平方向に突起する突起部を有する請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 4】

重心位置が中心軸よりも前記姿勢規定部側に設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 5】

前記姿勢規定部は、外装部の長手軸方向に形成された平面部であることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 6】

前記外装部は、前記平面部に対して中心軸回りの略点対称の位置であって、前記長手軸から角度を有した方向、且つ前記平面部に対して所定の角度を有するように形成され、他の内視鏡コネクタの前記平面部が面接触して、前記他の内視鏡コネクタを所定の姿勢に重ねて載置するためのスタック用平面部を備えていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 7】

前記姿勢規定部は、前記外装部の前記長手軸方向に形成された第 1 の平面部を有する凸部であって、

前記外装部は、前記凸部に対して中心軸回りの略点対称の位置であって、前記長手軸に角度を有した方向に前記凸部と相似形状、且つ前記第 1 の平面部に対して所定の角度を有する第 2 の平面部が形成され、前記他の内視鏡コネクタの前記凸部が係合して、前記他の内視鏡コネクタを所定の姿勢に重ねて載置するための凹部を備えていることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の前記内視鏡コネクタを備えた内視鏡装置。

【請求項 9】

前記姿勢規定部は、載置時に、前記電気接点が設けられていない領域を前記コネクタ接続部における鉛直下方に配置し、前記電気接点が設けられている領域を前記コネクタ接続部における鉛直下方以外に配置するように姿勢を規定することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 10】

前記姿勢規定部は、光源からの光が入射されるライトガイドであり、
前記ライトガイドは、姿勢が規定されている状態において、前記電気接点が設けられていない領域を前記コネクタ接続部における鉛直下方に配置する位置に設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載の内視鏡コネクタと、

さらに、前記ライトガイドが挿通される空間を形成する保持片を有し、前記空間に前記ライトガイドが挿通されることで前記内視鏡コネクタが載置される内視鏡載置部と、
を有し、

前記ライトガイドは、前記空間に挿通された状態で前記保持片により保持されることで前記内視鏡コネクタの姿勢を規定する、

ことを特徴とする内視鏡載置デバイス。

【請求項 1 2】

さらに、前記姿勢規定部は、前記内視鏡コネクタの中心軸に対して偏心した位置に配置されることを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡載置デバイス。

【請求項 1 3】

さらに、前記内視鏡コネクタに設けられ、前記電気接点が設けられていない領域が前記コネクタ接続部における鉛直下方以外に位置する状態で前記ライトガイドが前記空間に挿通された場合に、前記内視鏡載置部への前記内視鏡コネクタの載置を妨げ、かつ前記電気接点が設けられていない領域が前記コネクタ接続部における鉛直下方に位置する状態で前記ライトガイドが前記空間に挿通された場合に、前記内視鏡載置部への前記内視鏡コネクタの載置を妨げない位置に配置される妨害部を有する、

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡載置デバイス。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2017/009907
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/06(2006.01)i, G02B23/24(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) A61B1/00-1/32, H01R13/40-13/533, H01R13/56-13/72 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 1996-2017 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2017 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2017 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.
A	JP 2013-13648 A (Hoya Corp.), 24 January 2013 (24.01.2013), fig. 4 (Family: none)	1-8
A	JP 10-504929 A (Baxter International Inc.), 12 May 1998 (12.05.1998), fig. 5 & WO 1995/023442 A2 fig. 5 & US 5564951 A	1-8
A	JP 6-250103 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 09 September 1994 (09.09.1994), fig. 2 & US 5469841 A fig. 2	1-8
☐ 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 17 April 2017 (17.04.17)		Date of mailing of the international search report 09 May 2017 (09.05.17)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 0 9 9 0 7									
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, G02B23/24(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. A61B1/00-1/32, H01R13/40-13/533, H01R13/56-13/72											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2017年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2017年	日本国実用新案登録公報	1996-2017年	日本国登録実用新案公報	1994-2017年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2017年										
日本国実用新案登録公報	1996-2017年										
日本国登録実用新案公報	1994-2017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									
A	JP 2013-13648 A (HOYA株式会社) 2013.01.24, 図4 (ファミリーなし)	1-8									
A	JP 10-504929 A (バクスター インターナショナル インコーポレイテッド) 1998.05.12, 図5 & WO 1995/023442 A2, 図5 & US 5564951 A	1-8									
☒ 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 17.04.2017		国際調査報告の発送日 09.05.2017									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 森川 能匡 電話番号 03-3581-1101 内線 3292									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 0 9 9 0 7
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
A	JP 6-250103 A (オリンパス光学工業株式会社) 1994. 09. 09, 図 2 & US 5469841 A, 図 2	1-8

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(72)発明者 大森 浩司

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 CA07 CA11

4C161 BB02 CC06 DD03 FF07 JJ06 JJ11 VV06

(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)	内窥镜连接器，内窥镜安装装置和内窥镜装置		
公开(公告)号	JPWO2018008193A1	公开(公告)日	2018-07-19
申请号	JP2018507051	申请日	2017-03-13
[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		
[标]发明人	佐藤稔 丹羽寛 大森浩司		
发明人	佐藤 稔 丹羽 寛 大森 浩司		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.520 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA07 2H040/CA11 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF07 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/VV06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2016133576 2016-07-05 JP		
其他公开文献	JP6342599B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜连接器20包括：连接器连接部48，其连接至外部设备120的插座部；电触点45、46，其暴露在连接器连接部48的外表面上；以及电触点，在安装时。姿势限定部52，该姿势限定部52将附着在液滴上的液滴限制在未设置电触点45、46的区域A，B。

