

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810005610.5

[43] 公开日 2008 年 10 月 1 日

[11] 公开号 CN 101273874A

[22] 申请日 2008.2.14

[21] 申请号 200810005610.5

[30] 优先权

[32] 2007. 3. 27 [33] JP [31] 2007-080493

[71] 申请人 富士能株式会社

地址 日本国埼玉县

[72] 发明人 樋野和彦

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 李贵亮

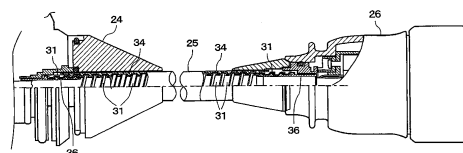
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

电子内窥镜装置

[57] 摘要

本发明提供一种电子内窥镜装置。不采用复杂的构成，为构成简单的构成，使得在连接于连接器的电缆得到充分的弯曲和扭曲。该电子内窥镜装置，从将电子内窥镜的电缆连接于光源装置的光源连接器分歧出分歧电缆，在用电气连接器将此分歧电缆连接于信息处理装置处理器装置的电子内窥镜装置，将由形成有可动空间的同时，将并且在两侧部设置配合突起的带状体，以其配合突起配合的状态卷成螺旋状，从而整体由可弯曲的可曲性螺旋管和，和覆盖此可曲性螺旋管的树脂制外皮而构成的部件之物，作为上述分歧电缆的外装体使用。而且，将在外周形成螺旋状突起的套管螺合连接在可曲性螺旋体的内侧，由通过固定此套管而安装可曲性螺旋体。



1.一种电子内窥镜装置，在电子内窥镜的电缆的中途设有中间构件，将来自该中间构件的电缆的连接器连接于光源部或处理器部，其特征在于：

作为从上述中间构件到上述连接器的电缆外装体，采用可曲性外装体，所述可曲性外装体由可曲性螺旋管和树脂制外皮构成，所述可曲性螺旋管是将在形成可动空间的同时在两侧部设有配合突起的带状体在其两侧部的配合突起配合的状态下卷成螺旋状而形成的，通过上述可动空间内的伸缩，整体能够弯曲，所述树脂制外皮设置在此可曲性螺旋管的外侧。

2. 如权利要求1所述的电子内窥镜装置，其特征在于：

将上述中间构件作为连接于上述光源部的光源连接器，在从该光源连接器到连接在上述处理器部上的电气连接器的电缆上，配置有上述可曲性外装体。

3. 如权利要求1或2所述的电子内窥镜装置，其特征在于：

将在外周形成有螺旋状突起的套管螺合连接在上述可曲性螺旋体的内侧，将此套管固定在上述光源部或处理器部上。

电子内窥镜装置

技术领域

本发明涉及一种电子内窥镜装置，尤其涉及用于连接光源部侧连接器和信息处理部侧连接器之间、电子内窥镜电缆的中间构件和光源部侧连接器之间、此中间构件和信息处理部之间的电缆结构。

背景技术

电子内窥镜装置，通过光波导将从光源部（或光源装置）供给的光由电子内窥镜（观测仪器）的前端部照射，用安装在前端部的例如固体摄像元件的 CCD（Charge Coupled Device）摄像由此被照明的被观察体，通过电缆将来自此 CCD 的摄像信号供给到处理器装置。并且，通过在此处理器装置进行规定的信号处理，而能在监视器上显示消化器官等被观察体图像。

在图 5 表示有以往电子内窥镜装置的一部分构成，如图 5 所示，电子内窥镜装置具有光源装置 1、处理器装置 2，未图示的电子内窥镜的电缆 3 通过光源连接器 4 连接在光源装置 1 上，从此光源连接器 4 分歧的分歧电缆 5 通过电气连接器 6 连接在处理器装置 2 上。即，从电子内窥镜的前端部到上述电缆 3 的内部配设有光波导和信号线，一方的光波导通过光源连接器 4 连接在光源装置 1 上，其他的信号线通过光源连接器 4 的内部而配设在分歧电缆 5 的内部，通过将电气连接器 6 插入到连接器接口 7a 而连接在处理器装置 2 上。

而且，在此种电子内窥镜装置中，构成为种类不同的电子内窥镜能够连接在处理器装置 2 上，在处理器装置 2 中，不仅设有连接上述电气连接器 6 的连接器接口 7a，还设有用于连接其他电子内窥镜的连接器的连接器接口 7b。

在图 6 表示有上述分歧电缆 5 的外装体的构成，此外装体由将金属制

长条的带状体卷成螺旋状的螺管 8、覆盖在此螺管 8 外侧的网 9 及覆盖在此网 9 外侧的合成树脂制的外皮 10 构成。

【专利文献 1】日本专利特开平 8—76025 号公报

【专利文献 2】日本专利特开平 8—76026 号公报

【专利文献 3】日本专利特开 2000—229059 号公报

然而，在使用于以往的电子内窥镜装置的分歧电缆 5 中，如图 6 所示，设为在螺管 8 上覆盖网 9 的构造，由于比较硬，不能自由地弯曲，也不能较大扭曲，有时不能把电气连接器 6 顺利地安装在连接器接口 7a 上。即，电气连接器 6 相对于连接器接口 7a 的安装位置（旋转方向的位置）已被确定，在分歧电缆 5 较硬时，有不能顺利地插入到规定位置的情况。

而且，在连接不同种类电子内窥镜时，光源连接器 4 的安装位置不变，相对于此，电气连接器 6 的安装位置由连接器接口 7a 变为 7b，在这种情况下，由于分歧电缆 5 比较硬，因此，也有不能顺利地插入并安装的问题。

另外，在以往，如上述专利文献 1 所示，也在内窥镜的电缆的接头部（中继部）设置旋转机构。在图 7 表示有此内窥镜的构成，此内窥镜构成为，在从操作部 12 所配设的电缆 13 上设置接头部 14，使分歧电缆 15、16 从此接头部 14 分歧，在一方的分歧电缆 15 上安装光源连接器 17，而在另一方的分歧电缆 16 上安装电气连接器 18。并且，在此接头部 14 设置由滑动槽和销而构成的旋转机构，由此，分歧电缆 15、16 可相对于电缆 13 旋转，且可以缓冲电缆的扭曲。

但是，即使是这种构成，分歧电缆 15 和 16 也被固定于接头部 14，若光源连接器 17 固定在光源装置上，则电气连接器 18 的动作（操作）会受限制，若将电气连接器 18 固定在处理器装置上，则光源连接器 17 的动作会受限制，而且，由于光源连接器 17 及复杂的旋转机构，有导致高成本的问题。

发明内容

本发明是鉴于上述问题点而提出的，其目的在于提供一种不采用复杂的结构，构成简单，且在连接于连接器的电缆上可以获得充分的弯曲和扭

曲的电子内窥镜装置。

为了达到上述目的，技术方案1的发明，涉及一种电子内窥镜装置，在电子内窥镜的电缆的中途设有中间构件，将来自该中间构件的电缆的连接器连接于光源部或处理器部，其特征在于：作为从上述中间构件到上述连接器的电缆外装体，采用可曲性外装体，所述可曲性外装体由可曲性螺旋管和树脂制外皮构成，所述可曲性螺旋管是将在形成可动空间的同时在两侧部设有配合突起的带状体（长条物）在其两侧部的配合突起配合的状态下卷成螺旋状而形成的，通过上述可动空间内的伸缩，整体能够弯曲，所述树脂制外皮设置在此可曲性螺旋管的外侧。

技术方案2的发明，其特征在于，将上述中间构件作为连接于上述光源部的光源连接器，在从该光源连接器到连接在上述处理器部上的电气连接器的电缆上，配置有上述可曲性外装体。

技术方案3的发明，其特征在于，将在外周形成有螺旋状突起的套管螺合连接在上述可曲性螺旋体的内侧，将此套管固定在上述光源部或处理器部上。

根据上述构成，通过外装体的可曲性螺旋管相互配合的配合突起在可动空间移动的伸缩作用，可曲性螺旋管整体会弯曲且扭曲，电缆与现有技术相比变得易弯曲并易扭曲。

根据本发明的电子内窥镜装置，将可曲性螺旋管使用于外装体，并且去掉了现有技术所使用的网，所以不用采用复杂的结构，构成简单，且在连接于连接器的电缆上可获得充分的弯曲和扭曲，有不会导致高成本的效果。而且，根据技术方案3的发明，有能够简单且可靠地固定连接可曲性螺旋管的优点。

附图说明

图1是表示从本发明的实施例所涉及的电子内窥镜装置的光源连接器到电气连接器所配设的分歧电缆的构成的局部剖面图；

图2是表示电缆及连接器相对于实施例的光源装置和处理器装置的连接状态的立体图；

图3是表示实施例的分歧电缆和电气连接器的连接部的构成的局部剖

面图；

图 4 是表示适用于实施例的分歧电缆的外装体的可曲性螺旋管的构成的放大剖面图；

图 5 是表示电缆及连接器相对于构成以往的电子内窥镜装置的光源装置和处理器装置的连接状态的立体图；

图 6 是表示以往的分歧电缆的结构剖面图；

图 7 是表示连接在以往的电子内窥镜装置的电子内窥镜上的电缆及连接器的结构的局部剖面图。

图中：

1、20—光源装置, 2、21—处理器装置, 4、17、24—光源连接器, 5、15、16、25—分歧电缆, 6、18、26—电气连接器, 31—可曲性螺旋管, 32a、32b—配合突起, 34—外皮, 36—套管, 37—螺旋状突起, Sa、Sb—可动空间。

具体实施方式

图 1 至图 4 表示实施例所涉及的电子内窥镜装置的构成, 此电子内窥镜装置, 如图 2 所示, 配置有光源装置 20 和处理器装置 21, 未图示的电子内窥镜(观测仪器)连接在该些装置上。即, 如图 7 的说明, 在从电子内窥镜的操作部配设的电缆 23 的端部设置光源连接器 24, 分歧电缆 25 从此光源连接器 24 分歧设置, 电气连接器 26 设在此分歧电缆 25 的端部。另外, 在此情况下, 光源连接器 24 成为中间构件。另一方面, 在光源装置 20 上设置连接上述光源连接器 24 的连接器接口 28, 而在处理器装置 21 上设置连接上述电气连接器 26 的连接器接口 29a 和连接其他电气连接器的连接器接口 29b。

图 1 表示从上述光源连接器 24 所配设的分歧电缆 25 及电气连接器 26 的结构, 图 3 表示分歧电缆 25 和电气连接器 26 的连接部分的结构, 图 4 表示可曲性螺旋管的结构, 在实施例中, 使用可曲性外装体作为上述分歧电缆 25 的外装体。此可曲性外装体具有图 4 的可曲性螺旋管 31, 此可曲性螺旋管 31 是将长条的带状体卷成螺旋状, 此带状体形成为, 在其横幅方向的剖面看起来折曲成在上侧形成具有可动空间 Sa 的凹部和在下侧形

成具有可动空间 Sb 的凸部，在两侧部（两侧端）设置配合突起 32a、32b，使此带状体的一方侧部的配合突起 32a 配合在另外一方侧部的配合突起 32b，同时卷成螺旋状。根据此可曲性螺旋管 31，通过配合突起 32b 在可动空间 Sa 移动，配合突起 32a 在可动空间 Sb 移动，螺旋管本身可伸缩，由此整体在可弯曲的同时能够扭曲。

在实施例中，在向光源连接器 24 及电气连接器 26 安装此可曲性螺旋管 31 时，如图 3 所示，使用套管 36。在此套管 36 的外周形成有螺旋状突起（螺钉）37，在此套管 36 和可曲性螺旋管 31 之间放入黏着剂，并通过将螺旋状突起 37 螺合连接在可曲性螺旋管 31 的内侧的可动空间 Sb，在此可曲性螺旋管 31 上安装套管 36。并且，此套管 36 被固定于电气连接器 26 和光源连接器 24 的支承部，由此在两端保持可曲性螺旋管 31。即，在固定此可曲性螺旋管 31 时，因为维持电缆—连接器之间的电气性导通的目的等，可考虑进行焊接，但通过使用套管 36，不用费事地进行焊接，而能够进行维持电气性导通容易性的安装。

而且，如图 3 所示，在上述可曲性螺旋管 31 上覆盖有由合成树脂制管构成的外皮 34，此外皮 34，可使用由烯烃弹性体形成的外皮、在聚氨酯树脂形成热硬化性树脂（表面涂层）的外皮、由硅胶（硅树脂）或氟树脂形成的外皮等。此外皮 34 还以配置在可曲性螺旋管 31 上的状态，被固定部件固定于电气连接器 26 和光源连接器 24。

根据这种实施例的构成，在作为外装体具有可曲性螺旋管 31 和外皮 34 的分歧电缆 25 中，通过可曲性螺旋管 31 的相互配合的配合突起 32a、32b 在可动空间 Sa、Sb 移动并伸缩，分歧电缆 25 良好地弯曲并扭曲，在连接于图 2 的连接器接口 29a 或连接器接口 29b 中的任一个时，也容易转动分歧电缆 25，且电气连接器 26 的连接操作变得顺利。

在上述实施例中，对从作为中间构件的光源连接器 24 分歧的电气连接器 26 进行了说明，但如图 7 的说明，也有使电缆从作为中间构件的接头部分歧的情况，此时，可以在接头部和光源连接器之间的电缆、或在接头部和电气连接器之间的电缆上配置由上述的可曲性螺旋管 31 和外皮 34 构成的外装体。

而且，在上述实施例中，说明了将光源装置 20 和处理器装置 21 分体

形成的情况，但也有光源部和信息处理部形成为一体的装置（处理器装置），在这种构成的装置中也同样可以适用。

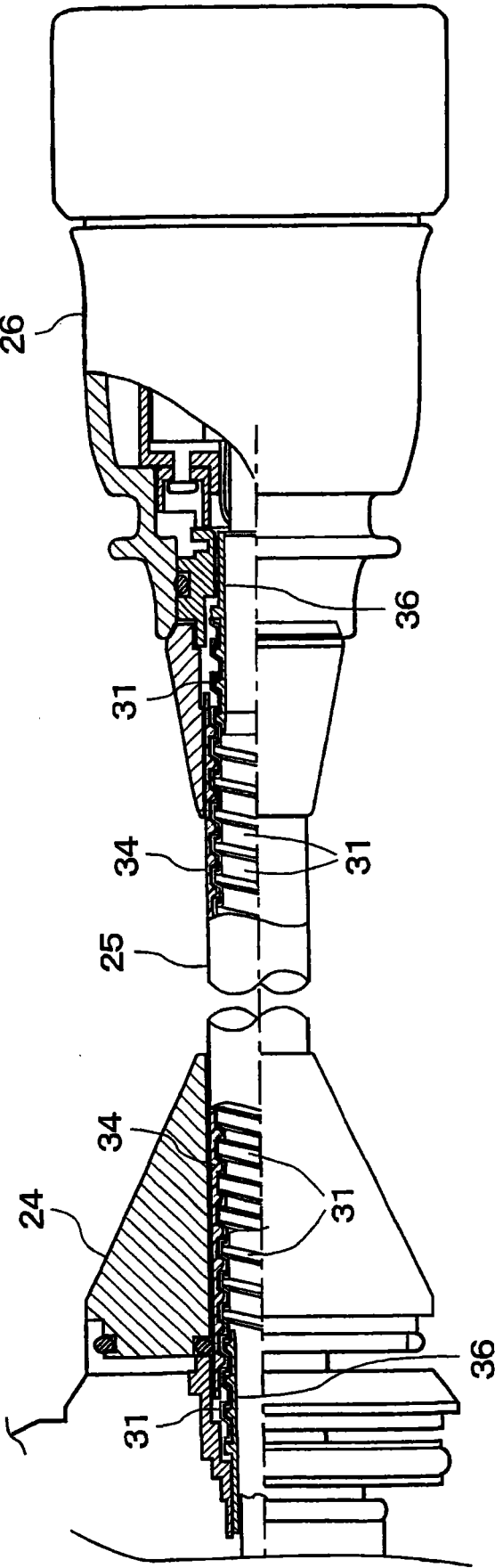


图 1

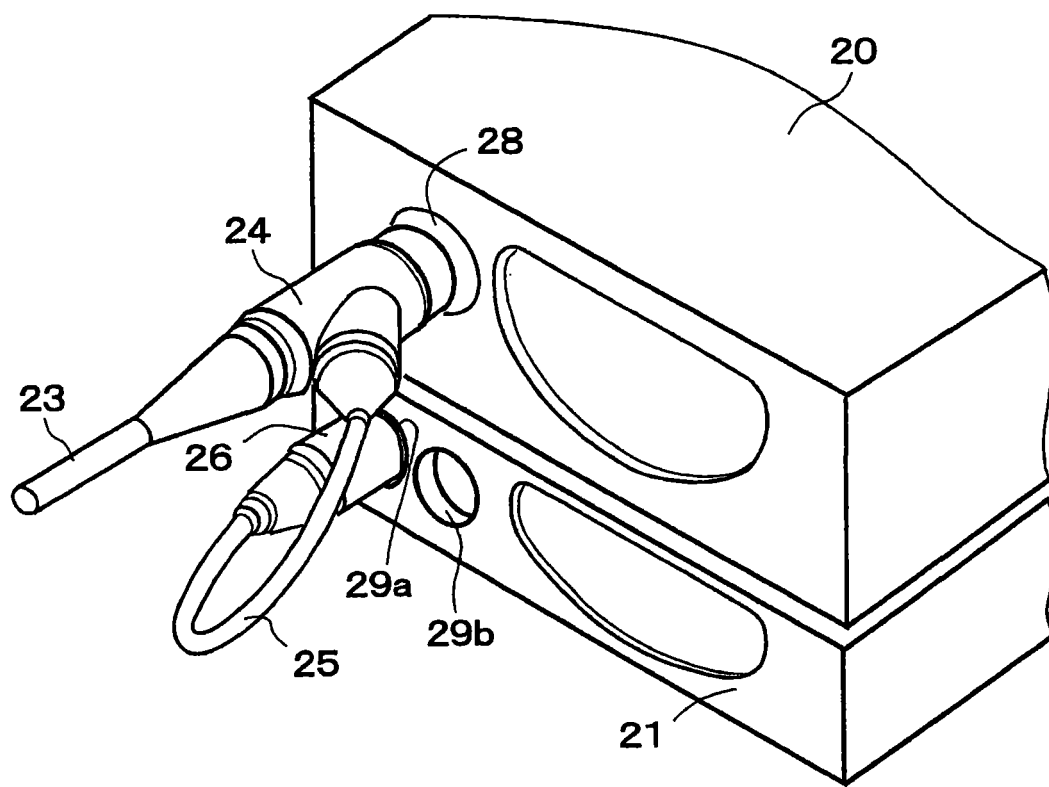


图 2

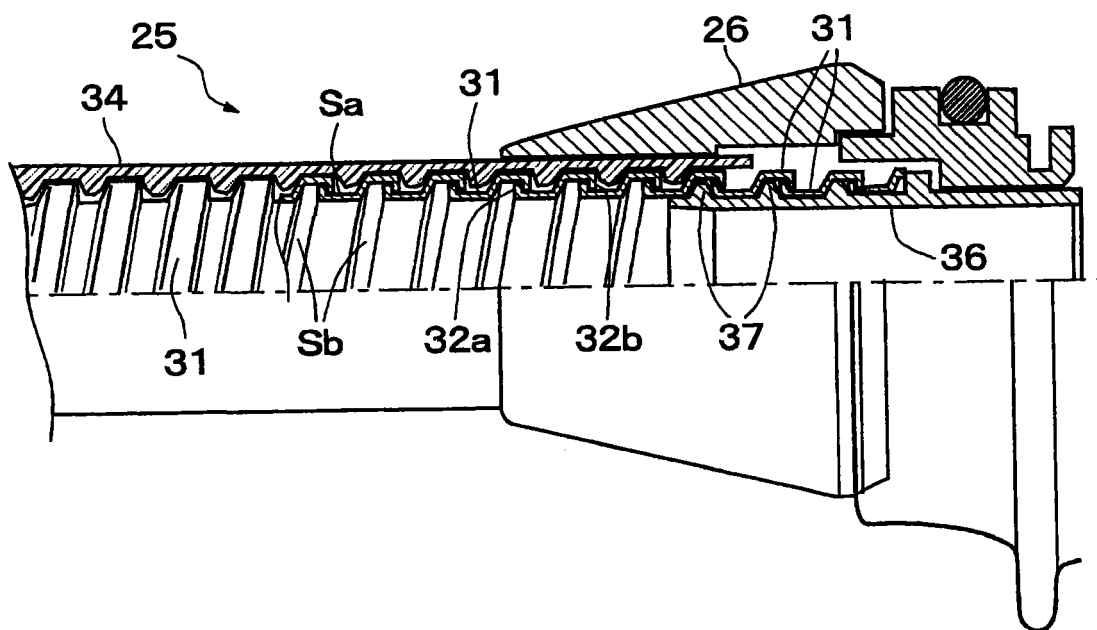


图 3

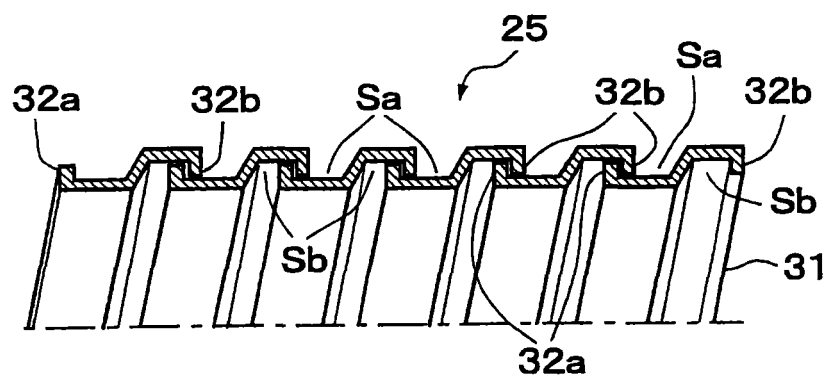


图 4

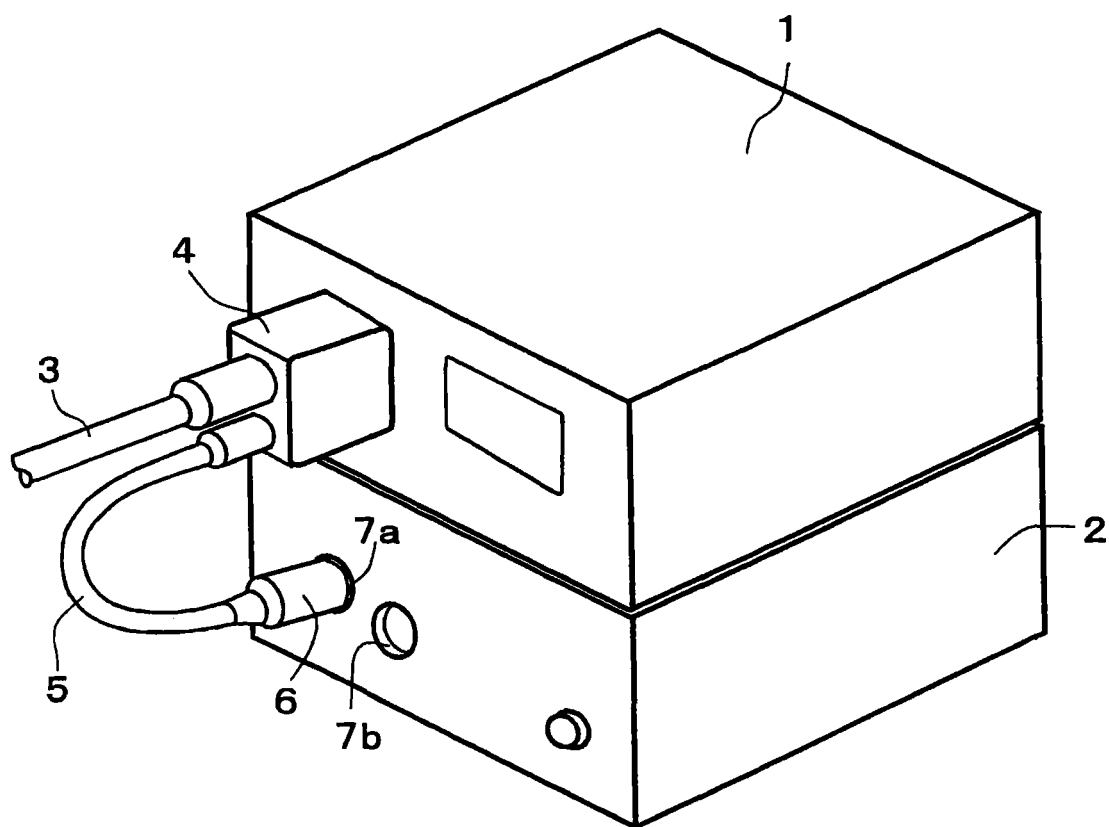


图 5

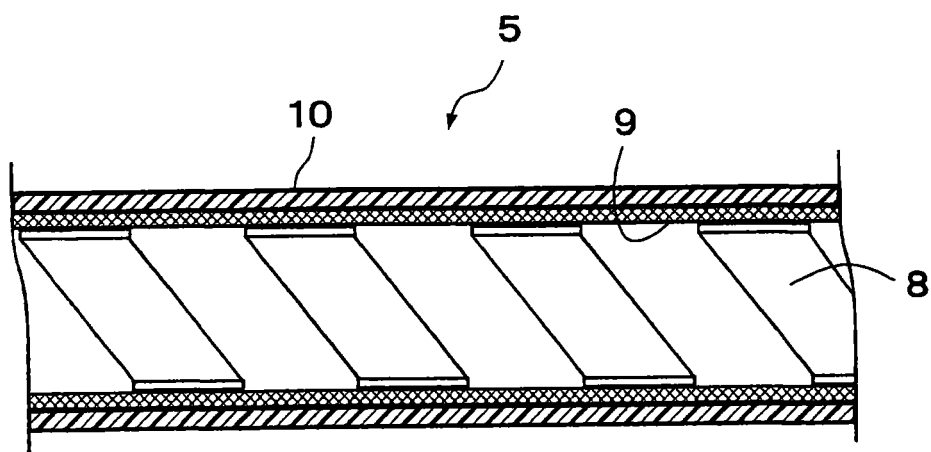


图 6

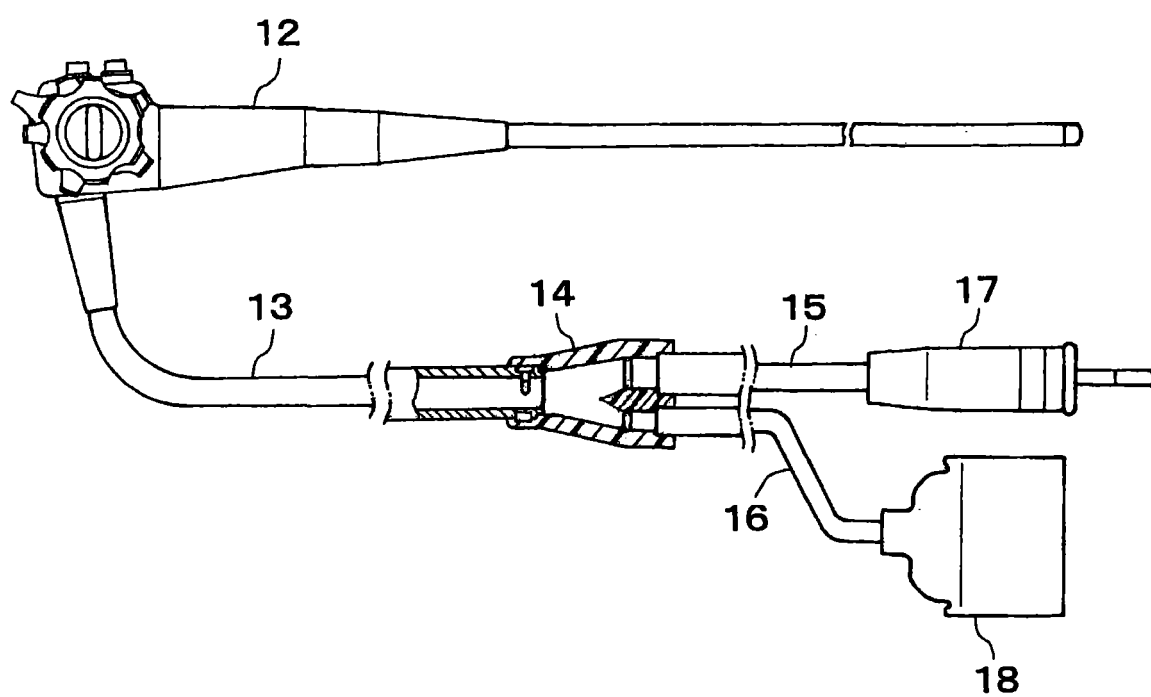


图 7

专利名称(译)	电子内窥镜装置		
公开(公告)号	CN101273874A	公开(公告)日	2008-10-01
申请号	CN200810005610.5	申请日	2008-02-14
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
[标]发明人	樋野和彦		
发明人	樋野和彦		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00117 A61B1/00114		
代理人(译)	李贵亮		
优先权	2007080493 2007-03-27 JP		
其他公开文献	CN101273874B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种电子内窥镜装置。不采用复杂的构成，为构成简单的构成，使得在连接于连接器的电缆得到充分的弯曲和扭曲。该电子内窥镜装置，从将电子内窥镜的电缆连接于光源装置的光源连接器分歧出分歧电缆，在用电气连接器将此分歧电缆连接于信息处理装置处理器装置。电子内窥镜装置，将由形成有可动空间的同时，将并且在两侧部设置配合突起的带状体，以其配合突起配合的状态卷成螺旋状，从而整体由可弯曲的可曲性螺旋管和，和覆盖此可曲性螺旋管的树脂制外皮而构成的部件之物，作为上述分歧电缆的外装体使用。而且，将在外周形成螺旋状突起的套管螺合连接在可曲性螺旋体的内侧，由通过固定此套管而安装可曲性螺旋体。

