

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-198853

(P2018-198853A)

(43) 公開日 平成30年12月20日(2018.12.20)

(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 5 2 0	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 8 1	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-105552 (P2017-105552)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成29年5月29日 (2017. 5. 29)		オリンパス株式会社
			東京都八王子市石川町2951番地
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	高橋 紀成
			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	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

最終頁に続く

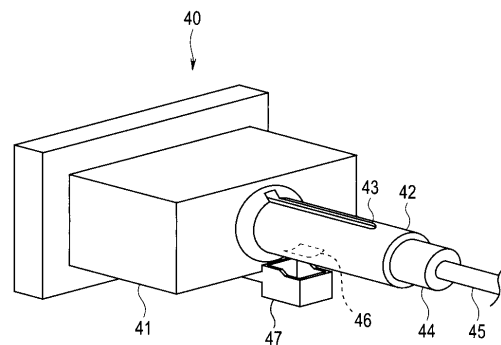
(54) 【発明の名称】 光コネクタ用レセプタクル部、内視鏡画像処理装置および内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 光プラグとレセプタクル部の着脱時に発生する削り粉による不具合を極力解消できるようにした光コネクタ用レセプタクル部の提供。

【解決手段】 光コネクタ用レセプタクル部40は、光コネクタ18の光プラグ52が挿抜されるプラグ嵌合部42と、プラグ嵌合部42の鉛直下方に設けられ、光コネクタ18の装着脱時に発生する削り粉100を排出する排出部46と、排出部46から排出された削り粉100を蓄積する蓄積部47と、を具備する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光コネクタが装着される光コネクタ用レセプタクル部において、
前記光コネクタの光プラグが挿抜されるプラグ嵌合部と、
前記プラグ嵌合部の鉛直下方に設けられ、前記光コネクタの装着脱時に発生する削り粉を排出する排出部と、
前記排出部から排出された前記削り粉を蓄積する蓄積部と、
を具備することを特徴とする光コネクタ用レセプタクル部。

【請求項 2】

前記排出部は、前記プラグ嵌合部に形成された孔部であることを特徴とする請求項 1 に記載の光コネクタ用レセプタクル部。

10

【請求項 3】

前記排出部は、前記光コネクタの回転を規制するガイド溝であることを特徴とする請求項 1 に記載の光コネクタ用レセプタクル部。

【請求項 4】

前記ガイド溝に連通する孔部を形成したことを特徴とする請求項 3 に記載の光コネクタ用レセプタクル部。

【請求項 5】

前記蓄積部は、前記排出部に対向する鉛直上方に開口部を有する箱体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 項に記載の光コネクタ用レセプタクル部。

20

【請求項 6】

前記箱体は、前記排出部を覆うように壁部が前記プラグ嵌合部の外表面に隙間なく接触または接着されていることを特徴とする請求項 5 に記載の光コネクタ用レセプタクル部。

【請求項 7】

前記光コネクタのハウジングに嵌合し、前記ハウジングに設けられた第 1 の電気接点と電氣的に接続される第 2 の電気接点が配設されたアダプタ部を有していることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の光コネクタ用レセプタクル部。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 の何れか 1 項に記載の光コネクタ用レセプタクル部と、
前記光コネクタ用レセプタクル部が配設された筐体と、
を具備することを特徴とする内視鏡画像処理装置。

30

【請求項 9】

内視鏡の内視鏡コネクタが接続される複数の電気接点を備えた内視鏡コネクタ用レセプタクル部を有し、

前記内視鏡コネクタ用レセプタクル部が前記光コネクタ用レセプタクル部の鉛直下方に配設されていることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡画像処理装置。

【請求項 10】

請求項 8 または請求項 9 に記載の内視鏡画像処理装置と、
前記光コネクタ用レセプタクル部に接続される前記光コネクタを有する内視鏡と、
を具備することを特徴とする内視鏡装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、特に、高速伝送に好適な内視鏡用の光コネクタを接続する光コネクタ用レセプタクル部、画像処理装置および内視鏡装置に関する。

【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が広く用いられている。

【0003】

50

体腔内臓器などの観察画像をモニター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素子に電荷結合素子（ＣＣＤ）などの固体撮像素子を配設した内視鏡などが用いられている。

【０００４】

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内視鏡の外部機器である画像処理装置によって映像信号化されてモニターに出力される。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、内視鏡用コネクタを介して接続される。

【０００５】

このような電子内視鏡のコネクタ部と画像処理装置との接続構成について、例えば、特許文献１に記載されている。この特許文献１に開示されたコネクタ装置では、簡単な構成で確実にコネクタがシールされ、かつ、液体と接触した機器側のコネクタに液体が残っていても、他の機器と接触する際にコネクタの電気接点が短絡すること極力防止する技術が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特開平６－２５０１０３号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【０００７】

ところで、高画素数の撮像素子を使用した場合には、撮像素子から画像処理装置へ伝送する信号量が増加する。そのため、近年においては、電気信号によるメタル配線を介した電気信号伝送に替えて光信号による細い光ファイバを介した光信号伝送を用いて、大容量の画像データを伝送できるようにした内視鏡装置が登場している。そして、このような内視鏡装置においては、内視鏡用コネクタと画像処理装置との接続に光伝送用のコネクタ接続が用いられる。

【０００８】

このような光伝送用のコネクタ接続では、内視鏡用コネクタの光プラグと画像処理装置のレセプタクル部によって接続される。光プラグとレセプタクル部の嵌合部は、少しのズレが生じても光量のロスに繋がるため、嵌合隙間が小さく、高精度な位置出しが必要である。

30

【０００９】

そのため、光伝送用のコネクタ接続では、レセプタクル部に対する光プラグの着脱によって、削り粉が発生し、種々の不具合を生じさせる虞がある。特に、削り粉が画像処理装置内に散乱して、電氣的な短絡に繋がったり、削り粉によって光プラグの接続不良が生じたりする虞がある。

【００１０】

そこで、本発明は、上記事情に鑑みなされたものあり、光プラグとレセプタクル部の着脱時に発生する削り粉による不具合を極力解消できるようにした光コネクタ用レセプタクル部、内視鏡画像処理装置および内視鏡装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【００１１】

本発明の一態様における光コネクタ用レセプタクル部は、光コネクタが装着される光コネクタ用レセプタクル部において、前記光コネクタの光プラグが挿抜されるプラグ嵌合部と、前記プラグ嵌合部の鉛直下方に設けられ、前記光コネクタの装着脱時に発生する削り粉を排出する排出部と、前記排出部から排出された前記削り粉を蓄積する蓄積部と、を具備する。

【００１２】

本発明の一態様における内視鏡画像処理装置は、光コネクタが装着される光コネクタ用

50

レセプタクル部において、前記光コネクタの光プラグが挿抜されるプラグ嵌合部と、前記プラグ嵌合部の鉛直下方に設けられ、前記光コネクタの装着脱時に発生する削り粉を排出する排出部と、前記排出部から排出された前記削り粉を蓄積する蓄積部と、を有する光コネクタ用レセプタクル部と、前記光コネクタ用レセプタクル部が配設された筐体と、を具備する。

【 0 0 1 3 】

本発明の一態様における内視鏡装置は、光コネクタが装着される光コネクタ用レセプタクル部において、前記光コネクタの光プラグが挿抜されるプラグ嵌合部と、前記プラグ嵌合部の鉛直下方に設けられ、前記光コネクタの装着脱時に発生する削り粉を排出する排出部と、前記排出部から排出された前記削り粉を蓄積する蓄積部と、を有する光コネクタ用レセプタクル部と、前記光コネクタ用レセプタクル部が配設された筐体と、を備えた内視鏡画像処理装置と、前記光コネクタ用レセプタクル部に接続される前記光コネクタを有する内視鏡と、を具備する。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、光プラグとレセプタクル部の着脱時に発生する削り粉による不具合を極力解消できるようにした光コネクタ用レセプタクル部、内視鏡画像処理装置および内視鏡装置を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 本発明の一態様の内視鏡装置を示す斜視図

【 図 2 】 同、光コネクタおよび光ジャック部を示す斜視図

【 図 3 】 同、光コネクタが光ジャック部に接続された状態を示す斜視図

【 図 4 】 同、光ジャック部を後方から見た斜視図

【 図 5 】 同、光ジャック部を示す断面図

【 図 6 】 同、光コネクタが光ジャック部に装着脱される状態を示す断面図

【 図 7 】 同、第 1 の変形例の光ジャック部を後方から見た斜視図

【 図 8 】 同、第 2 の変形例の光ジャック部を示す断面図

【 図 9 】 同、第 2 の変形例の光ジャック部を示す下面図

【 図 1 0 】 同、第 3 の変形例の光ジャック部のガイド溝のアダプタ部側の端部にさらに孔部を形成した構成を示す下面図

【 図 1 1 】 同、第 3 の変形例の光ジャック部のガイド溝の中途部分に孔部を形成した構成を示す下面図

【 図 1 2 】 同、第 3 の変形例の光ジャック部のガイド溝の光マスタプラグ側の端部に孔部を形成した構成を示す下面図

【 図 1 3 】 同、第 4 の変形例の光コネクタおよび光ジャック部を示す斜視図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

ここでは、内視鏡装置の一態様を例に挙げて説明する。なお、以下の説明において、各実施の形態に基づく図面は、模式的なものであり、各部分の厚みと幅との関係、夫々の部分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場合がある。

【 0 0 1 7 】

また、以下の構成説明における内視鏡装置は、外科用に用いられる挿入部が硬質な所謂硬性鏡を例に挙げて説明するが、これに限定されることなく、生体の上部または下部の消化器官などに挿入するため挿入部に可撓性のある所謂軟性鏡にも適用できる技術である。

【 0 0 1 8 】

以下、本発明の一態様の内視鏡装置について、図面に基づいて説明する。

なお、図 1 は、本発明の一態様の内視鏡装置の構成を示す斜視図、図 2 は光コネクタおよび光ジャック部を示す斜視図、図 3 は光コネクタが光ジャック部に接続された状態を示

10

20

30

40

50

す斜視図、図 4 は光ジャック部を後方から見た斜視図、図 5 は光ジャック部を示す断面図、図 6 は光コネクタが光ジャック部に装着脱される状態を示す断面図である。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は、内視鏡 2 と、光源装置を兼ねた外部機器となる内視鏡画像処理装置（以下、画像処理装置と略記する。なお、照明光源内蔵型ビデオプロセッサまたはカメラコントロールユニットとも言う）3 と、を有して構成されている。

【 0 0 2 0 】

内視鏡 2 は、長尺な挿入部 1 2 と、この挿入部 1 2 の基端と連設された操作部 1 3 と、画像処理装置 3 に接続する内視鏡コネクタ 2 0 と、を有して主に構成されている。

【 0 0 2 1 】

なお、内視鏡 2 は、操作部 1 3 と内視鏡コネクタ 2 0 とがユニバーサルコードとしての軟性ケーブル 1 6 を介して接続されている。

【 0 0 2 2 】

挿入部 1 2 には、主にステンレスなどの金属性部材から形成された先端部 2 1、柔軟に湾曲自在な湾曲部 2 2 などが先端側から順に連設されている。この挿入部 1 2 は、主に腹腔内に挿入する部分となっており、内部に図示しない通信ケーブル、光伝送用ファイバ、ライトガイドなどが組み込まれている。なお、本実施の形態の内視鏡 2 は、挿入部 1 2 が硬性として、生体の腹腔などに挿入される外科用の所謂硬性鏡となっている。

【 0 0 2 3 】

通信ケーブル、光伝送用ファイバ、ライトガイドなどは、操作部 1 3 を介して軟性ケーブル 1 6 内に挿通され、内視鏡コネクタ 2 0 まで配設されている。

【 0 0 2 4 】

そして、光伝送用ファイバは、内視鏡コネクタ 2 0 から延設されたファイバーケーブル 1 7 内に挿通されて光コネクタ 1 8 まで配設されている。

【 0 0 2 5 】

操作部 1 3 には、画像処理装置 3 など进行操作するための各種スイッチ 2 6 が備えられている。

【 0 0 2 6 】

挿入部 1 2 の先端部 2 1 は、図示しない C C D センサ、C M O S センサなどを用いた撮像部が内蔵されており、この撮像部から駆動制御用の通信ケーブルおよび撮像信号を伝送する高速伝送用の光伝送用ファイバが延設されている。

【 0 0 2 7 】

画像処理装置 3 は、筐体を構成するフロントパネル 3 0 に、光コネクタ 1 8 が接続される第 1 のレセプタクル部であって、光コネクタ用レセプタクル部としての光ジャック部 4 0 と、この光ジャック部 4 0 の鉛直下方に配設され、内視鏡コネクタ 2 0 が接続される第 2 のレセプタクル部であって、内視鏡コネクタ用レセプタクル部としての光源コネクタ部 3 1、操作および状態表示のためのパネル部 3 2 と、電源スイッチ 3 3 と、が設けられている。なお、画像処理装置 3 内には、図示しない、各種電氣的回路基板およびハロゲンランプなどの照明用光源が内蔵されている。

【 0 0 2 8 】

なお、光源コネクタ部 3 1 には、複数の電気接点が配設されており、内視鏡コネクタ 2 0 に設けられた複数の電気接点との接続により、画像処理装置 3 から内視鏡 2 の電氣的な各種駆動要素への通電が行われる。

【 0 0 2 9 】

ここで、本実施の形態の要部となる、光コネクタ 1 8 および光ジャック部 4 0 の構成について、図 2 および図 3 に基づいて以下に詳しく説明する。

光コネクタ 1 8 は、樹脂製ブロック体のハウジング 5 1 と、このハウジング 5 1 の端面から延出するように設けられた外形円柱状の例えば、金属製のフェルールである光プラグ部 5 2 と、を有している。なお、光伝送用ファイバは、光プラグ部 5 2 の端面まで挿通して配設されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

また、光プラグ部 5 2 は、鉛直上方となる箇所に、光ジャック部 4 0 への接続時に回転規制するためのガイド凸部 5 3 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

光ジャック部 4 0 は、光コネクタ 1 8 のハウジング 5 1 が開口部から装着される箱状のアダプタ部 4 1 と、このアダプタ部 4 1 に接続された例えば、金属製の筒体であるプラグ嵌合部 4 2 と、を有している。

【 0 0 3 2 】

このプラグ嵌合部 4 2 は、鉛直上方となる箇所に、光プラグ部 5 2 のガイド凸部 5 3 が係入するガイド溝 4 3 が長手方向に沿って形成されている。

10

【 0 0 3 3 】

また、プラグ嵌合部 4 2 は、アダプタ部 4 1 に離反する延出端に光マスタプラグ 4 4 が配設されている。この光マスタプラグ 4 4 からは、光伝送ファイバが挿通された光ファイバーコード 4 5 が延出している。

【 0 0 3 4 】

光コネクタ 1 8 が光ジャック部 4 0 に接続されると、光プラグ部 5 2 がプラグ嵌合部 4 2 内に挿入される。このとき、光プラグ部 5 2 のガイド凸部 5 3 がプラグ嵌合部 4 2 のガイド溝 4 3 に沿ってガイドされて、光コネクタ 1 8 の回転が規制される。

【 0 0 3 5 】

そして、光プラグ部 5 2 は、端面がプラグ嵌合部 4 2 に設けられた光マスタプラグ 4 4 の端面に突き当たることで互いのファイバコアが接続され、内視鏡 2 と画像処理装置 3 との間で光通信が行えるようになる。

20

【 0 0 3 6 】

ところで、プラグ嵌合部 4 2 は、図 1 に示したように、画像処理装置 3 のフロントパネル 3 0 にアダプタ部 4 1 の開口部が配設され、プラグ嵌合部 4 2 が画像処理装置 3 内に配設されている。

【 0 0 3 7 】

光コネクタ 1 8 は、光ジャック部 4 0 への接続による挿抜を繰り返すことで、特に、芯合わせのためにクリアランスが微小に設定された光プラグ部 5 2 とプラグ嵌合部 4 2 が擦れて、削り粉が発生する。

30

【 0 0 3 8 】

そのため、本実施の形態の光ジャック部 4 0 は、図 4 および図 5 に示すように、プラグ嵌合部 4 2 の鉛直下方部分に排出部としての孔部 4 6 が形成され、この孔部 4 6 に対向する鉛直上方に開口部を有する蓄積部としての箱体 4 7 が設けられている。

【 0 0 3 9 】

プラグ嵌合部 4 2 に形成される孔部 4 6 は、図 4 では、矩形状に図示されているが、これに限定されることなく、円形状など如何なる形状でもよい。

【 0 0 4 0 】

箱体 4 7 は、アダプタ部 4 1 の下面または背面と接着、ビス留などによって固定されている。なお、箱体 4 7 は、アダプタ部 4 1 と一体形成されていてもよい。

40

【 0 0 4 1 】

以上のように構成された本実施の形態の光ジャック部 4 0 は、光コネクタ 1 8 の接続に伴う、度重なる装着脱によって、光プラグ部 5 2 とプラグ嵌合部 4 2 が擦れて削り粉 1 0 0 が生じて、図 6 に示すように、プラグ嵌合部 4 2 の鉛直下方部分に形成された孔部 4 6 から排出されて箱体 4 7 に蓄積される。

【 0 0 4 2 】

特に、精密な芯合わせが必要であるために金属製の光プラグ部 5 2 とプラグ嵌合部 4 2 の削り粉 1 0 0 は金属粉であり、画像処理装置 3 内に設けられた基板、電気接点などの各種電氣的要素に短絡などの電氣的な障害を発生する虞がある。そのため、箱体 4 7 内に削り粉 1 0 0 が蓄積されることで画像処理装置 3 内での拡散が極力防止され、電氣的な障害

50

の発生を防止することができる。

【 0 0 4 3 】

即ち、本実施の形態の画像処理装置 3 のように、光ジャック部 4 0 の鉛直下方に電気接点を有する光源コネクタ部 3 1 が設けられている構成では、装置内の光ジャック部 4 0 の鉛直下方に回路基板などが配置されるため、削り粉 1 0 0 を箱体 4 7 で受けて拡散を防止することでも、電氣的な不具合が生じる可能性を抑制することができる。

【 0 0 4 4 】

換言すると、光ジャック部 4 0 の鉛直下方に電氣的構成要素を配置しても、削り粉 1 0 0 による電氣的な不具合の発生を抑制することができる。

【 0 0 4 5 】

また、本実施の形態の光ジャック部 4 0 の構造では、削り粉 1 0 0 が金属粉でなくとも、削り粉 1 0 0 がプラグ嵌合部 4 2 内に蓄積されることで光プラグ部 5 2 をプラグ嵌合部 4 2 へ装着脱し難くなったり、光プラグ部 5 2 の端面と光マスタプラグ 4 4 の端面が正確に突き当たらなくなったりして生じる光量低下による通信障害などの不具合も解消できる。

【 0 0 4 6 】

さらに、ここでの画像処理装置 3 には含まれていないが、歯車、リンク機構などの機械的に動作する要素を備えた装置である場合、削り粉 1 0 0 によって機械的な動作を妨げるなどの不具合も抑制することができる。即ち、光プラグ部 5 2 とプラグ嵌合部 4 2 は、必ずしも金属製でなくとも、本実施の形態の光ジャック部 4 0 の構造による作用効果がある。

【 0 0 4 7 】

以上の説明により、本実施の形態の内視鏡装置 1 は、画像処理装置 3 に設けられた光コネクタ用レセプタクル部としての光ジャック部 4 0 の構造により、光プラグである光コネクタ 1 8 とレセプタクル部である光ジャック部 4 0 の着脱時に発生する削り粉 1 0 0 による不具合を極力解消できるようになる。

【 0 0 4 8 】

(第 1 の変形例)

図 7 は、第 1 の変形例の光ジャック部を後方から見た斜視図である。

図 7 に示すように、削り粉 1 0 0 の画像処理装置 3 内への拡散をより防止できるように、箱体 4 7 の壁面がプラグ嵌合部 4 2 の外表面である外周面に隙間なく接触または接着された構成としてもよい。即ち、箱体 4 7 は、開口部を形成する壁部が孔部 4 6 を隙間なく覆うように配設されている。

【 0 0 4 9 】

(第 2 の変形例)

図 8 は、第 2 の変形例の光ジャック部を示す断面図、図 9 は第 2 の変形例の光ジャック部を示す下面図である。

【 0 0 5 0 】

図 8 および図 9 に示すように、光ジャック部 4 0 は、プラグ嵌合部 4 2 の鉛直下方に、光プラグ部 5 2 のガイド凸部 5 3 が係入するガイド溝 4 3 を形成してもよい。

【 0 0 5 1 】

これにより、光ジャック部 4 0 は、ガイド溝 4 3 が削り粉 1 0 0 を排出する排出部となり、このガイド溝 4 3 に沿って開口部が対向するように箱体 4 7 が設けられている。

【 0 0 5 2 】

なお、ここでの箱体 4 7 も、第 1 の変形例と同様に、壁面をプラグ嵌合部 4 2 の外周面に隙間が生じないように配設してもよい。

【 0 0 5 3 】

(第 3 の変形例)

図 1 0 は、第 3 の変形例の光ジャック部のガイド溝のアダプタ部側の端部にさらに孔部を形成した構成を示す下面図、図 1 1 は第 3 の変形例の光ジャック部のガイド溝の中途部

10

20

30

40

50

分に孔部を形成した構成を示す下面図、図 1 2 は第 3 の変形例の光ジャック部のガイド溝の光マスタプラグ側の端部に孔部を形成した構成を示す下面図である。

【 0 0 5 4 】

図 1 0 に示すように、光ジャック部 4 0 は、第 2 の変形例と同様に、プラグ嵌合部 4 2 の鉛直下方に削り粉 1 0 0 を排出する排出部となるガイド溝 4 3 を形成して、このガイド溝 4 3 に連通するようにアダプタ部 4 1 側の端部に孔部 4 6 を形成してもよい。

【 0 0 5 5 】

また、図 1 1 に示すように、光ジャック部 4 0 は、プラグ嵌合部 4 2 の鉛直下方に形成されたガイド溝 4 3 の中途部分に連通する孔部 4 6 を形成してもよい。

【 0 0 5 6 】

さらに、図 1 2 に示すように、光ジャック部 4 0 は、プラグ嵌合部 4 2 の鉛直下方に形成されたガイド溝 4 3 に連通するように光マスタプラグ 4 4 側の端部に孔部 4 6 を形成してもよい。

【 0 0 5 7 】

(第 4 の変形例)

図 1 3 は、第 4 の変形例の光コネクタおよび光ジャック部を示す斜視図である。

図 1 3 に示すように、光コネクタ 1 8 のハウジング 5 1 に複数の電気接点部 5 4 が設けられた構成である場合、光ジャック部 4 0 のアダプタ部 4 1 内にも複数の電気接点 (不図示) が配設される。

【 0 0 5 8 】

このような構成の場合においては、アダプタ部 4 1 内に金属の削り粉 1 0 0 が拡散すると、光コネクタ 1 8 側の複数の電気接点部 5 4 およびアダプタ部 4 1 内の図示しない複数の電気接点に対する短絡などの電氣的な障害が生じる可能性がある。

【 0 0 5 9 】

そのため、上述した実施の形態および各変形例の構成とすることで、短絡などを防止して、電氣的な不具合の発生を抑制することができる。

【 0 0 6 0 】

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。

【 0 0 6 1 】

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。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 2 】

- 1 ... 内視鏡装置
- 2 ... 内視鏡
- 3 ... 内視鏡画像処理装置
- 1 2 ... 挿入部
- 1 3 ... 操作部
- 1 6 ... 軟性ケーブル
- 1 7 ... ファイバークーブル
- 1 8 ... 光コネクタ
- 2 0 ... 内視鏡コネクタ
- 2 1 ... 先端部
- 2 2 ... 湾曲部
- 2 6 ... 各種スイッチ
- 3 0 ... フロントパネル

10

20

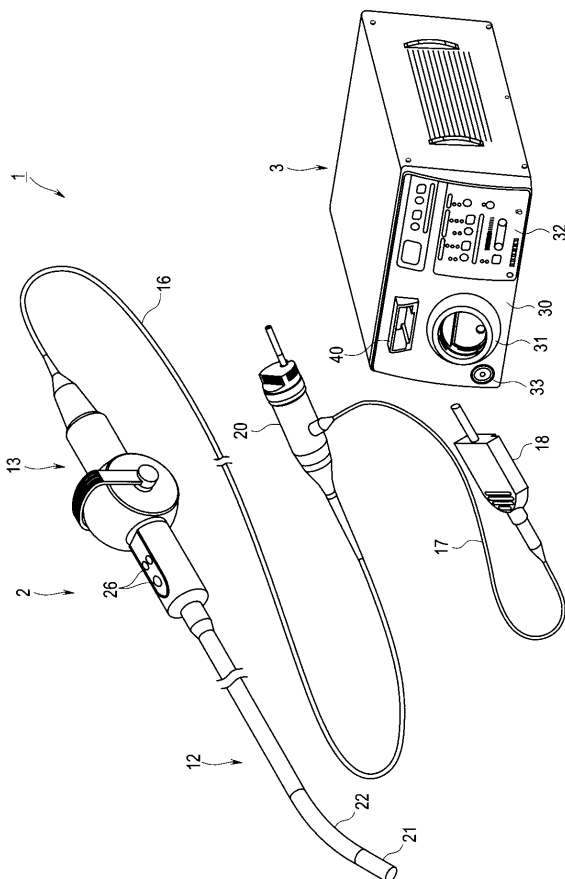
30

40

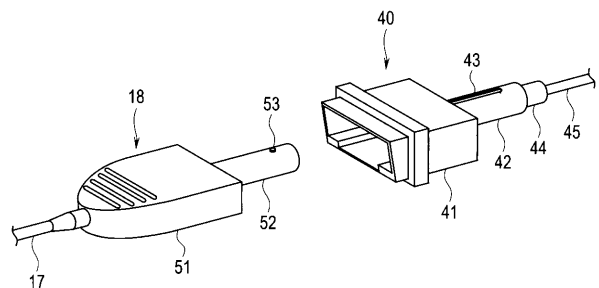
50

- 3 1 ... 光源コネクタ部
3 2 ... パネル部
3 3 ... 電源スイッチ
4 0 ... 光ジャック部
4 1 ... アダプタ部
4 2 ... プラグ嵌合部
4 3 ... ガイド溝
4 4 ... 光マスタプラグ
4 5 ... 光ファイバーコード
4 6 ... 孔部
4 7 ... 箱体
5 1 ... ハウジング
5 2 ... 光プラグ部
5 3 ... ガイド凸部
5 4 ... 電気接点部
1 0 0 ... 削り粉

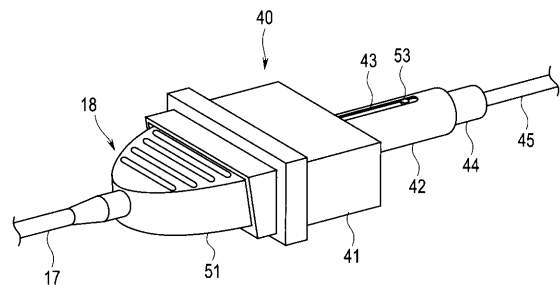
【 図 1 】



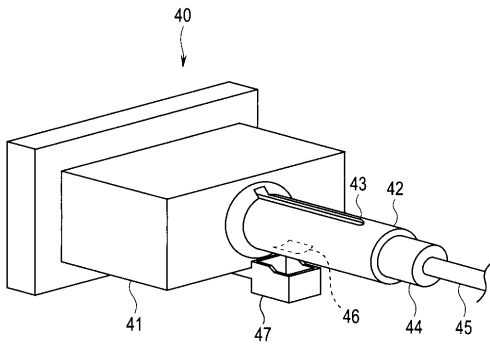
【 図 2 】



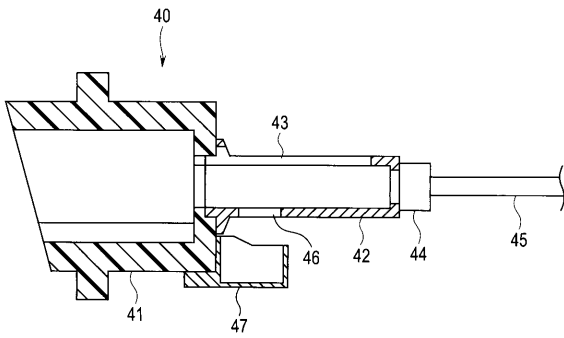
【 図 3 】



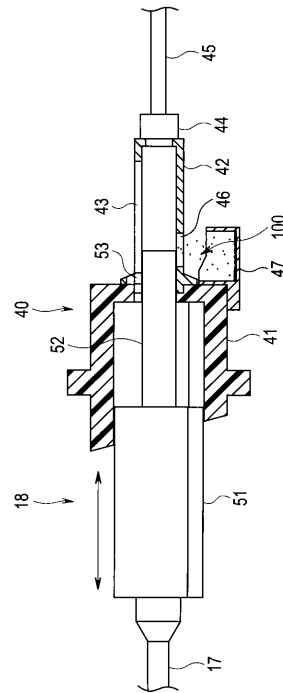
【図 4】



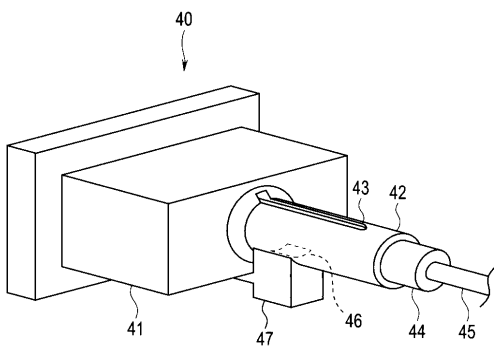
【図 5】



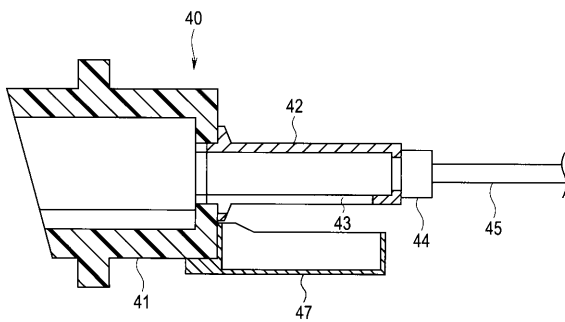
【図 6】



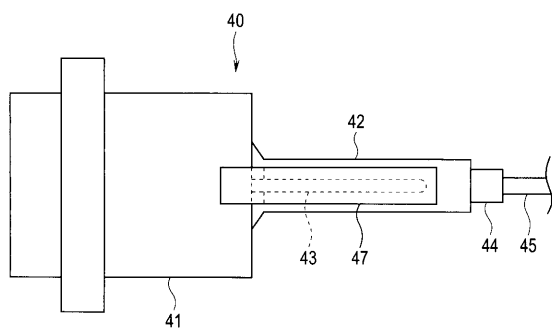
【図 7】



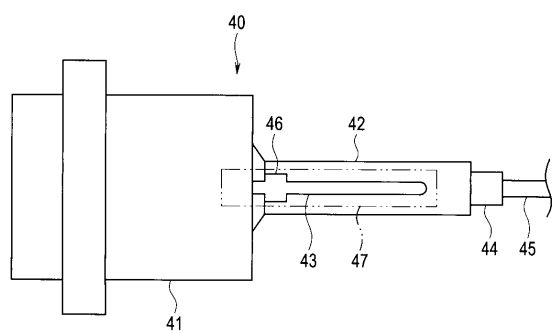
【図 8】



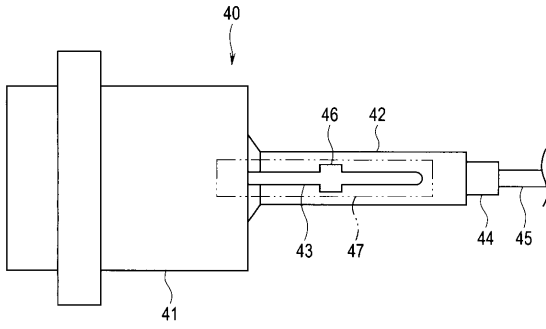
【図 9】



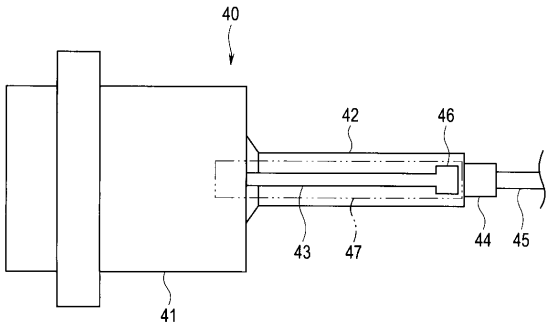
【図 10】



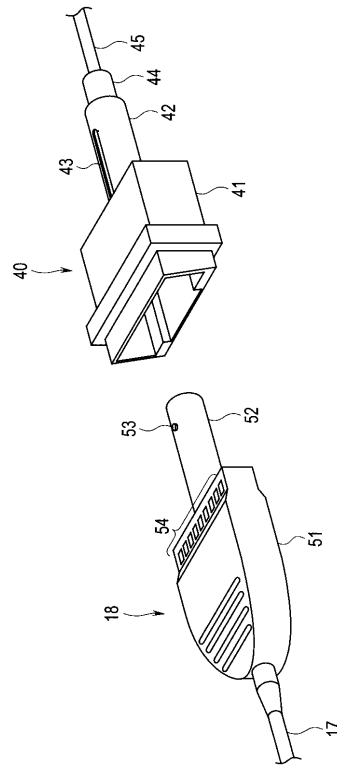
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H040 CA04 CA07 CA11 DA15 DA21
4C161 AA24 CC06 DD02 FF07 LL02 UU05

专利名称(译)	用于光学连接器的插座单元，内窥镜图像处理设备和内窥镜设备		
公开(公告)号	JP2018198853A	公开(公告)日	2018-12-20
申请号	JP2017105552	申请日	2017-05-29
[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	高橋紀成 佐藤稔		
发明人	高橋 紀成 佐藤 稔		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.520 A61B1/00.681 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA07 2H040/CA11 2H040/DA15 2H040/DA21 4C161/AA24 4C161/CC06 4C161/DD02 4C161/FF07 4C161/LL02 4C161/UU05		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种光学连接器的插座部件，其可以解决在尽可能地附接和拆卸光学插头和插座部件时产生的刮擦粉末所引起的问题。用于光学连接器的插座部分包括插头装配部分，光学连接器的光学插头在插头装配部分下方垂直插入并插入该插头装配部分，并且在安装和拆卸光学连接器时发生用于排出待排出的刮削粉末100的排出部分46，和用于累积从排出部分46排出的刮削粉末100的累积部分47。点域4

