

(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2013-99397

(P2013-99397A)

(43) 公開日 平成25年5月23日(2013.5.23)

(51) Int.Cl.	F 1	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 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 Z	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2011-244141 (P2011-244141)
 (22) 出願日 平成23年11月8日 (2011.11.8)

(71) 出願人 000113263
 HOYA株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 沼澤 吉延
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA24 DA01 DA41
 4C161 JJ13 JJ20

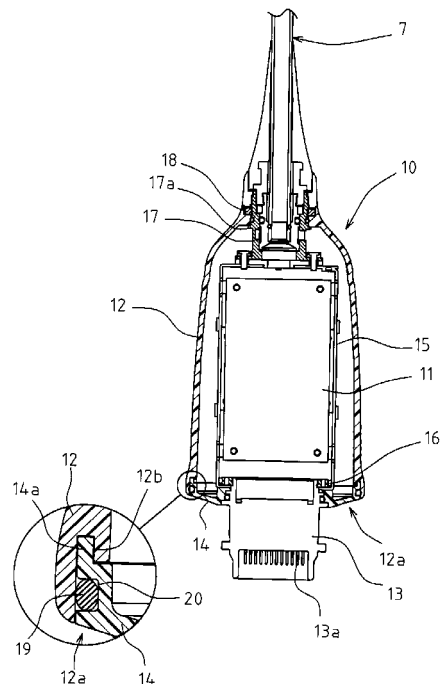
(54) 【発明の名称】 内視鏡の電気コネクタ装置

(57) 【要約】

【課題】 外観的に優れていて汚物溜まりにもなり難い洗浄性の優れた内視鏡の電気コネクタ装置を提供すること。

【解決手段】 コネクタ部支持盤 14 の外周部が全周においてハウジング 12 の先端開口部 12 a から外部に突出しない状態にハウジング 12 の先端開口部 12 a の内周部に嵌挿配置されると共に、コネクタ部支持盤 14 の外縁部からハウジング 12 側に向かって延出形成された底状部 14 a が、ハウジング 12 側に形成された凹溝部 12 b 内に嵌まり込んでいる。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電気配線基板が配置された空間を外装するための筒状のハウジングの先端開口部に、外部装置と着脱自在に接続される電気コネクタの基部を支持するコネクタ部支持盤の外縁部が、全周にわたって水密に係合する状態に取り付けられた構成を備え、

上記コネクタ部支持盤の外周部が全周において上記ハウジングの先端開口部から外部に突出しない状態に上記ハウジングの先端開口部の内周部に嵌挿配置されると共に、上記コネクタ部支持盤の外縁部から上記ハウジング側に向かって延出形成された庇状部が、上記ハウジング側に形成された凹溝部内に嵌まり込んでいることを特徴とする内視鏡の電気コネクタ装置。

10

【請求項 2】

上記ハウジングの先端開口部と上記コネクタ部支持盤との係合部をシールするリングが設けられ、上記リングが装着されるリング装着溝が上記コネクタ部支持盤の外周部に形成されている請求項 1 記載の内視鏡の電気コネクタ装置。

【請求項 3】

上記ハウジング及び上記コネクタ部支持盤の断面形状が各々円形である請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の電気コネクタ装置。

【請求項 4】

上記ハウジングの先端開口部付近の外壁面が、角のない滑らかな曲面状に形成されている請求項 1 ないし 3 のいずれかの項に記載の内視鏡の電気コネクタ装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、内視鏡と外部装置とを電氣的に接続するために内視鏡側に設けられた内視鏡の電気コネクタ装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の電気コネクタ装置においては一般に、電気配線基板が配置された空間を外装するための筒状のハウジングの先端開口部に、外部装置と着脱自在に接続される電気コネクタの基部を支持するコネクタ部支持盤の外縁部が全周にわたって水密に係合する状態に取り付けられている。内視鏡の電気コネクタ装置を水密に構成することは、内視鏡使用後の消毒、洗浄等の際に内部に洗浄水等が浸入しないようにするために必要なことである。

30

【0003】

また、内視鏡にピンホール等が発生して水漏れのおそれが生じていないかどうかを調べるリークテストを行う必要がある。リークテストは、内部空間に加圧空気が送り込まれた内視鏡を水中に置いて、泡の漏出がないかどうかをチェックする方法が採られる。

【0004】

したがって、リークテストの際には、内視鏡内の空間が加圧されて内部圧力が高まり、ハウジングが膨らみ方向に変形しようとするが、それによってハウジングの先端開口部が広がってコネクタ部支持盤の外縁部との間から加圧空気が漏れ出すと、リークテストを正しく行うことができない。

40

【0005】

そこで、ハウジングの先端開口部とコネクタ部支持盤との係合部においては、ハウジングの先端開口部が径方向に広がることができないよう、ハウジングの先端開口部の外周部にコネクタ部支持盤側が嵌合する構成が採られている（例えば、特許文献 1）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開 2005 - 87661

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0007】**

図5は特許文献1等に記載された内視鏡の電気コネクタ装置を示しており、円内は部分拡大図である。この構成では、ハウジング92の先端開口部を覆うコネクタ部支持盤91の外縁部が、ハウジング92の先端開口部の外周部にまで被さって全周にわたって露出している。

【0008】

そのような構成では、ハウジング92とコネクタ部支持盤91との境界部分が外観上目につき易いだけでなく、境界部分に段差93ができる（又は段差ができ易い）ので、外観的に美観が損なわれると同時に、汚物溜まりになる懸念もあった。

10

【0009】

本発明の目的は、そのような従来の問題点を解消し、外観的に優れていて汚物溜まりにもなり難い洗浄性の優れた内視鏡の電気コネクタ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の電気コネクタ装置は、電気配線基板が配置された空間を外装するための筒状のハウジングの先端開口部に、外部装置と着脱自在に接続される電気コネクタの基部を支持するコネクタ部支持盤の外縁部が、全周にわたって水密に係合する状態に取り付けられた構成を備え、コネクタ部支持盤の外周部が全周においてハウジングの先端開口部から外部に突出しない状態にハウジングの先端開口部の内周部に嵌挿配置されると共に、コネクタ部支持盤の外縁部からハウジング側に向かって延出形成された庇状部が、ハウジング側に形成された凹溝部内に嵌まり込んでいるものである。

20

【0011】

なお、ハウジングの先端開口部とコネクタ部支持盤との係合部をシールするリングが設けられ、リングが装着されるリング装着溝がコネクタ部支持盤の外周部に形成されていてよい。

【0012】

また、ハウジング及びコネクタ部支持盤の断面形状が各々円形であってもよく、ハウジングの先端開口部付近の外壁面が、角のない滑らかな曲面状に形成されていてよい。

30

【発明の効果】**【0013】**

本発明によれば、コネクタ部支持盤の外周部が全周においてハウジングの先端開口部から外部に突出しない状態にハウジングの先端開口部の内周部に嵌挿されると共に、コネクタ部支持盤の外縁部からハウジング側に向かって延出形成された庇状部が、ハウジング側に形成された凹溝部内に嵌まり込んでいることにより、段差のない外観にすることができると共に、汚物溜まりにもなり難い洗浄性の優れた内視鏡の電気コネクタ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】**【0014】**

【図1】本発明の実施例に係る内視鏡の全体外観図である。

【図2】本発明の実施例に係る内視鏡の電気コネクタ装置の外観斜視図である。

【図3】本発明の実施例に係る内視鏡の電気コネクタ装置の側面断面図である。

【図4】本発明の実施例に係る内視鏡の電気コネクタ装置のハウジングとコネクタ部支持盤とを分離して示す側面断面図である。

【図5】従来の内視鏡の電気コネクタ装置の側面図である。

40

【発明を実施するための形態】**【0015】**

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1は、内視鏡の全体構成を示しており、可撓性の挿入部1の基端が操作部2の下端に

50

連結されている。

【0016】

操作部2の上端部近くから延出する連結可撓管3の先端には、図示されていないビデオプロセッサに着脱自在に接続されるメインコネクタ部4が取り付けられている。メインコネクタ部4には、ライトガイドコネクタ5や撮像信号用コネクタ6等が配置されている。

【0017】

連結可撓管3の基部付近から分岐する状態に設けられた分岐可撓管7の先端には、図示されていない外部装置(例えば、顕微鏡的拡大観察を行うための共焦点制御プロセッサ等)に着脱自在に接続される第2コネクタ部10が取り付けられている。

【0018】

この実施例においては、その第2コネクタ部10に本発明が適用されている。ただし、本発明をメインコネクタ部4或いはそれ以外の目的で設けられた内視鏡の電気コネクタ装置に適用しても差し支えない。

【0019】

図2は第2コネクタ部10の外観斜視図、図3はその側面断面図である。

この第2コネクタ部10においては、電気配線基板11が配置された空間を外装するための筒状のハウジング12の先端開口部12aに、図示されていない外部装置と着脱自在に接続される電気コネクタ13の基部を支持するコネクタ部支持盤14の外縁部が、全周にわたって水密に係合する状態に取り付けられている。

【0020】

ハウジング12とコネクタ部支持盤14の断面形状は各々円形に形成されている。但し、円形以外の断面形状であっても差し支えない。図2に示される15は、図示されていない外部装置側の案内溝と係合する係合ピンである。

【0021】

図3に示されるように、電気コネクタ13には、外部装置側との電氣的接続を行うための多数の接点ピン13aが配置されている。接点ピン13aは、電気配線基板11上の配線と電氣的に接続されている。なお、外部装置が共焦点制御プロセッサの場合には、レーザービーム伝送用のファイバーの端部等も電気コネクタ13に配置される。

【0022】

ハウジング12で囲まれた状態に配置されている電気配線基板11は、フレーム枠15に取り付けられている。そして、電気コネクタ13とフレーム枠15とが、その間にコネクタ部支持盤14を挟み付けた状態で固定ナット16により一体的に固定されている。

【0023】

また、フレーム枠15の他端側にビス止め固定された筒状部材17に分岐可撓管7の端部が連結固定されると共に、ハウジング12が、筒状部材17の端部外周に形成された雄ネジと螺合するステンレス製の押さえ環18により、筒状部材17に形成された鏝状突起部17aに押し付け固定されている。分岐可撓管7内には、電気配線基板11から延出する配線等が挿通されている。

【0024】

図3の円内に拡大して図示されるように、コネクタ部支持盤14の外周部は、全周においてハウジング12の先端開口部12aから外部に突出しない状態にハウジング12の先端開口部12aの内周部に嵌挿配置されている。

【0025】

また、ハウジング12の先端開口部12aとコネクタ部支持盤14との係合部をシールするリング19が設けられており、そのリング19が装着されるリング装着溝20がコネクタ部支持盤14の外周部の全周に形成されている。

【0026】

そして、ハウジング12の先端開口部12a付近の外壁面は、角のない滑らかな曲面状に形成されている。その結果、本発明の第2コネクタ部10は、凸凹感のないつるつとした感じの流線型的な外観を得ることができ、汚物溜まりにもなり難くて洗浄性等に優れた

10

20

30

40

50

特性が得られる。

【0027】

また、コネクタ部支持盤14の外縁部の全周からハウジング12側に向かって延出形成された庇状部14aが、ハウジング12側の全周に形成された凹溝部12b内に嵌まり込んでいる。

【0028】

その結果、リークテストの際に、内視鏡の内部空間が加圧されて第2コネクタ部10の内部圧力が高まり、ハウジング12が膨らみ方向に変形しようとしても、ハウジング12の先端開口部12aとコネクタ部支持盤14との係合部において、ハウジング12の先端開口部12aが径方向に広がらず、第2コネクタ部10内から空気漏れが発生しない。

10

【0029】

図4は、上述のように構成されたハウジング12とコネクタ部支持盤14とを分離して示しており、21と22は、ハウジング12とコネクタ部支持盤14との軸線周り方向の位置決めをするために係合して相対的回転を規制するキー溝と凸部である。

【0030】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、実施例として図示された以外の各種の実施態様をとることができるものである。

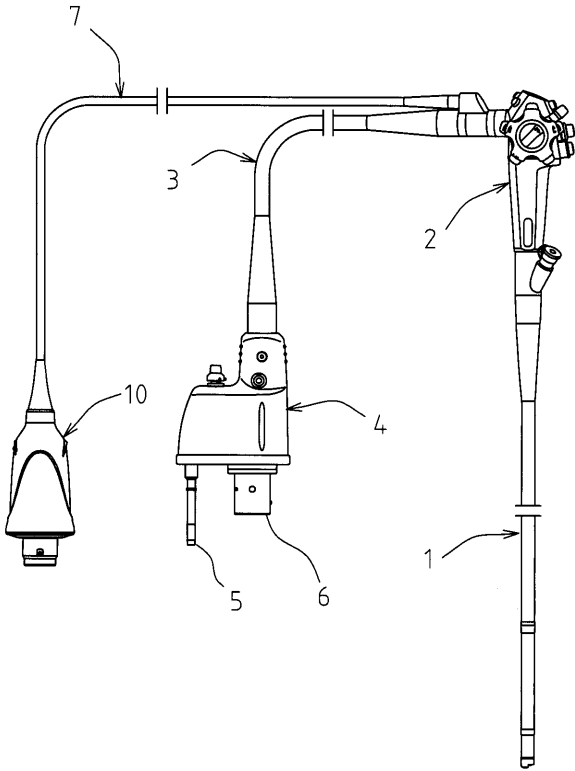
【符号の説明】

【0031】

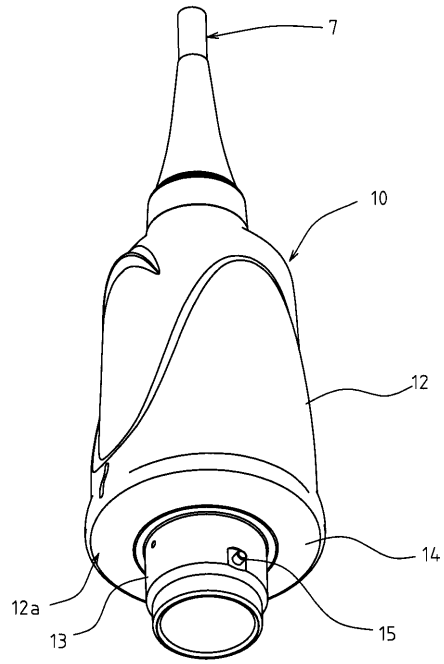
- 10 第2コネクタ部
- 11 電気配線基板
- 12 ハウジング
- 12a 先端開口部
- 12b 凹溝部
- 13 電気コネクタ
- 14 コネクタ部支持盤
- 14a 庇状部
- 19 Oリング
- 20 Oリング装着溝

20

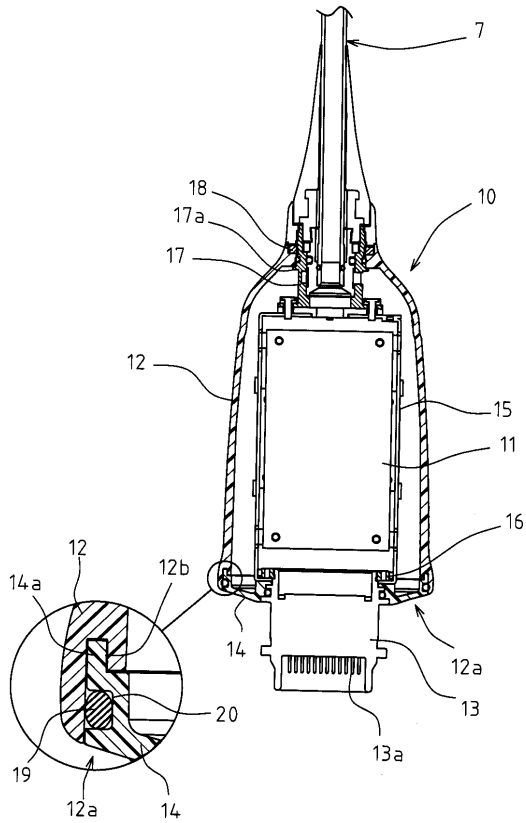
【図 1】



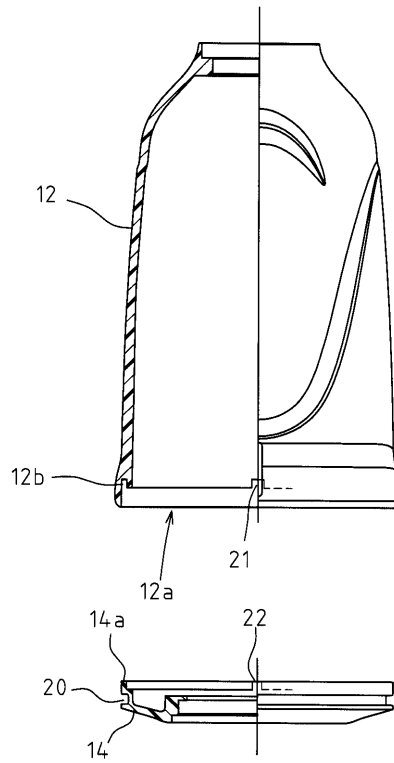
【図 2】



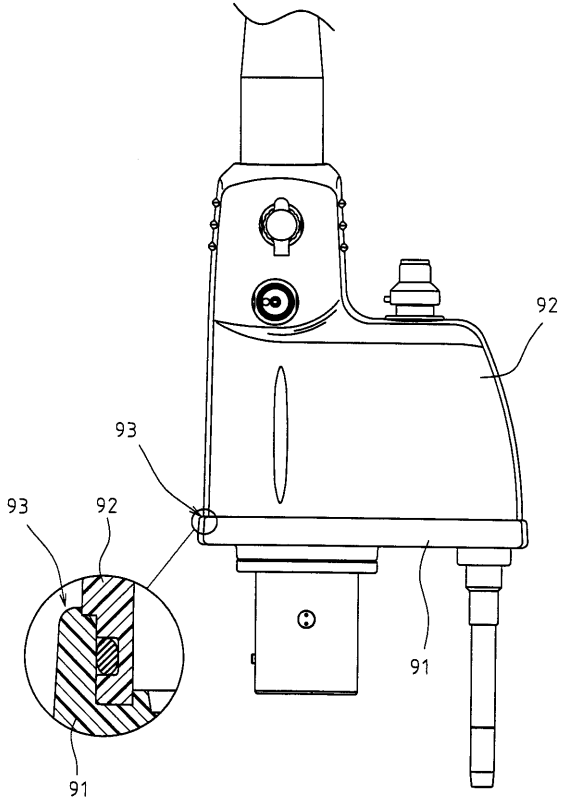
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



专利名称(译)	内窥镜电连接器装置		
公开(公告)号	JP2013099397A	公开(公告)日	2013-05-23
申请号	JP2011244141	申请日	2011-11-08
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	沼澤吉延		
发明人	沼澤 吉延		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/06.D G02B23/24.Z A61B1/00.716 A61B1/04.520 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA01 2H040/DA41 4C161/JJ13 4C161/JJ20		
其他公开文献	JP5838075B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的电连接器装置，其具有优异的可洗性，其外观优异并且几乎不会成为污垢堆积物。 解决方案：连接器部分支撑板14的外周部分装配并布置在壳体12的前端开口部分12a的内周部分中，使得它在整个圆周上不从壳体12的前端开口部分12a突出到外部，形成为从部分支撑板14的外边缘部分朝向壳体12侧延伸的成形部分14a配合到形成在壳体12侧的凹槽部分12b中。 点域

