

(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2004-65512

(P2004-65512A)

(43) 公開日 平成16年3月4日(2004.3.4)

(51) Int.Cl.⁷A61B 1/06
H04N 5/225

F I

A61B 1/06
H04N 5/225

テーマコード (参考)

4C061
5C022

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-228535 (P2002-228535)
(22) 出願日 平成14年8月6日(2002.8.6)(71) 出願人 000000527
ペンタックス株式会社
東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(74) 代理人 100083286
弁理士 三浦 邦夫
(72) 発明者 大内 直哉
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
光学工業株式会社内
(72) 発明者 川村 素子
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
光学工業株式会社内
Fターム(参考) 4C061 FF07 GG01 JJ06
5C022 AA09 AC63 AC75 CA00

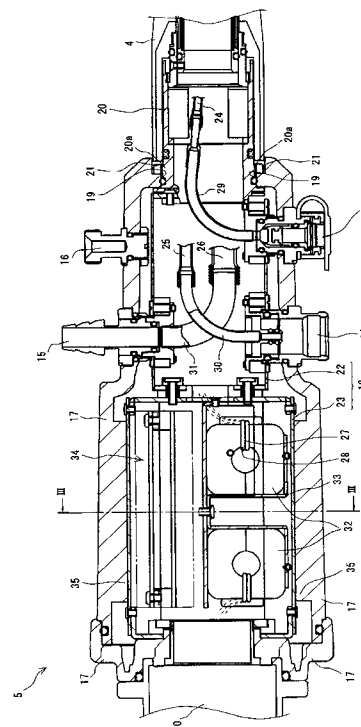
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡のコネクタ部構造

(57) 【要約】

【目的】 アウタケーシングの変形を防止できる電子内視鏡のコネクタ部構造を得る。

【構成】 電子内視鏡の操作部から延長されたユニバーサルチューブの先端部に設けられた、ビデオプロセッサに対して着脱されるコネクタ部構造において、ユニバーサルチューブ内を通る信号伝送ケーブルに接続される電子回路を内蔵したシールドケース；及びこのシールドケースを含む内蔵ケースを収納する合成樹脂製のアウタケーシング；を備え、上記アウタケーシングの内面に、上記内蔵ケースと当接して該アウタケーシングの変形を防ぐストッパリブを形成した。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子内視鏡の操作部から延長されたユニバーサルチューブの先端部に設けられ、プロセッサに対して着脱されるコネクタ部構造において、

上記ユニバーサルチューブ内に挿通された信号伝送ケーブルに接続される電子回路を内蔵したシールドケース；及び

このシールドケースを含む内蔵ケースを収納する合成樹脂製のアウトケーシング；を備え、

上記アウトケーシングの内面に、上記内蔵ケースと当接して該アウトケーシングの変形を防ぐストッパリブを形成したことを特徴とする電子内視鏡のコネクタ部構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の電子内視鏡のコネクタ部構造において、アウトケーシングは、幅狭部分と幅広部分を有する断面矩形部分を有し、その幅広部分の内面にストッパリブが形成されている電子内視鏡のコネクタ部構造。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の電子内視鏡のコネクタ部構造において、シールドケースは金属製である電子内視鏡のコネクタ部構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【技術分野】**

20

本発明は、電子内視鏡のコネクタ部構造に関する。

【0002】**【従来技術及びその問題点】**

電子内視鏡には、操作部から延長されたユニバーサルチューブの先端部に、別体のプロセッサに着脱可能なコネクタ部が備えられている。コネクタ部には、CCD（撮像手段）による画像信号をプロセッサに伝送する信号伝送ケーブルやプロセッサ内の光源ユニットから出射された光を挿入部先端まで送光するライトガイド等が挿通され、全体がアウトケーシングにより覆われている。このアウトケーシングは一般に合成樹脂材料により形成されている。従来では、アウトケーシングの接続部にユニバーサルチューブの先端部を接続し、該接続部をナットにより締め付けることで、ユニバーサルチューブとコネクタ部とを固定している。

30

【0003】

しかしながら、従来のようにナットの締結力（スラスト方向からの締結力）だけでユニバーサルチューブとコネクタ部とが固定されていると、ラジアル方向から外力が加えられたときにアウトケーシングが変形しやすく、この変形が水漏れ等の不具合を生じさせてしまう。

【0004】**【発明の目的】**

本発明は、アウトケーシングの変形を防止できる電子内視鏡のコネクタ部構造を得ることを目的とする。

40

【0005】**【発明の概要】**

本発明は、電子内視鏡の操作部から延長されたユニバーサルチューブの先端部に設けられ、プロセッサに対して着脱されるコネクタ部構造において、上記ユニバーサルチューブ内に挿通された信号伝送ケーブルに接続される電子回路を内蔵したシールドケース；及びこのシールドケースを含む内蔵ケースを収納する合成樹脂製のアウトケーシング；を備え、上記アウトケーシングの内面に、上記内蔵ケースと当接して該アウトケーシングの変形を防ぐストッパリブを形成したことを特徴としている。

【0006】

上記構造によれば、ストッパリブによってアウトケーシングの撓みが抑制されるため、ア

50

ウタケーシングにラジアル方向から外力が加えられてもアウタケーシングが変形しづらくなり、アウタケーシングの変形による水漏れ等を防止することができる。このストッパリブは、所定の間隔をあけて多数形成されていることが好ましい。ストッパリブの形成位置（間隔、方向）は、アウタケーシングに加えられる外力の方向や大きさ等によって適宜設定する。

【 0 0 0 7 】

具体的には、アウタケーシングは幅狭部分と幅広部分を有する断面矩形部分を有し、その幅広部分の内面にストッパリブが形成されていることが好ましい。この断面矩形部分の幅広部分は、プロセッサに対して着脱動作するときには把持する把持部である。一般的にコネクタ部では、プロセッサに対して着脱動作するときには把持部に大きな外力が加わると考えられるため、該把持部となるアウタケーシング内面にストッパリブを形成するのがよい。アウタケーシング内面全体にストッパリブを形成することも勿論可能である。シールドケースは金属製とするのが实际的である。

10

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 は、本発明を適用した電子内視鏡 1 の全体構成を示す図である。電子内視鏡 1 は、可撓性を有する挿入部 2 と、基部の操作部 3 と、操作部 3 から延長されたユニバーサルチューブ 4 と、ユニバーサルチューブ 4 の先端に設けられたコネクタ部 5 を有し、コネクタ部 5 を介してプロセッサ 6 に着脱可能である。挿入部 2 には、挿入部先端の対物光学系による像を電子画像化する CCD 7 が備えられ、この CCD 7 による画像信号は挿入部 2、操作部 3、ユニバーサルチューブ 4 及びコネクタ部 5 内を通る CCD ケーブル 2 7 を介してプロセッサ 6 に伝送された後、プロセッサ 6 で画像処理されて TV モニタ 8 に表示される。また、挿入部先端には照明窓が配置されていて、この照明窓にはコネクタ部 5 からユニバーサルチューブ 4、操作部 3 及び挿入部 2 を通るライトガイドを介して、プロセッサ 6 内の光源から照明光が送られる。操作部 3 には操作スイッチが多数備えられ、各操作スイッチ情報は操作部 3、ユニバーサルチューブ 4 及びコネクタ部 5 内に挿通されたりモータケーブル 2 8 を介してプロセッサ 6 に伝えられる。挿入部 2 と操作部 3 の間には、処置具を挿入部先端に挿通させる処置具挿入突起 9 が設けられている。

20

【 0 0 0 9 】

コネクタ部 5 には、プロセッサ 6 内の電気系に接続される接続プラグ 1 0、プロセッサ 6 内の光源に接続されるライトガイド差込プラグ 1 1、内視鏡内部と外部の圧力を同等にするための圧力調整弁 1 2 及び内視鏡内部の副送水チャンネル 2 4 と送気送水チャンネル 2 5（図 2）にそれぞれ連通された副送水口 1 3 と送気送水口 1 4 が突設されている。副送水口 1 3 及び送気送水口 1 4 が形成された面と反対側の面には、内視鏡内部の吸引チャンネル 2 6（図 2）に連通する吸引口 1 5 及び高周波処置具使用時の安全を確保するための帰還端子 1 6 が突設されている。図 2 はコネクタ部 5 の横断面図である。

30

【 0 0 1 0 】

図 2 に示されるようにコネクタ部 5 は、外殻を形成する合成樹脂製のアウタケーシング 1 7 と、アウタケーシング 1 7 内に位置する内蔵ケース 1 8 とを有している。アウタケーシング 1 7 は、表側ケースと裏側ケースとに二分割されたケーシングである。このアウタケーシング 1 7 には、上記接続プラグ 1 0、ライトガイド差込プラグ 1 1、圧力調整弁 1 2、副送水口 1 3、送気送水口 1 4、吸引口 1 5 及び帰還端子 1 6 を各々取り付ける取付開口のほかユニバーサルチューブ 4 を受け入れる連結開口 1 9 が形成されており、この連結開口 1 9 から中空筒状の連結環 2 0 が突出している。連結環 2 0 は、ユニバーサルチューブ 4 と内蔵ケース 1 8 とを接続するもので、先端部がユニバーサルチューブ 4 に被着され、後端部が内蔵ケース 1 8 に固定されている。この連結環 2 0 の外周には溝部 2 0 a が形成されていて、この溝 2 0 a に締結ナット 2 1 を螺合させることでアウタケーシング 1 7 の表側・裏側ケースが締結され、ユニバーサルチューブ 4 とコネクタ部 5 とが固定される。

40

【 0 0 1 1 】

50

内蔵ケース１８は、金属製ケースであり、連結環２０が固定されたチャンネルケース２２と、このチャンネルケース２２に連結したシールドケース２３とからなる。チャンネルケース２２には、連結環２０を介して、ユニバーサルチューブ４から延出した副送水チャンネル２４、送気送水チャンネル２５、吸引チャンネル２６、ＣＣＤケーブル２７及びリモートケーブル２８が挿通されている。副送水チャンネル２４、送気送水チャンネル２５及び吸引チャンネル２６は、それぞれ第１、第２及び第３中継管路２９、３０、３１を介して、チャンネルケース２２に固定された副送水口１３、送気送水口１４及び吸引口１５に連通される。ＣＣＤケーブル２７及びリモートケーブル２８はさらに、チャンネルケース２２からシールドケース２３内に挿通される。シールドケース２３には、電磁ノイズ除去作用を有する磁性コア３２、この磁性コア３２を保持する保持基板３３及び接続プラグ１０に電氣的に接続された電子回路基板３４等が内蔵されていて、上記ＣＣＤケーブル２７及びリモートケーブル２８は磁性コア３２の挿通穴３２ａに挿通された後、電子回路基板３４に接続される。

【００１２】

本実施形態の特徴は、アウトケーシング１７の内面に、内蔵ケース１８に当接するストッパリブ３５を形成した点にある。図３はアウトケーシング１７の縦断面図である。

【００１３】

図３に示されるようにアウトケーシング１７は、上下方向に延びる幅広部１７ａと左右方向に延びる幅狭部１７ｂからなる断面矩形部を有し、幅広部１７ａの内面に、所定の間隔をあけて上記ストッパリブ３５が多数形成されている。この断面矩形部は、コネクタ部５をプロセッサ６に対して着脱動作するときには把持する部分であって、この断面矩形部内にはシールドケース２３が位置している。各ストッパリブ３５は、シールドケース２３に対して垂直に当接しており、アウトケーシング１７の支柱として機能する。すなわち、アウトケーシング１７に対して外力が加えられた場合は、各ストッパリブ３５が金属製のシールドケース２３に強く当接することでアウトケーシング１７の撓みが抑制される。この結果、アウトケーシング１７の変形を防止することができ、延いてはアウトケーシング１７の変形による水漏れなどの弊害をなくすることができる。

【００１４】

以上、図示実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明のコネクタ部構造は図示実施形態に限定されるものではない。例えば、ストッパリブをアウトケーシング内面全体に形成することも可能である。またストッパリブを当接させる部材は、シールドケースに限らず、アウトケーシング内に備えられた金属部品（硬質部品）であればよい。

【００１５】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、アウトケーシングの変形を防止できる電子内視鏡のコネクタ部構造を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明を適用した電子内視鏡を示す全体構成図である。

【図２】図１に示すコネクタ部の横断面図である。

【図３】図２のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ断面図である。

【符号の説明】

- １ 電子内視鏡
- ２ 挿入部
- ３ 操作部
- ４ ユニバーサルチューブ
- ５ コネクタ部
- ６ プロセッサ
- ７ ＣＣＤ
- ８ ＴＶモニタ
- ９ 処置具挿入突起

10

20

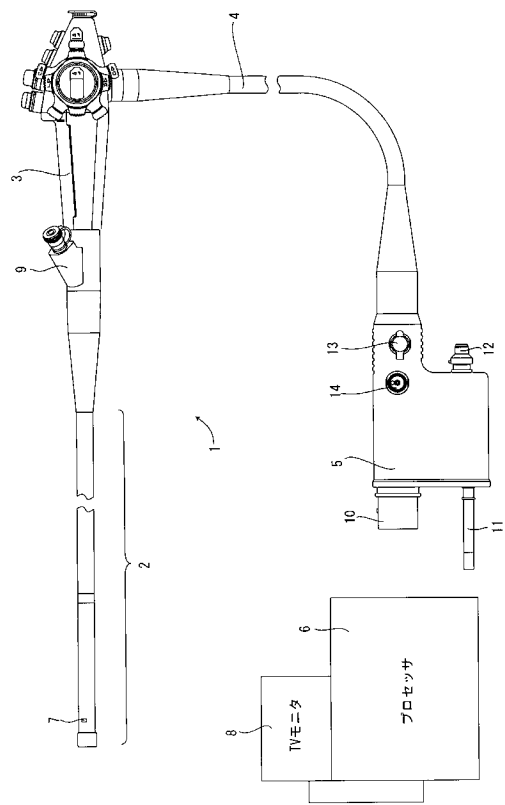
30

40

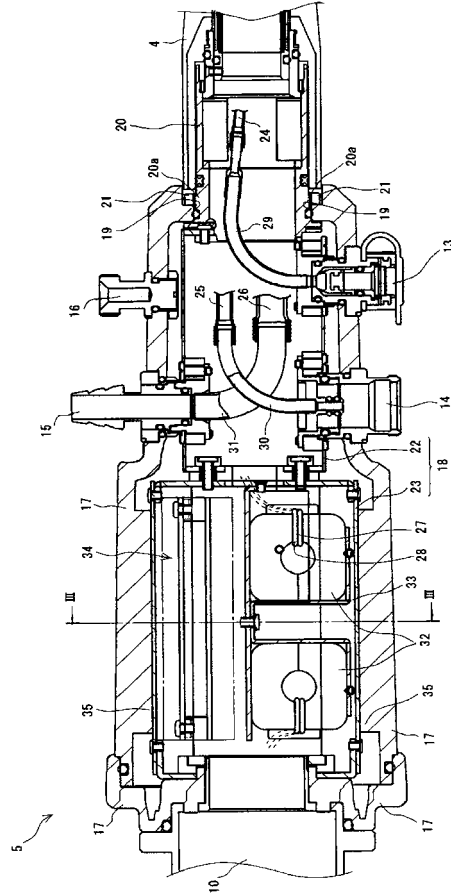
50

1 0	接続プラグ	
1 1	ライトガイド差込プラグ	
1 2	圧力調整弁	
1 3	副送水口	
1 4	送気送水口	
1 5	吸引口	
1 6	帰還端子	
1 7	アウトケーシング	
1 7 a	幅広部	
1 7 b	幅狭部	10
1 8	内蔵ケース	
1 9	連結開口	
2 0	連結環	
2 0 a	溝部	
2 1	締結ナット	
2 2	チャンネルケース	
2 3	シールドケース	
2 4	副送水チャンネル	
2 5	送気送水チャンネル	
2 6	吸引チャンネル	20
2 7	C C D ケーブル	
2 8	リモートケーブル	
2 9	第 1 中継管路	
3 0	第 2 中継管路	
3 1	第 3 中継管路	
3 2	磁性コア	
3 3	保持基板	
3 4	電子回路基板	
3 5	ストッパリブ	

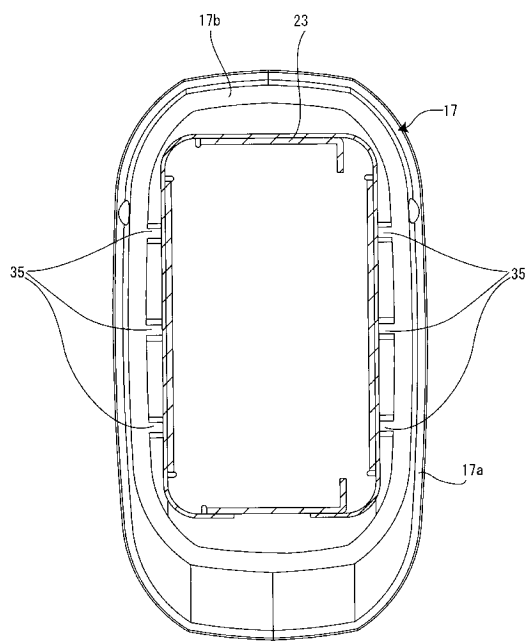
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	电子内窥镜的连接结构		
公开(公告)号	JP2004065512A	公开(公告)日	2004-03-04
申请号	JP2002228535	申请日	2002-08-06
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	大内直哉 川村素子		
发明人	大内 直哉 川村 素子		
IPC分类号	A61B1/06 H04N5/225		
FI分类号	A61B1/06.D H04N5/225.C A61B1/00.712 A61B1/06.520 H04N5/225 H04N5/225.500		
F-TERM分类号	4C061/FF07 4C061/GG01 4C061/JJ06 5C022/AA09 5C022/AC63 5C022/AC75 5C022/CA00 4C161/FF07 4C161/GG01 4C161/JJ06 5C122/DA26 5C122/EA01 5C122/FC01 5C122/GC53 5C122/GC86 5C122/GE01 5C122/GE07 5C122/GE14 5C122/GE20 5C122/GG06		
代理人(译)	三浦邦夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[目的]获得一种能够防止外壳变形的电子内窥镜的连接器部分结构。电子设备连接到信号传输电缆，该信号传输电缆通过连接器结构中的通用管，该连接器结构设置在通用管的远端部，该通用管从电子内窥镜的操作部延伸并且连接到视频处理器或从视频处理器拆卸。屏蔽肋，其具有内置电路；以及由合成树脂制成的外壳，用于容纳包括屏蔽壳的内置壳；形成了。[选择图]图2

