



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209172248 U

(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201821628250.X

(22)申请日 2018.10.08

(73)专利权人 四川康普润德科技有限公司

地址 610000 四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都高新区益州大道中段888号1栋1单元22层2212号

(72)发明人 石晓彬 贺定州

(74)专利代理机构 成都环泰知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51242

代理人 李斌 黄青

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

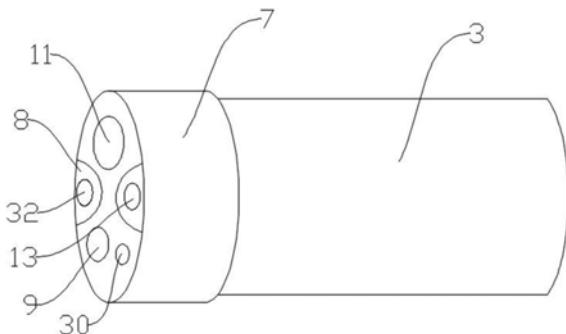
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)实用新型名称

一种可实现窄带光染色的电子内窥镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种可实现窄带光染色的电子内窥镜，包括终端控制器，所述终端控制器通过连接部连接有柔性插入管，柔性插入管内设有导光束和传像导线，柔性插入管的先端部内设有CCD图像传感器，先端部上套置有先端帽，先端帽上设有两个偏光片连接部，两个偏光片连接部上均嵌设有偏光片，所述柔性插入管的外管壁上固定套置有安装管，安装管上设有凸环，所述连接部包括连接套筒和连接柱，所述连接套筒一端开口，另一端设有卡环，卡环套置在安装管的外壁上，连接套筒与连接柱螺纹连接，所述连接柱内设有传像导线连接头，传像导线连接头通过导线连接终端控制器。本实用新型电子内窥镜成本低、拆卸方便、可实现窄带光染色。



1. 一种可实现窄带光染色的电子内窥镜，其特征在于，包括终端控制器，所述终端控制器通过连接部连接有柔性插入管，所述柔性插入管内设有传像导线和两个导光束，所述传像导线的一端与终端控制器连接，传像导线的另一端连接有CCD图像传感器，所述柔性插入管的前端头上设有镜头孔、钳子管道和两个通光孔，所述CCD图像传感器设置在镜头孔内，两个导光束的一端分别伸至两个通光孔内，柔性插入管靠近终端控制器的一端管壁上设有光纤接口，两个导光束的另一端均与所述光纤接口连通，所述前端头上套置有先端帽，所述先端帽的一端开口，另一端设有两个偏光片连接部，两个所述偏光片连接部上分别嵌设有第一偏光片和第二偏光片，所述第一偏光片和第二偏光片分别与两个通光孔相对应，第一偏光片可通过415nm波段的光，第二偏光片可通过540nm波段的光。

2. 根据权利要求1所述可实现窄带光染色的电子内窥镜，其特征在于，所述柔性插入管靠近终端控制器一端的外管壁上固定套置有安装管，所述安装管靠近终端控制器的一端设有凸环，所述凸环的外径大于安装管的外径，所述连接部包括连接套筒和连接柱，所述连接套筒一端开口，另一端设有卡环，所述卡环套置在安装管的外壁上，且连接套筒的开口端远离先端部，卡环的内径大于安装管的外径且小于凸环的外径，所述连接套筒的内壁上设置有内螺纹，所述连接柱的外壁上设有与连接套筒内壁上内螺纹配合的外螺纹，所述连接柱内设有传像导线连接头，所述传像导线连接头通过导线连接终端控制器。

3. 根据权利要求1所述可实现窄带光染色的电子内窥镜，其特征在于，所述传像导线连接头上设有连接孔，所述连接孔的开口端同轴设有圆台状的定位孔，且该定位孔的小口端与所述连接孔连接，所述定位孔的内壁上设有绝缘密封圈，所述传像导线与连接孔插接。

4. 根据权利要求1所述可实现窄带光染色的电子内窥镜，其特征在于，所述柔性插入管的前端设有弯曲部，所述弯曲部的管壁上均布有多个弧形缺口槽，所述弧形缺口槽的弧心角小于90°，且相邻两个弧形缺口槽之间设有间隔，所述弧形缺口槽沿弯曲部的径向倾斜设置。

5. 根据权利要求4所述可实现窄带光染色的电子内窥镜，其特征在于，所述弧形缺口槽的两端设有凸片，所述凸片沿弯曲部的轴向延伸，所述弯曲部的管壁上设有与所述凸片对应的凹槽，所述凸片与所述凹槽卡合。

6. 根据权利要求5所述可实现窄带光染色的电子内窥镜，其特征在于，所述弯曲部包括第一弯曲管和第二弯曲管，所述第一弯曲管靠近先端帽，第二弯曲管靠近柔性插入管，且第一弯曲管的曲率半径小于第二弯曲管的曲率半径。

7. 根据权利要求1所述可实现窄带光染色的电子内窥镜，其特征在于，所述先端帽为弹性橡胶材料制成的先端帽。

8. 根据权利要求1所述可实现窄带光染色的电子内窥镜，其特征在于，所述柔性插入管内还设有送水管，所述先端帽上设有送水通道，所述柔性插入管靠近终端控制器的一端管壁上设有接水口，所述送水管的一端与送水通道连通，另一端与所述接水口连接。

一种可实现窄带光染色的电子内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内窥镜技术领域,特别涉及一种可实现窄带光染色的电子内窥镜。

背景技术

[0002] 癌症是目前医学界中一大难题,但是癌症早期的及时发现、正确治疗以后患者的存活率及高质量的存活率是很高的。其中在上、下消化道的早期癌症的发现及治疗,电子内窥镜是一种非常直接、方便、高效的检查及治疗设备。电子内窥镜结合电子染色、光学染色、药物染色及光学放大功能,可以对微血管、腺管结构等进行观察,根据微血管及腺管结构的形态变化来识别及区分是否为早癌。通过光学染色,能够更凸显微血管及腺管结构。目前世界著名的三大厂商奥林巴斯、PENTAX、富士分别开发了NBI、OE、蓝激光等光学染色主机,但是这类主机的价格较高,对于很多医院的购买增加了很大的成本压力,导致很多医院没有能力购买这些高端的设备。目前国家大力提倡及推广分级医疗体系,但是由于很多三级以下的中小医院资金有限,所以无法在短时间内投入大成本增加很多高端设备,在没有先进的医疗设备帮助下会增加很多漏诊误诊的情况,另外,传统内窥镜的镜头部分在出现损坏或需要更换时,不方便拆卸更换,影响使用效率。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种成本低、拆卸方便、可实现窄带光染色的电子内窥镜。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种可实现窄带光染色的电子内窥镜,包括终端控制器,所述终端控制器通过连接部连接有柔性插入管,所述柔性插入管内设有传像导线和两个导光束,所述传像导线的一端与终端控制器连接,传像导线的另一端连接有CCD图像传感器,所述柔性插入管的先端头上设有镜头孔、钳子管道和两个通光孔,所述CCD图像传感器设置在镜头孔内,两个导光束的一端分别伸至两个通光孔内,柔性插入管靠近终端控制器的一端管壁上设有光纤接口,两个导光束的另一端均与所述光纤接口连通,所述先端头上套置有先端帽,所述先端帽的一端开口,另一端设有两个偏光片连接部,两个所述偏光片连接部上分别嵌设有第一偏光片和第二偏光片,所述第一偏光片和第二偏光片分别与两个通光孔相对应,第一偏光片可通过415nm波段的光,第二偏光片可通过540nm波段的光;所述柔性插入管靠近终端控制器一端的外管壁上固定套置有安装管,所述安装管靠近终端控制器的一端设有凸环,所述凸环的外径大于安装管的外径,所述连接部包括连接套筒和连接柱,所述连接套筒一端开口,另一端设有卡环,所述卡环套置在安装管的外壁上,且连接套筒的开口端远离先端部,卡环的内径大于安装管的外径且小于凸环的外径,所述连接套筒的内壁上设置有内螺纹,所述连接柱的外壁上设有与连接套筒内壁上内螺纹配合的外螺纹,所述连接柱内设有传像导线连接头,所述传像导线连接头通过导线连接终端控制器。

[0005] 使用时,将先端帽套接在柔性插入管的先端头上,先端头上设有镜头孔、钳子管道和两个通光孔,CCD图像传感器设置在镜头孔内,两个导光束分别伸至两个通光孔内,在先端帽的前端设置两个分别与两个通光孔对应的偏光片连接部,两个偏光片连接部仅覆盖在两个通光孔的前方,不会对镜头孔内的CCD图像传感器以及钳子管道内的操作工具的正常工作造成影响,两个偏光片连接部上分别嵌设有第一偏光片和第二偏光片,第一偏光片和第二偏光片分别遮挡在两个导光束的前方,且第一偏光片可通过415nm波段的光,第二偏光片可通过540nm波段的光,导光束将光纤接口传来的外部光源传输到偏光片上,光源透过偏光片,仅留下540nm和415nm波长的光,而窄带光波穿透胃肠道黏膜的深度是不同的,蓝色波段(415nm)穿透较浅,绿色波段(540nm)则能较好地显示中间层的血管,由于黏膜内血液的光学特性对蓝、绿光吸收较强,因此使用难以扩散并能被血液吸收的光波,能够增加黏膜上皮和黏膜下血管的对比度和清晰度,然后CCD图像传感器对胃肠道黏膜上的反射光进行扫描,并将扫描到的信号传输到终端控制器,终端控制器对信号进行处理并显示在外部显示屏上,方便医生观察;采用偏光片代替采用涂层方式滤光,是为了防止使用过程中滤光涂层在患者体内与胃酸或其他酸性物质发生反应从而对患者带来伤害及无法达到窄带光成像的情况发生,本实用新型通过简单的结构和较低的成本实现了窄带光染色成像,适用于资金有限的中小医院使用,成本低,可以较好的对微血管及腺管结构进行检测;先端头上还设置有钳子管道,可以方便医用钳等工具的操作;柔性插入管通过连接部与终端控制器连接,在连接时,连接套筒套接在安装管上,并通过凸环卡住,然后将传像导线与传像导线连接头插接,传像导线与传像导线连接头的插接方式与手机耳机线的插接方式相同,使传像导线、传像导线连接头和终端控制器形成连通的传输线路,最后将连接套筒与连接柱螺纹旋紧。

[0006] 优选的,所述传像导线连接头上设有连接孔,所述连接孔的开口端同轴设有圆台状的定位孔,且该定位孔的小口端与所述连接孔连接,所述定位孔的内壁上设有绝缘密封圈,所述传像导线与连接孔插接。传像导线插入传像导线连接头内的连接孔,连接孔的内壁与传像导线连通(与耳机线的插接方式相同),使传像导线、连接孔、导线和终端控制器形成连通的传输线路,在连接孔的开口端设置定位孔,定位孔内设置绝缘密封圈,绝缘密封圈与传像导线紧固套接,方便传像导线与连接孔的紧固连接,且可以保证传像导线与连接孔连接处的绝缘,使用起来更加安全。

[0007] 优选的,所述柔性插入管的前端设有弯曲部,所述弯曲部的管壁上均布有多个弧形缺口槽,所述弧形缺口槽的弧心角小于90°,且相邻两个弧形缺口槽之间设有间隔,所述弧形缺口槽沿弯曲部的径向倾斜设置,所述弧形缺口槽沿弯曲部的外管壁向内管壁延伸的方向朝向弯曲部的前端。柔性插入管的前端设有弯曲部,弯曲部的管壁上设置有弧形缺口槽,弧形缺口槽均布在弯曲部的周面上,方便弯曲部的弯曲,且弧形缺口槽朝向弯曲部的前端倾斜设置,倾斜设置的弧形缺口槽更有利于弯曲部的弯曲,弧形缺口槽的周围部分可以承受更大的弯曲力。

[0008] 优选的,所述弧形缺口槽的两端设有凸片,所述凸片沿弯曲部的轴向延伸,所述弯曲部的管壁上设有与所述凸片对应的凹槽,所述凸片与所述凹槽卡合。弧形缺口槽的两端设置凸片,弯曲部的管壁上设有与凸片对应的凹槽,凸片卡合在凹槽内,当弯曲部发生扭转时,在弧形缺口槽的两端各设置一个凸片和凹槽,均匀抵消了周向旋转的扭矩,增强扭转刚性同时防止应力集中,从而提高内窥镜的弯曲部的使用寿命。

[0009] 优选的,所述弯曲部包括第一弯曲管和第二弯曲管,所述第一弯曲管靠近先端部,第二弯曲管靠近柔性插入管,且第一弯曲管的曲率半径小于第二弯曲管的曲率半径。第一弯曲管的曲率半径小于第二弯曲管的曲率半径,保证第一弯曲管的弯曲程度大于第二弯曲管的弯曲程度,可以提高整个弯曲部的弯曲程度。

[0010] 优选的,所述先端帽为弹性橡胶材料制成的先端帽。先端帽可以直接安装在柔性插入管的前端,且先端帽为一个很薄的橡胶帽,有弹性,安装在柔性插入管的前端以后可以有较大张力和摩擦力使其较为牢固的与柔性插入管固定,防止掉落至患者体内,另外先端帽为一次性使用,可以防止患者之间的交叉感染。

[0011] 优选的,所述柔性插入管内还设有送水管,所述先端帽上设有送水通道,所述柔性插入管靠近终端控制器的一端管壁上设有接水口,所述送水管的一端与送水通道连通,另一端与所述接水口连接。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型在导光束对应位置添加两个偏光片,两个偏光片设置为一个只能通过415nm波长的光,另一个只能通过540nm波长的光,导光束将光纤接口传来的外部光源传输到偏光片上,光源透过偏光片,仅留下540nm和415nm波长的光对胃肠道黏膜进行染色,采用偏光片代替采用涂层方式滤光,是为了防止使用过程中滤光涂层在患者体内与胃酸或其他酸性物质发生反应从而对患者带来伤害及无法达到窄带光成像的情况发生,通过简单的结构和较低的成本实现了窄带光染色成像,适用于资金有限的中小医院使用,成本低,可以较好的对微血管及腺管结构进行检测;柔性插入管通过连接部与终端控制器连接,拆卸方便快捷。

[0014] 2、传像导线插入传像导线连接头内的连接孔,连接孔的内壁与传像导线连通(与耳机线的插接方式相同),使传像导线、连接孔、导线和终端控制器形成连通的传输线路,在连接孔的开口端设置定位孔,定位孔内设置绝缘密封圈,绝缘密封圈与传像导线紧固套接,方便传像导线与连接孔的紧固连接,且可以保证传像导线与连接孔连接处的绝缘,使用起来更加安全。

[0015] 3、柔性插入管的前端设有弯曲部,弯曲部的管壁上设置有弧形缺口槽,弧形缺口槽均布在弯曲部的周面上,方便弯曲部的弯曲,且弧形缺口槽朝向弯曲部的前端倾斜设置,倾斜设置的弧形缺口槽更有利于弯曲部的弯曲,弧形缺口槽的周围部分可以承受更大的弯曲力。

[0016] 4、弧形缺口槽的两端设置凸片,弯曲部的管壁上设有与凸片对应的凹槽,凸片卡合在凹槽内,当弯曲部发生扭转时,在弯曲用槽的两端各设置一个凸片和凹槽,均匀抵消了周向旋转的扭矩,增强扭转刚性同时防止应力集中,从而提高内窥镜的弯曲部的使用寿命。

[0017] 5、第一弯曲管的曲率半径小于第二弯曲管的曲率半径,保证第一弯曲管的弯曲程度大于第二弯曲管的弯曲程度,可以提高整个弯曲部的弯曲程度。

[0018] 6、先端帽可以直接安装在先端部上,且先端帽为一个很薄的橡胶帽,有弹性,安装在柔性插入管的前端以后可以有较大张力和摩擦力使其较为牢固的与柔性插入管固定,防止掉落至患者体内,另外先端帽为一次性使用,可以防止患者之间的交叉感染。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型实施例所述可实现窄带光染色的电子内窥镜的整体结构示意图；
- [0020] 图2为本实用新型实施例所述先端头的正视图；
- [0021] 图3为本实用新型实施例所述先端帽的正视图；
- [0022] 图4为本实用新型实施例所述先端帽安装在先端头上时的正视图；
- [0023] 图5为本实用新型实施例所述先端头的剖视图；
- [0024] 图6为本实用新型实施例所述先端帽的结构示意图；
- [0025] 图7为本实用新型实施例所述先端头的结构示意图；
- [0026] 图8为本实用新型实施例所述先端帽安装在先端头上时的结构示意图；
- [0027] 图9为本实用新型实施例所述连接部的剖面图；
- [0028] 图10为本实用新型实施例所述连接孔的剖面图；
- [0029] 图11为本实用新型实施例所述弯曲部的结构示意图；
- [0030] 图12为本实用新型实施例所述弯曲部的剖面图；
- [0031] 图13为本实用新型实施例所述弯曲部的侧视图；
- [0032] 图14为本实用新型实施例所述弯曲部的整体结构示意图。
- [0033] 附图标记：
- [0034] 1、终端控制器；2、连接部；3、柔性插入管；4、导光束；5、传像导线；6、光纤接口；7、先端帽；8、偏光片连接部；9、钳子管道；10、通光孔；11、镜头孔；12、CCD图像传感器；13、第一偏光片；14、安装管；15、凸环；16、连接套筒；17、连接柱；18、卡环；19、传像导线连接头；20、导线；21、连接孔；22、定位孔；23、绝缘密封圈；24、弯曲部；25、弧形缺口槽；26、凸片；27、凹槽；28、第一弯曲管；29、第二弯曲管；30、送水通道；31、接水口；32、第二偏光片。

具体实施方式

- [0035] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

实施例1

- [0037] 如图1-图10所示，一种可实现窄带光染色的电子内窥镜，一种可实现窄带光染色的电子内窥镜，包括终端控制器1，所述终端控制器1通过连接部2连接有柔性插入管3，所述柔性插入管3内设有传像导线5和两个导光束4，所述传像导线5的一端与终端控制器1连接，传像导线5的另一端连接有CCD图像传感器12，所述柔性插入管3的先端头上设有镜头孔11、钳子管道9和两个通光孔10，所述CCD图像传感器12设置在镜头孔11内，两个导光束4的一端分别伸至两个通光孔10内，柔性插入管3靠近终端控制器1的一端管壁上设有光纤接口6，两个导光束4的另一端均与所述光纤接口6连通，所述先端头上套置有先端帽7，所述先端帽7的一端开口，另一端设有两个偏光片连接部8，两个所述偏光片连接部8上分别嵌设有第一偏光片13和第二偏光片32，所述第一偏光片13和第二偏光片32分别与两个通光孔10相对应，第一偏光片13可通过415nm波段的光，第二偏光片32可通过540nm波段的光；所述柔性插入管3靠近终端控制器1一端的外管壁上固定套置有安装管14，所述安装管14靠近终端控制器1的一端设有凸环15，所述凸环15的外径大于安装管14的外径，所述连接部2包括连接套筒16和连接柱17，所述连接套筒16一端开口，另一端设有卡环18，所述卡环18套置在安装管

14的外壁上,且连接套筒16的开口端远离先端部,卡环18的内径大于安装管14的外径且小于凸环15的外径,所述连接套筒16的内壁上设置有内螺纹,所述连接柱17的外壁上设有与连接套筒16内壁上内螺纹配合的外螺纹,所述连接柱17内设有传像导线5连接头,所述传像导线5连接头通过导线20连接终端控制器1。

[0038] 使用时,将先端帽7套接在柔性插入管3的先端头上,先端头上设有镜头孔11、钳子管道9和两个通光孔10,CCD图像传感器12设置在镜头孔11内,两个导光束4分别伸至两个通光孔10内,在先端帽7的前端设置两个分别与两个通光孔10对应的偏光片连接部8,两个偏光片连接部8仅覆盖在两个通光孔10的前方,不会对镜头孔11内的CCD图像传感器12以及钳子管道9内的操作工具的正常工作造成影响,两个偏光片连接部8上分别嵌设有第一偏光片13和第二偏光片32,第一偏光片13和第二偏光片32分别遮挡在两个导光束4的前方,且第一偏光片13可通过415nm波段的光,第二偏光片32可通过540nm波段的光,导光束4将光纤接口6传来的外部光源传输到偏光片上,光源透过偏光片,仅留下540nm和415nm波长的光,而窄带光波穿透胃肠道黏膜的深度是不同的,蓝色波段(415nm)穿透较浅,绿色波段(540nm)则能较好地显示中间层的血管,由于黏膜内血液的光学特性对蓝、绿光吸收较强,因此使用难以扩散并能被血液吸收的光波,能够增加黏膜上皮和黏膜下血管的对比度和清晰度,然后CCD图像传感器12对胃肠道黏膜上的反射光进行扫描,并将扫描到的信号传输到终端控制器1,终端控制器1对信号进行处理并显示在外部显示屏上,方便医生观察;采用偏光片代替采用涂层方式滤光,是为了防止使用过程中滤光涂层在患者体内与胃酸或其他酸性物质发生反应从而对患者带来伤害及无法达到窄带光成像的情况发生,本实用新型通过简单的结构和较低的成本实现了窄带光染色成像,适用于资金有限的中小医院使用,成本低,可以较好的对微血管及腺管结构进行检测;先端头上还设置有钳子管道9,可以方便医用钳等工具的操作;柔性插入管3通过连接部2与终端控制器1连接,在连接时,连接套筒16套接在安装管14上,并通过凸环15卡住,然后将传像导线5与传像导线5连接头插接,传像导线5与传像导线5连接头的插接方式与手机耳机线的插接方式相同,使传像导线5、传像导线5连接头和终端控制器1形成连通的传输线路,最后将连接套筒16与连接柱17螺纹旋紧。

[0039] 实施例2

[0040] 如图10所示,本实施例在实施例1的基础上,所述传像导线5连接头上设有连接孔21,所述连接孔21的开口端同轴设有圆台状的定位孔22,且该定位孔22的小口端与所述连接孔21连接,所述定位孔22的内壁上设有绝缘密封圈23,所述传像导线5与连接孔21插接。传像导线5插入传像导线5连接头内的连接孔21,连接孔21的内壁与传像导线5连通(与耳机线的插接方式相同),使传像导线5、连接孔21、导线20和终端控制器1形成连通的传输线路,在连接孔21的开口端设置定位孔22,定位孔22内设置绝缘密封圈23,绝缘密封圈23与传像导线5紧固套接,方便传像导线5与连接孔21的紧固连接,且可以保证传像导线5与连接孔21连接处的绝缘,使用起来更加安全。

[0041] 实施例3

[0042] 如图11和图12所示,本实施例在实施例1的基础上,所述柔性插入管3的前端设有弯曲部24,所述弯曲部24的管壁上均布有多个弧形缺口槽25,所述弧形缺口槽25的弧心角小于90°,且相邻两个弧形缺口槽25之间设有间隔,所述弧形缺口槽25沿弯曲部24的径向倾斜设置,所述弧形缺口槽25沿弯曲部24的外管壁向内管壁延伸的方向朝向弯曲部24的前

端。柔性插入管3通过弯曲部24与先端部连接,弯曲部24的管壁上设置有弧形缺口槽25,弧形缺口槽25均布在弯曲部24的周面上,方便弯曲部24的弯曲,且弧形缺口槽25朝向弯曲部24的前端倾斜设置,倾斜设置的弧形缺口槽25更有利于弯曲部24的弯曲,弧形缺口槽25的周围部分可以承受更大的弯曲力。

[0043] 实施例4

[0044] 如图13所示,本实施例在实施例1的基础上,所述弧形缺口槽25的两端设有凸片26,所述凸片26沿弯曲部24的轴向延伸,所述弯曲部24的管壁上设有与所述凸片26对应的凹槽27,所述凸片26与所述凹槽27卡合。弧形缺口槽25的两端设置凸片26,弯曲部24的管壁上设有与凸片26对应的凹槽27,凸片26卡合在凹槽27内,当弯曲部24发生扭转时,在弧形缺口槽25的两端各设置一个凸片26和凹槽27,均匀抵消了周向旋转的扭矩,增强扭转刚性同时防止应力集中,从而提高内窥镜的弯曲部24的使用寿命。

[0045] 实施例5

[0046] 如图14所示,本实施例在实施例1的基础上,所述弯曲部24包括第一弯曲管28和第二弯曲管29,所述第一弯曲管28靠近先端帽,第二弯曲管29靠近柔性插入管3,且第一弯曲管28的曲率半径小于第二弯曲管29的曲率半径。第一弯曲管28的曲率半径小于第二弯曲管29的曲率半径,保证第一弯曲管28的弯曲程度大于第二弯曲管29的弯曲程度,可以提高整个弯曲部24的弯曲程度。

[0047] 实施例6

[0048] 本实施例在实施例1的基础上,所述先端帽7为弹性橡胶材料制成的先端帽7。先端帽7可以直接安装在柔性插入管3的前端,且先端帽7为一个很薄的橡胶帽,有弹性,安装在柔性插入管3的前端以后可以有较大张力和摩擦力使其较为牢固的与柔性插入管3固定,防止掉落至患者体内,另外先端帽7为一次性使用,可以防止患者之间的交叉感染。

[0049] 实施例7

[0050] 如图2和图7所示,本实施例在实施例1的基础上,所述柔性插入管3内还设有送水管,所述先端帽7上设有送水通道30,所述柔性插入管3靠近终端控制器1的一端管壁上设有接水口31,所述送水管的一端与送水通道30连通,另一端与所述接水口31连接。

[0051] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

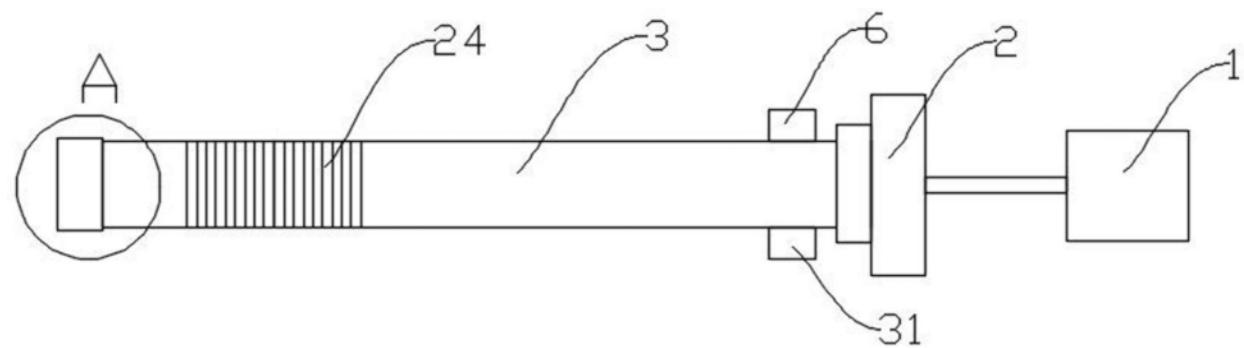


图1

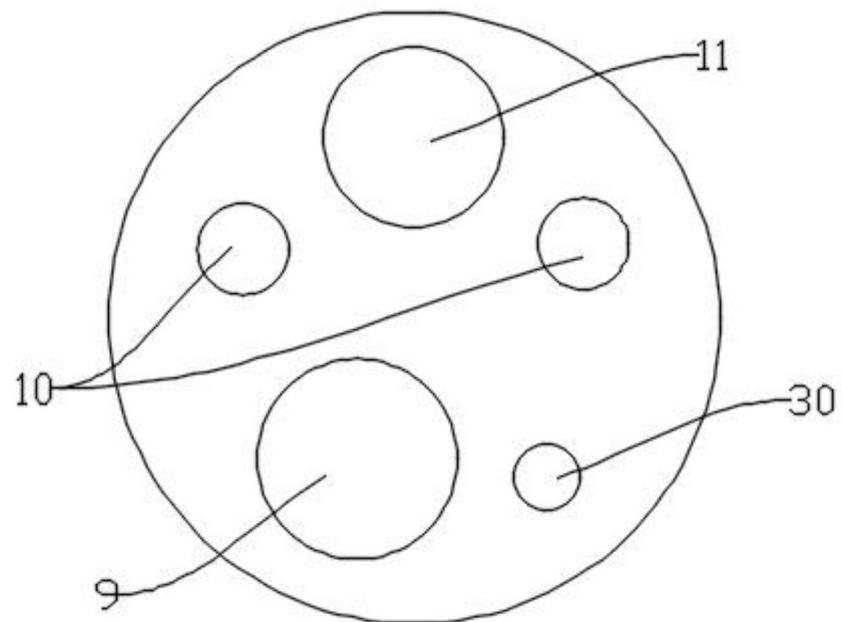


图2

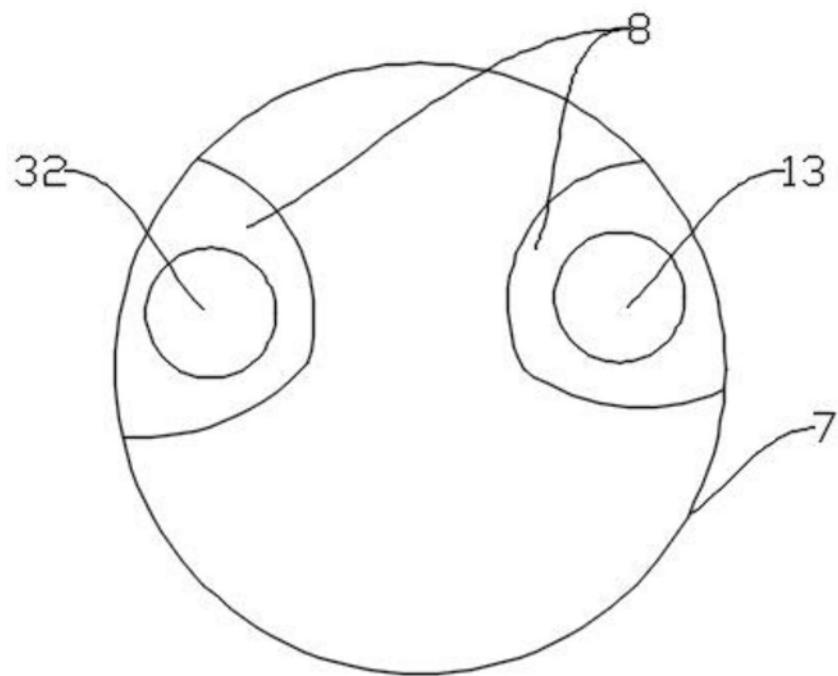


图3

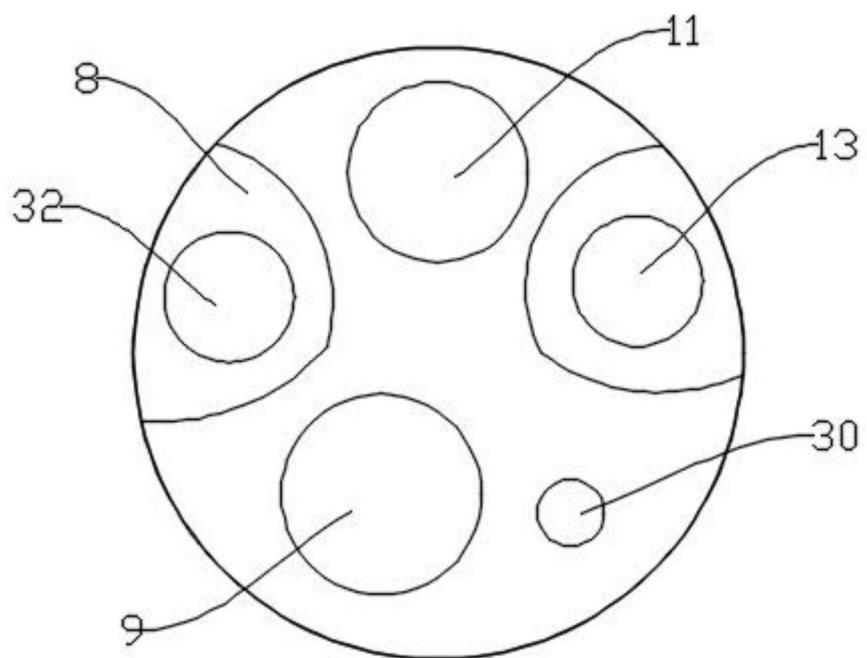


图4

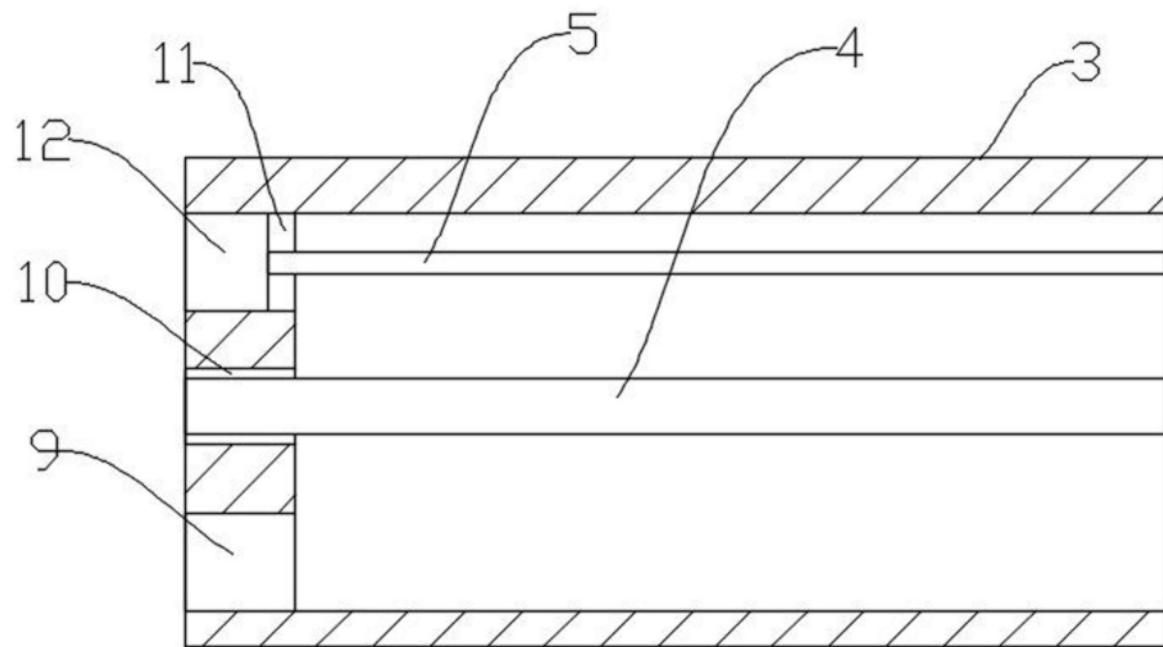


图5

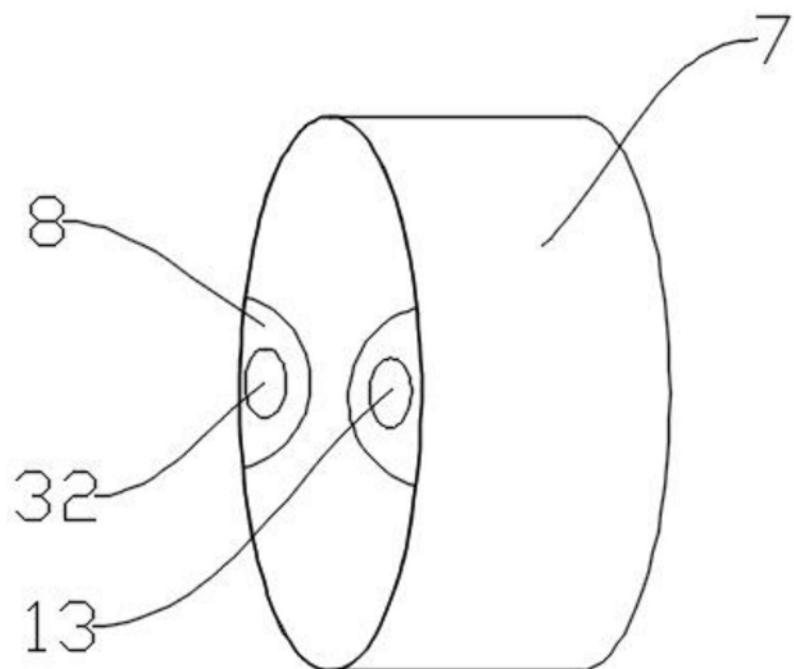


图6

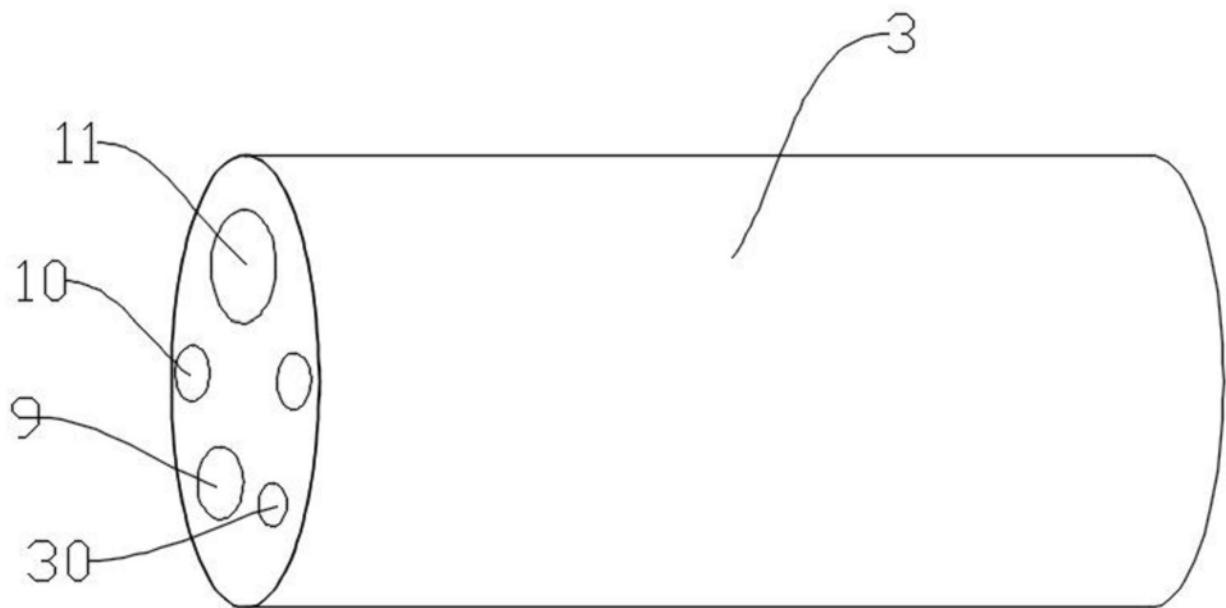


图7

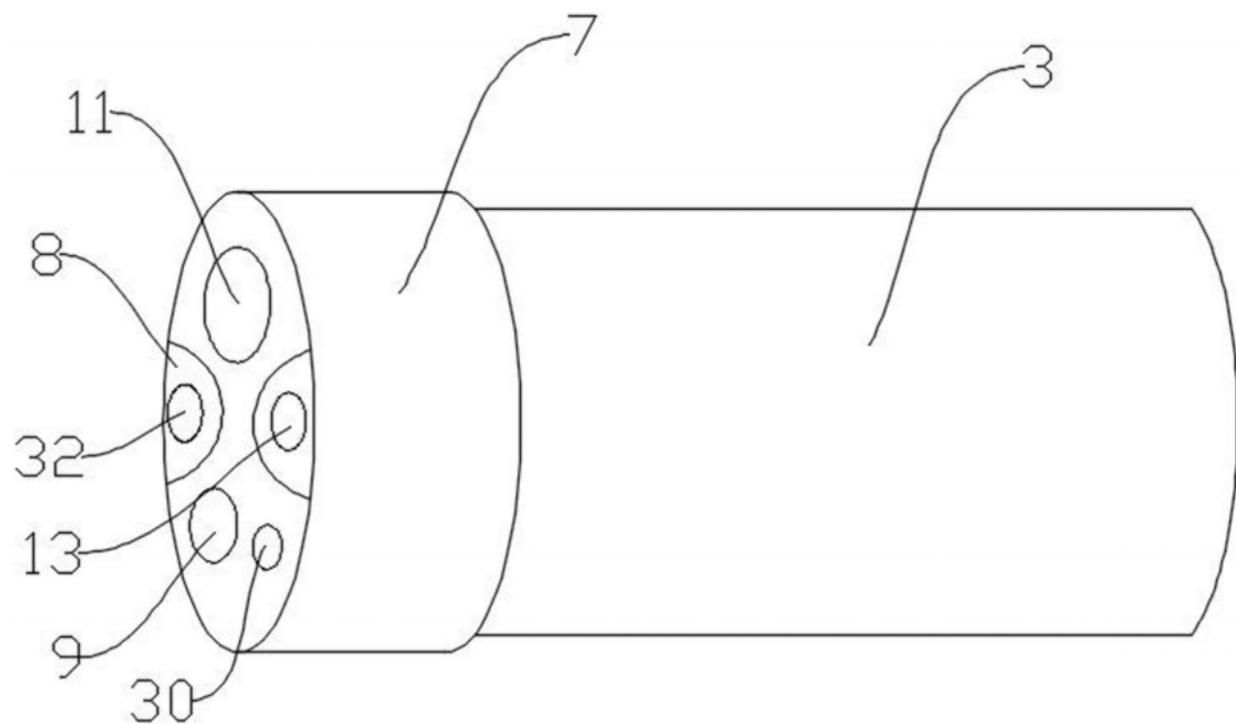


图8

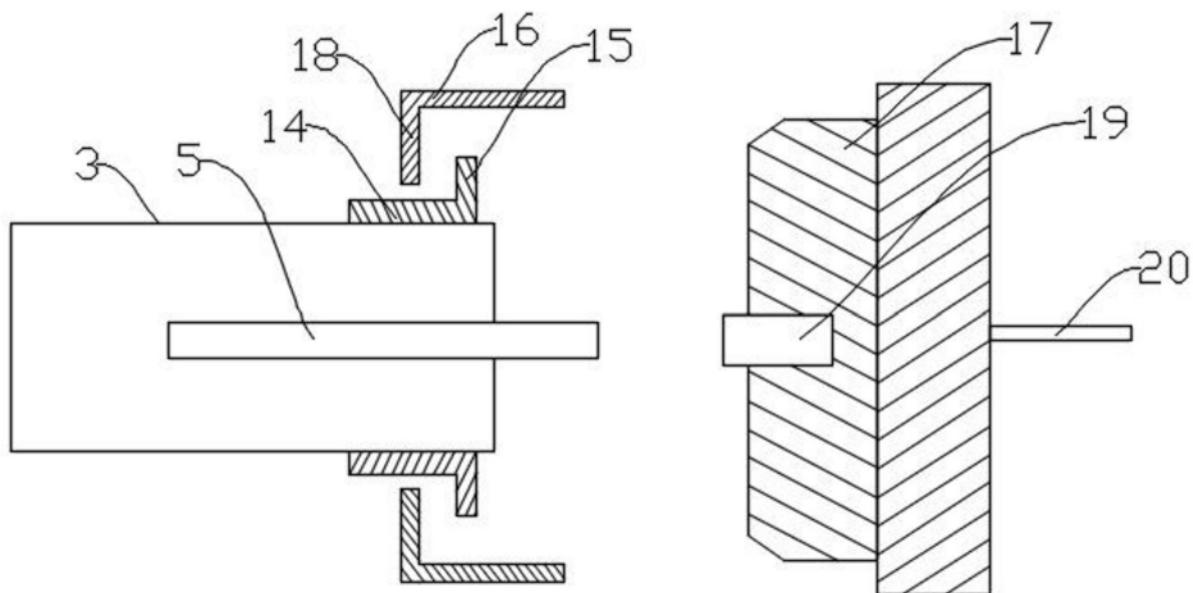


图9

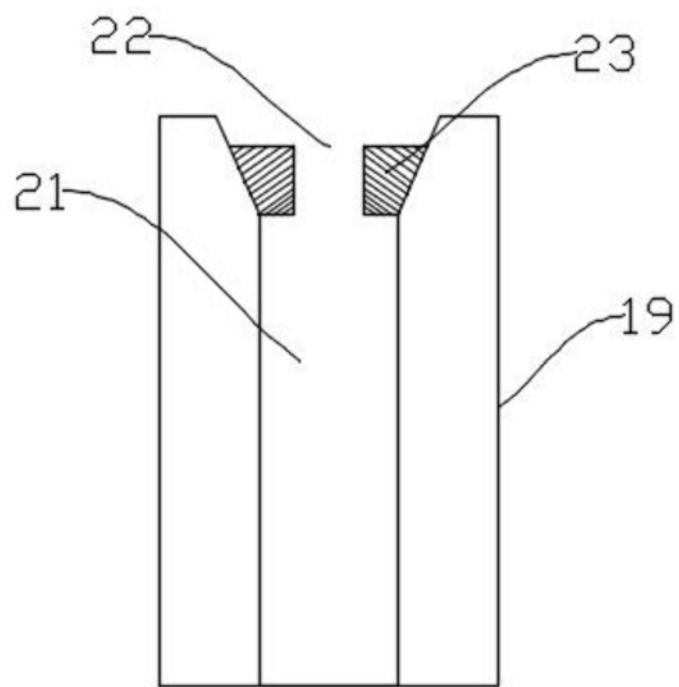


图10

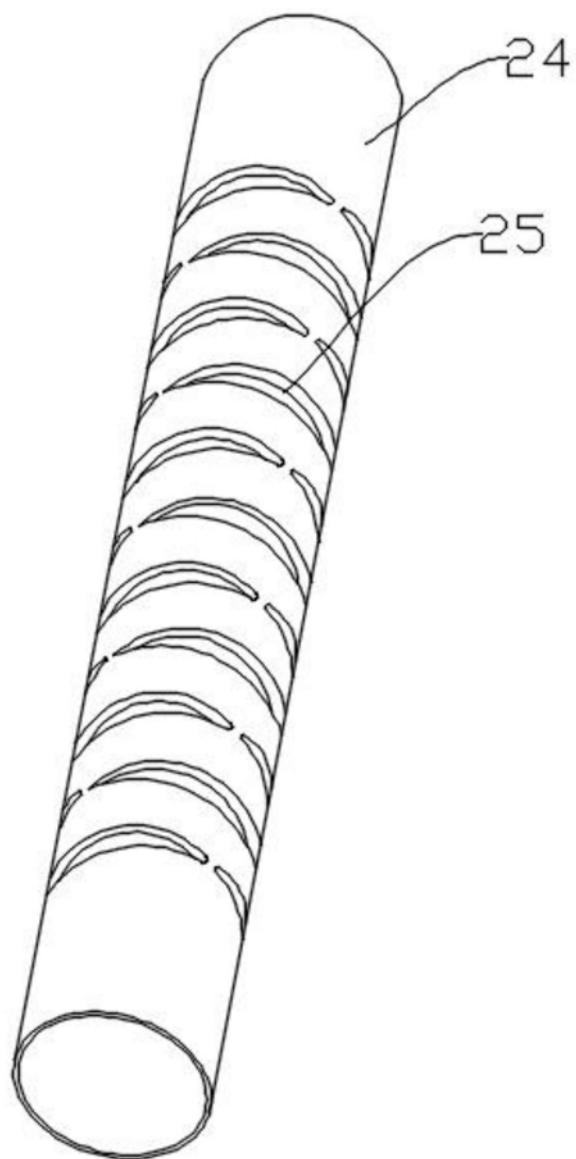


图11

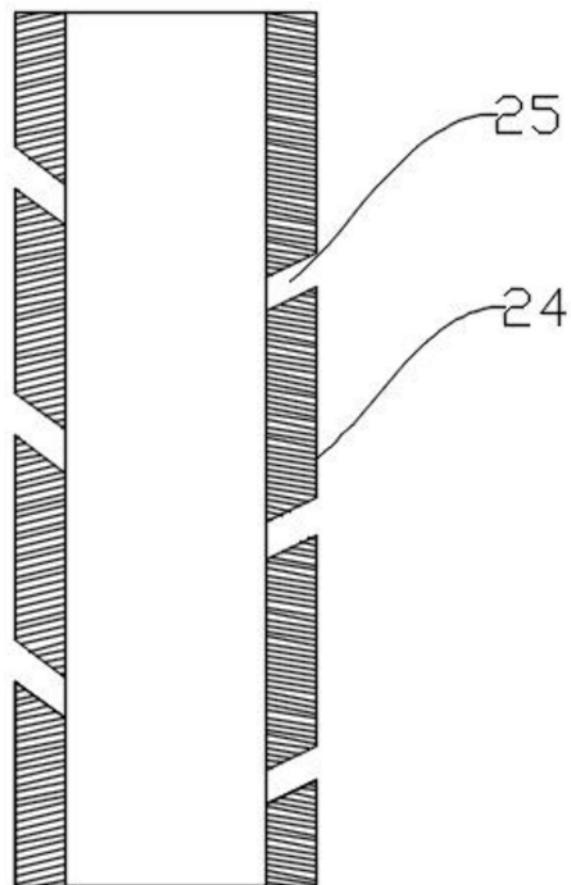


图12

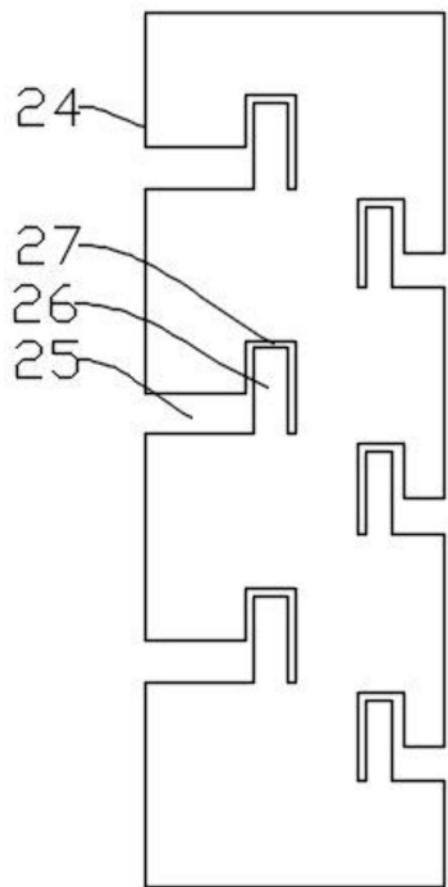


图13

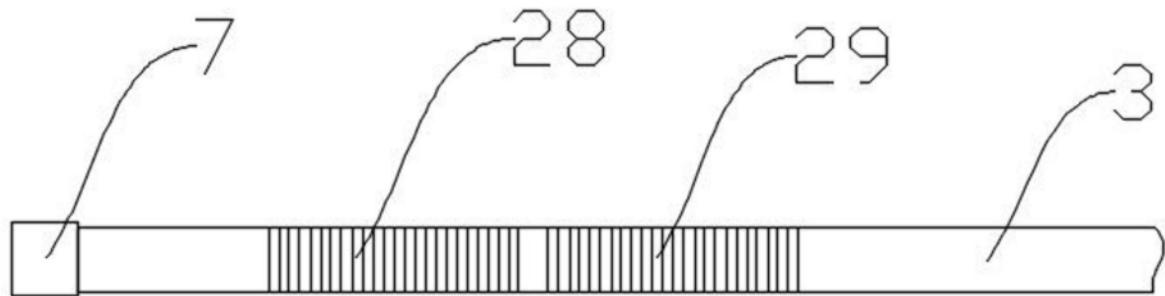


图14

专利名称(译)	一种可实现窄带光染色的电子内窥镜		
公开(公告)号	CN209172248U	公开(公告)日	2019-07-30
申请号	CN201821628250.X	申请日	2018-10-08
[标]发明人	石晓彬		
发明人	石晓彬 贺定州		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005 A61B1/04		
代理人(译)	李斌 黄青		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型公开了一种可实现窄带光染色的电子内窥镜，包括终端控制器，所述终端控制器通过连接部连接有柔性插入管，柔性插入管内设有导光束和传像导线，柔性插入管的先端部内设有CCD图像传感器，先端部上套置有先端帽，先端帽上设有两个偏光片连接部，两个偏光片连接部上均嵌设有偏光片，所述柔性插入管的外管壁上固定套置有安装管，安装管上设有凸环，所述连接部包括连接套筒和连接柱，所述连接套筒一端开口，另一端设有卡环，卡环套置在安装管的外壁上，连接套筒与连接柱螺纹连接，所述连接柱内设有传像导线连接头，传像导线连接头通过导线连接终端控制器。本实用新型电子内窥镜成本低、拆卸方便、可实现窄带光染色。

