



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102835944 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201210345637. 5

(22) 申请日 2012. 09. 18

(71) 申请人 深圳市开立科技有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路毅
哲大厦 10 楼

(72) 发明人 徐科端 吴拱安

(51) Int. Cl.

A61B 1/008 (2006. 01)

A61B 1/005 (2006. 01)

B23P 15/00 (2006. 01)

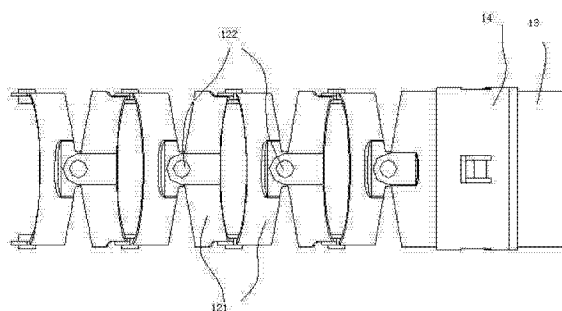
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种插入软管与弯曲部的连接结构、内窥镜
及其加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种插入软管与弯曲部的连接结构,用于连接插入软管与弯曲部,包括一接头部和一连接部;所述接头部为圆环状结构,沿所述接头部圆周面上分布若干向内凹陷的连接卡座;所述连接部为圆环状结构,沿所述连接部的圆周面上分布有若干可与所述接头部的连接卡座相扣合的连接卡扣,所述连接卡扣的一边与所述连接部相连,且所述连接卡扣向所述连接部环内部弯折形成一具有弹性的结构;所述接头部的直径略小于连接部,以便所述接头部可以插入所述连接部内。本发明还公开相应的内窥镜和连接结构的加工方法。采用本发明的连接结构可以解决加工工艺复杂、连接部位不牢固等的问题。



1. 一种插入软管与弯曲部的连接结构,用于连接插入软管与弯曲部,包括:一接头部和一连接部;

所述接头部为圆环状结构,沿所述接头部圆周面上分布若干向内凹陷的连接卡座;

所述连接部为圆环状结构,沿所述连接部的圆周面上分布有若干可与所述接头部的连接卡座相扣合的连接卡扣,所述连接卡扣的一边与所述连接部相连,且所述连接卡扣向所述连接部环内部弯折形成一具有弹性的结构;

所述接头部的直径略小于连接部,以便所述接头部可以插入所述连接部内。

2. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,沿所述接头部的外圆周上位于所述连接卡座与所述接头部的与所述插入软管连接端之间还设置一止动部,所述止动部为一用于当弯曲部插入插入软管时防止其继续向前运动的环状凸起。

3. 根据权利要求1或2所述的连接结构,其特征在于,所述连接部在与所述弯曲部的连接端通过机械加工压缩成直径与所述弯曲部的直径大小相对应的圆环。

4. 一种内窥镜,包括能插入体内的插入部和与插入部的基端相连接的操作部;所述插入部包括细长的插入软管、与该插入软管前端相连接的弯曲部、与弯曲部前端相连接设置于插入部最前端的前端硬性部组成;所述插入软管的基端与操作部连接;所述插入软管与弯曲部通过一连接结构相连;其特征在于,所述连接结构包括:一接头部和一连接部;

所述接头部为圆环状结构,沿所述接头部圆周面上分布若干向内凹陷的连接卡座;

所述连接部也为圆环状结构,沿所述连接部的圆周面上分布有若干可与所述接头部的连接卡座相扣合的连接卡扣,所述连接卡扣的一边与所述连接部一体成型,且所述连接卡扣向所述连接部环内部弯折形成一具有弹性的结构;

所述接头部的直径略小于连接部,以便所述接头部可以插入所述连接部内。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜,其特征在于,沿所述接头部的外圆周上位于所述连接卡座与所述接头部的与所述插入软管连接端之间还设置一止动部,所述止动部为一用于当弯曲部插入软管时防止其继续向前运动的环状凸起。

6. 根据权利要求4或5所述的连接结构,其特征在于,所述连接部在与所述弯曲部的连接端可以通过机械加工将该端缩小成与所述弯曲部直径大小相对应的圆环。

7. 一种插入软管与弯曲部的连接结构的加工方法,所述方法包括:

取得一需要长短的环管及一薄板;所述环管用于加工接头部,所述薄板用于加工连接部;

将所述薄板围成一直径略大于所述环管的圆环,以便所述环管可以插入所述圆环内;

沿所述环管的外圆周通过机械方式加工若干向内凹陷的连接卡座;沿所述圆环的外圆周通过机械方式加工若干个与所述连接卡座相配合的一边与圆环相连的连接片,所述连接片向内弯折形成一具有弹性的连接卡扣。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还可以包括在所述环管上通过机械方式加工一环状的止动部。

9. 根据权利要求7或8所述的方法,其特征在于,所述环管上的连接卡座和止动部的加工方法为:将所述环管外圆周车成一中间段壁厚两侧壁薄的环管,所述中间厚的部位可以作为止动部;在所述其中一侧壁薄的环管上通过铣的方式加工若干向内凹陷的连接卡座。

10. 根据权利要求7或8所述的方法,其特征在于,所述圆环上的连接片的具体加工方法为:沿所述圆环的外圆周通过冲压的方式形成若干一端与所述圆环相连接的连接片。

一种插入软管与弯曲部的连接结构、内窥镜及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜领域,具体涉及一种可方便内窥镜的软管与弯曲蛇管连接的插入软管与弯曲蛇管的连接结构及其内窥镜。

背景技术

[0002] 软性内窥镜通常由能插入体内的插入部和与插入部的基端相连接的操作部组成。插入部由细长的插入软管、与该插入软管前端相连接的弯曲部、与弯曲部前端相连接设置于插入部最前端的前端硬性部组成。插入软管的基端与操作部连接。

[0003] 在弯曲部中,设有由多个节环并列组成弯曲蛇管,每两个节环之间用支撑轴连接形成关节,使弯曲蛇管能够沿多个方向弯曲。在弯曲蛇管中,最靠近操作部一侧的节环与插入软管连接。

[0004] 现有的插入软管与弯曲蛇管的连接通常包括如下两种方案:

现有技术方案一:先剥去插入软管端部的一部分树脂层而露出网状管,在网状管上包覆焊锡,接着加工焊锡层使焊锡层直径与插入软管直径相同,然后将弯曲蛇管嵌套在焊锡层直径处,最后通过半径方向的贯穿孔注入焊锡,将网状管和弯曲蛇管连接起来。

[0005] 现有技术方案二:在弯曲蛇管与插入软管连接的节环上设置向外突出的凸点,在插入软管接头处设置孔位,在孔位附近切槽,使孔位处具有弹性,然后插入弯曲蛇管的节环,使孔位与凸点结合。

[0006] 上述两种方案具有如下的缺点:

方案一所述的方法,焊锡的包覆以及加工都很复杂,且焊锡连接强度并不可靠。

[0007] 方案二所述方法,要实现蛇管上的凸点,工艺复杂,且不可靠;另外因为限位孔位位置需要切槽使孔位处具有弹性才能安装,但是切槽之后,蛇管弯曲的时候,孔位处容易变形而脱落,连接不牢固。

发明内容

[0008] 本发明实施例提供一种插入软管与弯曲蛇管的连接结构,通过采用本发明的连接结构可以解决加工工艺复杂、连接部位不牢固等问题,本发明还提供相应的内窥镜及连接结构的加工方法。

[0009] 本发明提供了一种插入软管与弯曲部的连接结构,用于连接插入软管与弯曲部,包括一接头部和一连接部;

所述接头部为圆环状结构,沿所述接头部圆周面上分布若干向内凹陷的连接卡座;

所述连接部为圆环状结构,沿所述连接部的圆周面上分布有若干可与所述接头部的连接卡座相扣合的连接卡扣,所述连接卡扣的一边与所述连接部相连,且所述连接卡扣向所述连接部环内部弯折形成一具有弹性的结构。

[0010]

本发明还提供了一种内窥镜,包括能插入体内的插入部和与插入部的基端相连

接的操作部；所述插入部包括细长的插入软管、与该插入软管前端相连接的弯曲部、与弯曲部前端相连接设置于插入部最前端的前端硬性部组成；所述插入软管的基端与操作部连接；所述插入软管与弯曲部通过一连接结构相连，所述连接结构包括一接头部和一连接部；

所述接头部为圆环状结构，沿所述接头部圆周面上分布若干向内凹陷的连接卡座；

所述连接部为圆环状结构，沿所述连接部的圆周面上分布有若干可与所述接头部的连接卡座相扣合的连接卡扣，所述连接卡扣的一边与所述连接部相连，且所述连接卡扣向所述连接部环内部弯折形成一具有弹性的结构。

[0011]

本发明还提供了一种插入软管与弯曲部的连接结构的加工方法，所述方法包括：

取得一需要长短的环管及一薄板；所述环管用于加工接头部，所述薄板用于加工连接部；

将所述薄板围成一直径略大于所述环管的圆环，以便所述环管可以插入所述圆环内；

沿所述环管的外圆周通过机械方式加工若干向内凹陷的连接卡座；沿所述圆环的外圆周通过机械方式加工若干个与所述连接卡座相配合的一边与圆环相连的连接片，所述连接片向内弯折形成一具有弹性的卡扣。

[0012]

采用本发明的一种插入软管与弯曲部的连接结构、内窥镜及其加工方法具有如下有益效果：

1、由于弹性连接卡扣在接头部与连接部的接触壁的挤压下可以卡入向内凹陷的连接卡座内，从而可以阻止接头部从连接部上脱落。

[0013] 2、由于沿接头部的外圆周上还设置一环状凸起的止动部，因此当接头部插入连接部时可通过该部件防止其继续向前运动。

[0014] 3、由于连接结构直接通过冲压、铣、车等方式直接对薄板和环管进行加工形成，克服了使用粘胶和焊接等方式因长期使用容易产生脱落和松动的弊端，结构简单，制造及装配工序简单，结构强度高，可靠性强，成本低。

[0015]

附图说明

图1是本发明实施例提供的连接结构的连接状态下的结构示意图；

图2是本发明实施例提供的连接结构的未连接状态的结构示意图；

图3是本发明实施例提供的连接结构的连接状态下的剖面结构示意图；

图4是本发明实施例提供的接头部的结构示意图；

图5是本发明实施例提供的连接部的结构示意图；

图6是本发明实施例提供的插入软管的部分结构示意图；

图7是本发明实施例提供的弯曲部的部分结构示意图；

图8是本发明实施例提供的内窥镜的整体结构示意图。

具体实施方式

[0016] 本发明实施例提供一种插入软管与弯曲部的连接结构，通过采用本发明的移动台

可以解决加工工艺复杂、连接部位不牢固等的问题,本发明还提供相应的内窥镜。以下分别进行详细说明。

[0017] 实施例一、

请参考图 8,软性内窥镜通常包括能插入体内的插入部 1 和与插入部 1 的基端相连接的操作部 2。所述插入部 1 包括细长的插入软管 11、与该插入软管前端相连接的弯曲部 12、与弯曲部 12 前端相连接设置于插入部 1 最前端的前端硬性部 13 组成。所述插入软管 11 的基端与操作部 2 连接。

[0018] 请参考图 6,插入软管 11 外层 111 由树脂或橡胶等软质材料构成,里面包覆有编网 112 层及螺旋管 113 层。

[0019] 请参考图 7,在弯曲部 12 中,设有由多个节环并列组成的弯曲蛇管 121,如图 4 所示,每两个节环之间用支撑轴 122 连接形成关节,使弯曲蛇管 121 能够沿多个方向弯曲。

[0020]

请参考图 1,所述插入软管 11 与弯曲部 12 通过一连接结构相连,所述连接结构包括一接头部 13 和一连接部 14,所述接头部 13 为圆环状结构其一端与插入软管的用于连接弯曲部的一端连接;所述连接部 14 也为圆环状结构,其一端与弯曲部 12 用于连接插入软管 11 的一端连接;所述接头部 13 的直径略小于连接部 14,以便接头部 13 可以正好插入所述连接部 14 内。

[0021] 所述接头部 13 与插入软管 11 之间、连接部 14 与弯曲部 12 之间可以通过机械的方式可拆卸的连接。具体的,所述接头部 13 与插入软管 11 的螺旋管 113 可以通过卡接、螺接、销接等各种机械方式连接,或者通过粘接、焊接等方式实现连接。所述连接部 14 与弯曲部 12 的连接可以将连接部 14 与与其对接的弯曲蛇管 121 一端的节环通过采用与各节环之间连接相同的支撑轴 122 结构连接。

[0022]

如图 4 所示,沿所述接头部 13 圆周面上分布若干向内凹陷的连接卡座 131。所述连接部 14 为一环管,通过机械加工在所述环管壁上加工形成相应的连接卡座 131。

[0023] 除此之外,沿所述接头部 13 的外圆周上位于所述连接卡座 131 与所述接头部的与所述插入软管连接端之间还设置一止动部 132,所述止动部 132 为一用于当接头部 13 插入连接部 14 合适位置时防止其继续向前运动的环状凸起。

[0024]

如图 5 所示,沿所述连接部 14 的圆周面上分布有若干与所述接头部 13 的连接卡座 131 的位置和结构相对应的连接卡扣 141,将所述连接卡座 131 与连接卡扣 141 相扣合,从而将二者相连接。所述连接部 14 采用一薄板加工而成,在制造连接部 14 的薄板上通过机械方式加工一端与所述薄板连接的连接片,将所述连接片向圆内弯折一定弧度,便形成所述连接卡扣 141。

[0025] 由于所述连接卡扣 141 位于所述连接部 14 的圆周面上且向内折弯;连接卡扣 141 上具有向连接部 14 环内弯曲的弧度,因此可使所述连接卡扣 141 具有弹性并且在受力变形时是向内变形。所述薄板优选金属薄板。

[0026] 所述连接部 14 在与所述弯曲部 12 的弯曲蛇管 121 连接端为与所述节环通过支撑轴 122 连接,还可以通过机械加工的方式将该端的直径压缩成与所述节环直径大小相对应

的圆环,所述机械加工的方式可以包括冲压等方式,所述机械加工的方法属于本领域普通技术人员的公知技术,在此不再赘述;并且在两个连接处开设用于支撑轴 122 穿越的连接孔;同时,为了该连接部 14 实现与所述各个节环同样的自由弯曲的效果,在所述连接部 14 的连接端位于所述两个支撑轴 122 连接处的两侧分别形成向内凹陷的曲面。

[0027]

如图 1-3 所示,综上所述,在使所述接头部 13 与所述连接部 14 连接时,将接头部 13 插入连接部 14 内,由于接头部 13 的表面设置止动部 132,因此当连接部 14 的端部抵接到止动部 132 时,可以阻止接头部 13 继续往连接部 14 里面插入;同时弹性连接卡扣 141 在接头部 13 与连接部 14 的接触壁的挤压下卡入向内凹陷的连接卡座 131 内,且弹性连接卡扣 141 的前端面正好抵触在所述连接卡座 131 的侧壁上,从而可以阻止接头部 13 从连接部 14 上脱落。本具体实施例结构简单,制造及装配工序简单,结构强度高,可靠性强,成本低。

[0028]

实施例二、

参见图 8,本发明还提供与上述结构相对应的内窥镜。

[0029] 所述内窥镜通常包括能插入体内的插入部 1 和与插入部 1 的基端相连接的操作部 2。所述插入部 1 包括细长的插入软管 11、与该插入软管前端相连接的弯曲部 12、与弯曲部 12 前端相连接设置于插入部 1 最前端的前端硬性部 13 组成。所述插入软管 11 的基端与操作部 2 连接。所述插入软管 11 与弯曲部 12 通过一连接结构相连,所述连接结构可参见本发明方法实施例一中的叙述,此处不再赘述。

[0030]

实施例三、

参见图 1-3,一种插入软管与弯曲部的连接结构的加工方法,所述方法包括:

取得一需要长短的环管及一薄板;所述环管用于加工接头部 13,所述薄板用于加工连接部 14;

将所述薄板围成一直径略大于所述环管的圆环,以便所述环管可以插入所述圆环内;

沿所述环管的外圆周通过机械方式加工若干向内凹陷的连接卡座 131;沿所述圆环的外圆周通过机械方式加工若干个与所述连接卡座 131 相配合的一边与圆环相连的连接片,所述连接片向内弯折形成一具有弹性的连接卡扣 141。

[0031] 进一步,还可以在所述环管上通过机械方式加工一环状的止动部 132。

[0032] 进一步,所述连接部 14 在与所述弯曲部 12 的弯曲蛇管 121 连接端为与所述节环通过支撑轴 122 连接,还可以通过冲压的方式将该端冲压成与所述节环直径大小相对应的圆环,并且在两个连接处开设用于支撑轴 122 穿越的连接孔,同时,为了该连接部 14 实现与所述各个节环同样的自由弯曲的效果,在所述连接部 14 的连接端位于所述两个支撑轴 122 连接处的两侧分别形成向内凹陷的曲面。

[0033] 本具体实施例中,所述薄板优选金属薄板。

[0034] 本具体实施例中,所述环管上的连接卡座 131 和止动部 132 的具体加工方法为:

将所述环管外圆周车成一中段壁厚两侧壁薄的环管,所述中间厚的部位可以作为止动部 132。在所述其中一侧壁薄的环管上通过铣的方式加工若干向内凹陷的连接卡座 131,另一侧用于与所述插入软管 11 连接。

[0035] 本具体实施例中,所述圆环上的连接片的具体加工方法为:

沿所述圆环的外圆周通过冲压的方式形成若干一端与所述圆环相连接的连接片。

本具体实施例的连接结构直接通过冲压、铣、车等方式直接对薄板和环管进行加工形成,克服了使用粘胶和焊接等方式因长期使用容易产生脱落和松动的弊端,结构简单,制造及装配工序简单,结构强度高,可靠性强,成本低。

[0036]

以上对本发明实施例所提供的一种插入软管与弯曲部的连接结构、内窥镜及其加工方法进行了详细介绍,但以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想,不应理解为对本发明的限制。本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

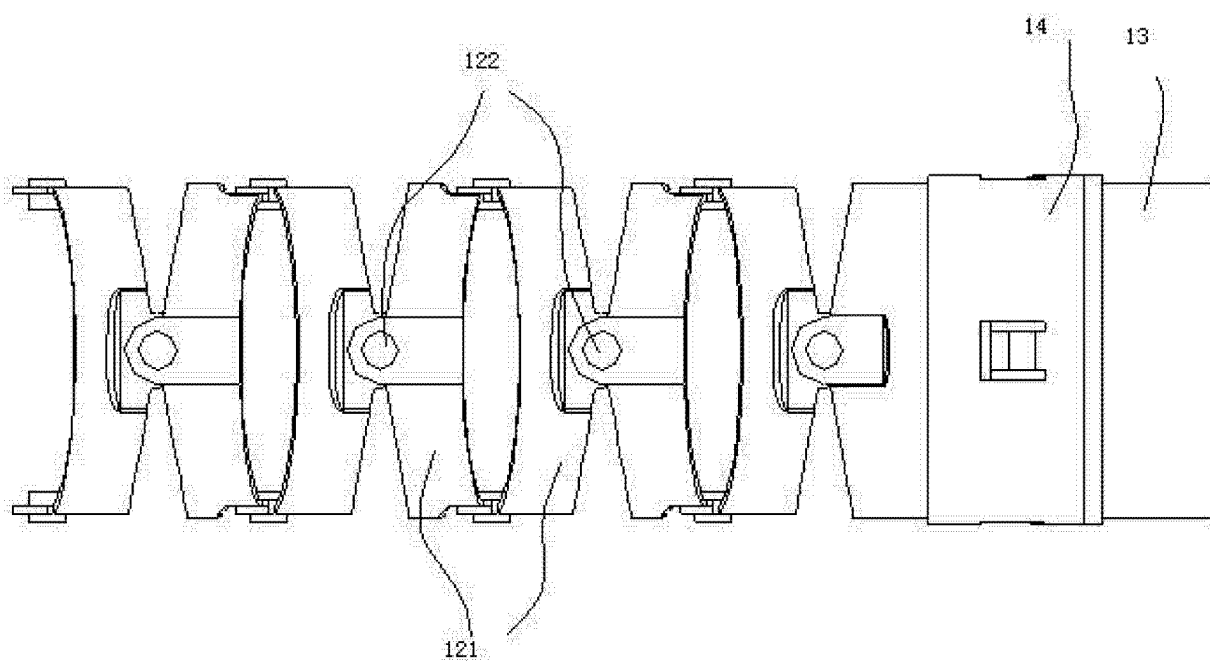


图 1

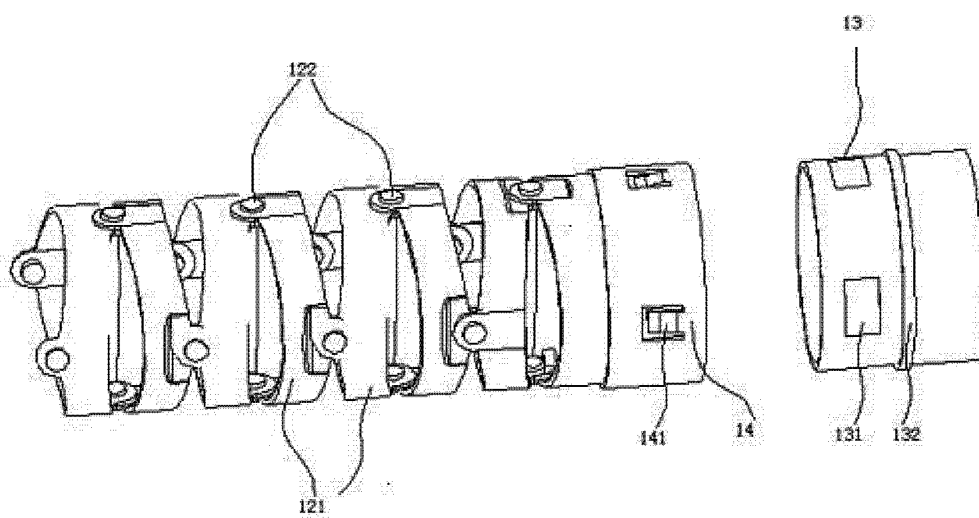


图 2

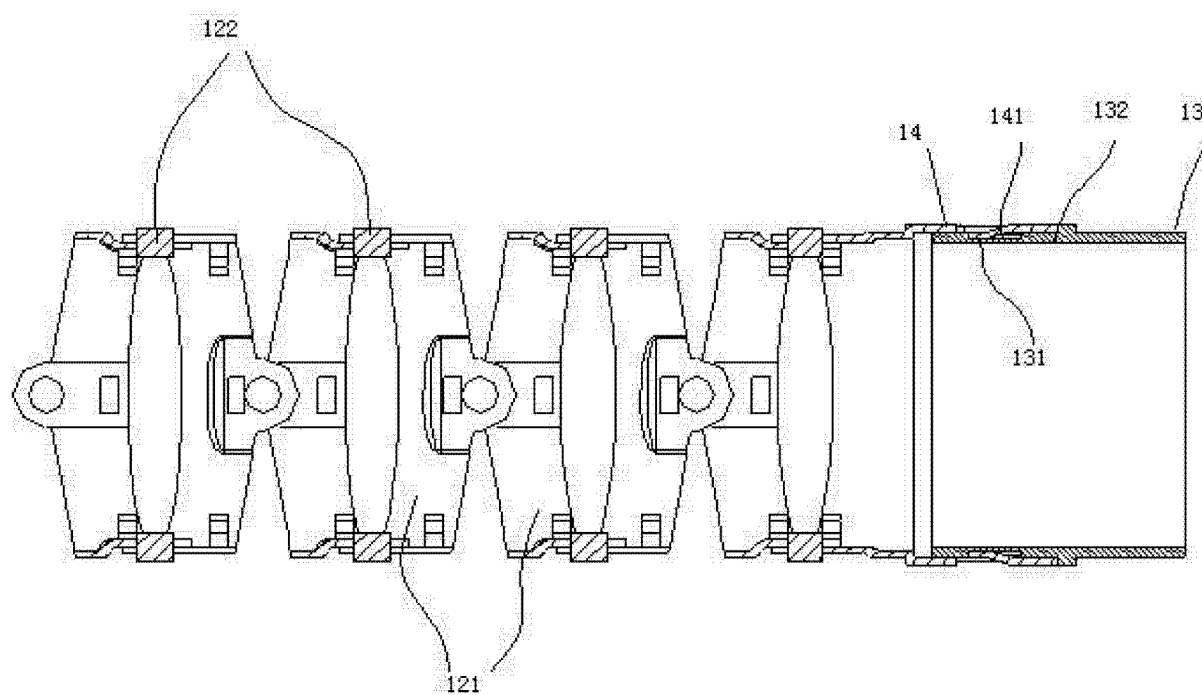


图 3

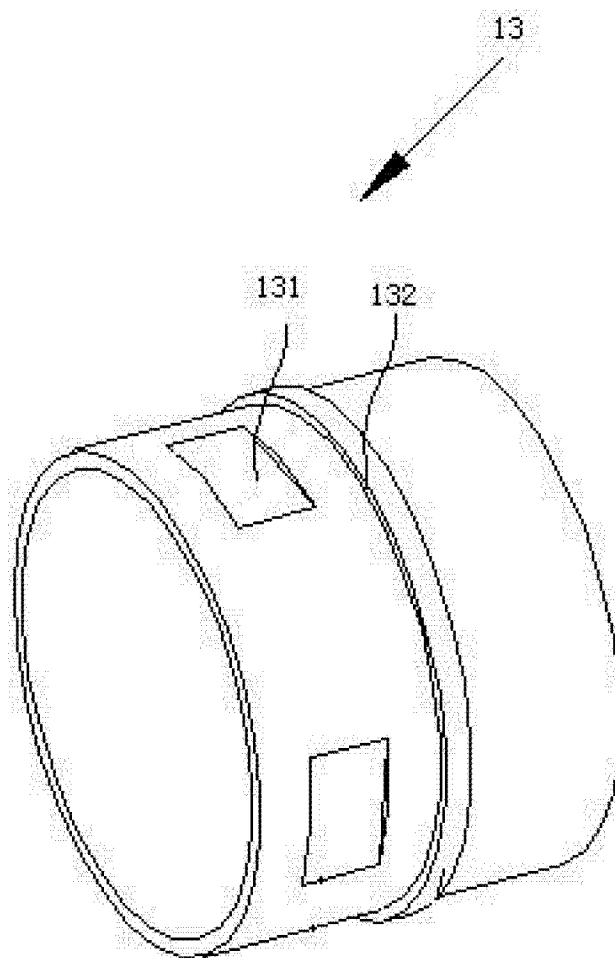


图 4

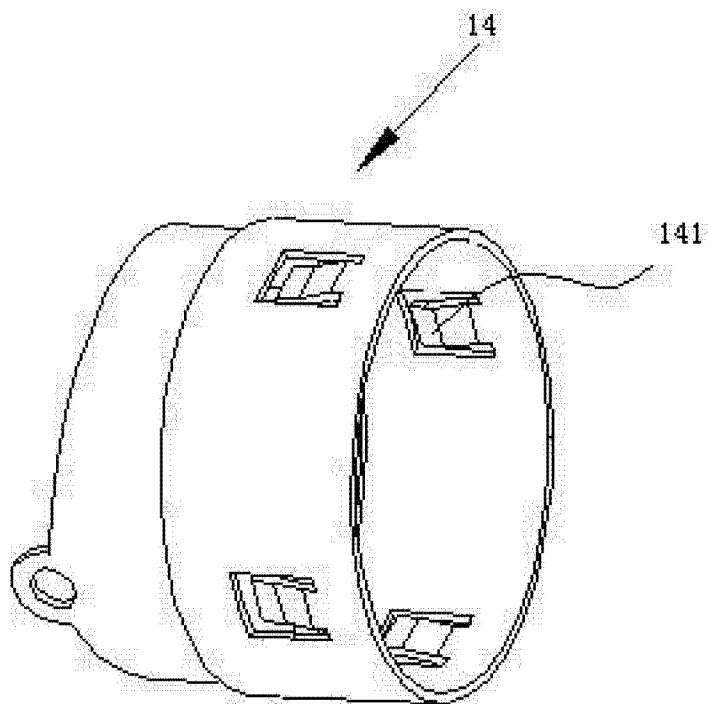


图 5

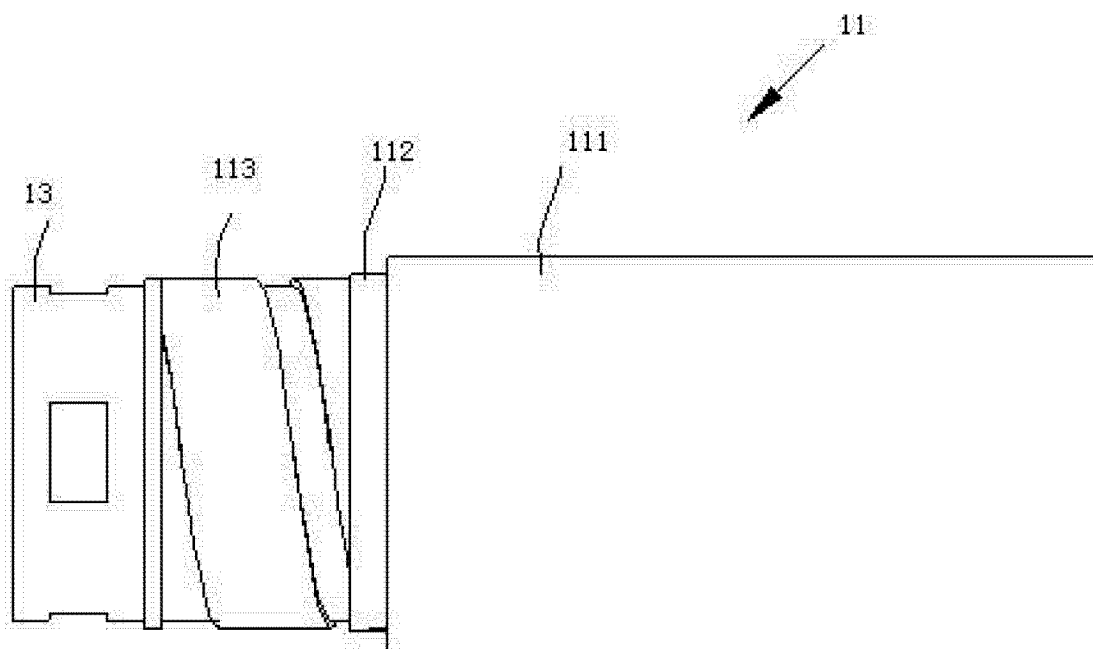


图 6

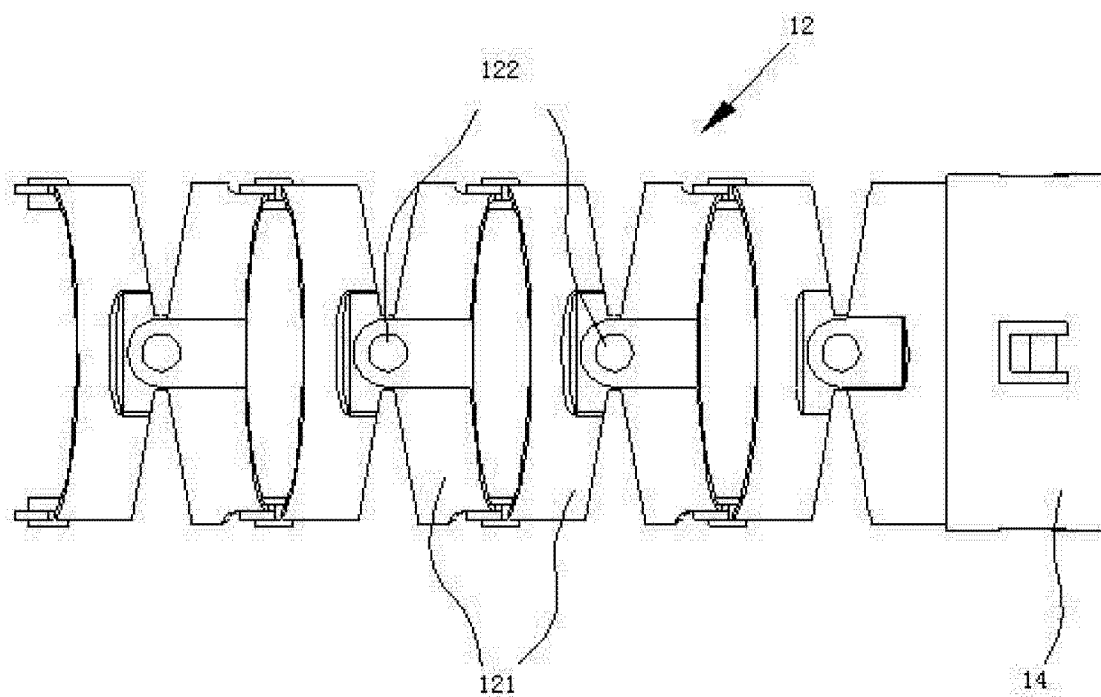


图 7

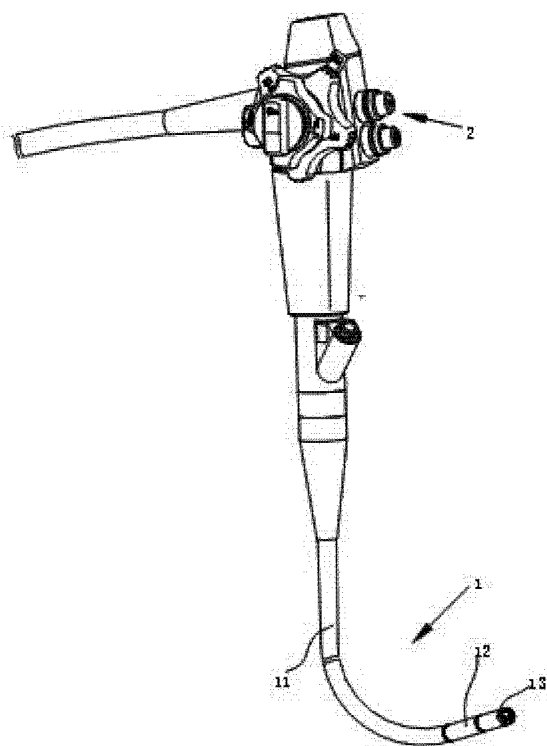


图 8

专利名称(译)	一种插入软管与弯曲部的连接结构、内窥镜及其加工方法		
公开(公告)号	CN102835944A	公开(公告)日	2012-12-26
申请号	CN201210345637.5	申请日	2012-09-18
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
[标]发明人	徐科端 吴拱安		
发明人	徐科端 吴拱安		
IPC分类号	A61B1/008 A61B1/005 B23P15/00		
其他公开文献	CN102835944B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种插入软管与弯曲部的连接结构，用于连接插入软管与弯曲部，包括一接头部和一连接部；所述接头部为圆环状结构，沿所述接头部圆周面上分布若干向内凹陷的连接卡座；所述连接部为圆环状结构，沿所述连接部的圆周面上分布有若干可与所述接头部的连接卡座相扣合的连接卡扣，所述连接卡扣的一边与所述连接部相连，且所述连接卡扣向所述连接部环内部弯折形成一具有弹性的结构；所述接头部的直径略小于连接部，以便所述接头部可以插入所述连接部内。本发明还公开相应的内窥镜和连接结构的加工方法。采用本发明的连接结构可以解决加工工艺复杂、连接部位不牢固等问题。

