



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103417178 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201310363542. 0

(22) 申请日 2013. 08. 20

(71) 申请人 姜泊

地址 510515 广东省广州市白云区京溪广州大道北 1838 号 148 栋丙门 201 房

申请人 凌代年

(72) 发明人 姜泊 凌代年

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228

代理人 刘嫒

(51) Int. Cl.

A61B 1/005(2006. 01)

A61B 1/04(2006. 01)

A61B 1/06(2006. 01)

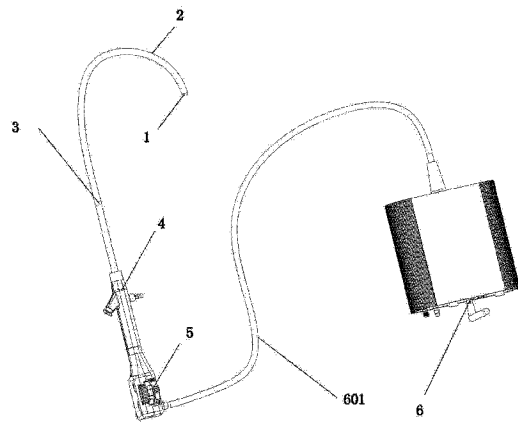
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种一次性医用内窥镜

(57) 摘要

一种一次性医用内窥镜,包括前端部、弯曲部、插入部、连接部、操作部和主机,设置有外套,所述前端部设置有摄像机构,所述弯曲部设置有柔性材料制成的外套、弯曲组件、固定筒和弯曲驱动单元,所述外套套设于所述弯曲组件,所述弯曲组件设置为前端螺距大于末端螺距的螺纹线圈,所述插入部设置有工作通道,所述连接部包括用于连接操作部与插入部的可拆卸连接机构;所述操作部设置有手轮调节机构,所述主机与所述操作部通过连接管连接。本发明的整体成本低廉,弯曲效果和图片成像效果较好,适用于单个病人或者单个操作过程,然后丢弃内窥镜污染部分,避免了传统内窥镜消毒成本高,消毒不彻底导致交叉污染等问题,适于各大医院及基层医院的广泛推广。



1. 一种一次性医用内窥镜,包括前端部、弯曲部、插入部、连接部、操作部和主机,其特征在于:

设置有外套,所述外套包覆所述前端部、弯曲部、插入部;

所述前端部设置有摄像机构,所述摄像机构固定于所述弯曲部的前端;

所述弯曲部设置有柔性材料制成的外套、弯曲组件、固定筒和弯曲驱动单元,所述外套套设于所述弯曲组件,所述弯曲组件设置为前端螺距大于末端螺距的螺纹线圈,所述的螺纹线圈的上端部固接于所述固定筒,所述螺纹线圈的下端部固接于所述插入部,所述螺纹线圈与所述操作部通过弯曲驱动单元控制驱动;

所述插入部设置有工作通道,所述工作通道的上部依次穿过弯曲部和前端部,所述工作通道的下部设置于所述连接部;

所述连接部包括分别设置于所述操作部前端和所述插入部后端的用于连接操作部与插入部的可拆卸连接机构;

所述操作部设置有手轮调节机构,所述手轮调节机构与所述弯曲驱动单元连接;

所述主机与所述操作部通过连接管连接,所述主机与所述摄像机构连接。

2. 根据权利要求1所述的一种一次性医用内窥镜,其特征在于:所述固定筒设置有上固定筒和下固定筒,所述上固定筒套设于所述下固定筒,所述上固定筒和下固定筒侧壁通过螺丝固定连接,所述下固定筒固接于所述弯曲组件的前端,所述上固定筒用于固接设置于前端部的摄像机构,所述螺纹线圈的上端部与所述下固定筒固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种医用内窥镜,其特征在于:弯曲驱动单元包括,至少四条控制所述螺纹线圈弯曲的控制线缆和设置于控制线缆端部的控制球,所述下固定筒的周向对应所述控制线缆开设有连接槽,所述控制线缆端部的控制球分别对应设置于连接槽内,当控制线缆沿螺纹线圈径向运动时,控制球带动所述螺纹线圈向控制线缆所处的一侧弯曲,当控制线缆复位时,所述螺纹线圈静止,当控制线缆不受力时,所述螺纹线圈复位。

4. 根据权利要求1所述的一种一次性医用内窥镜,其特征在于:所述摄像机构包括至少一个光源、CMOS传感器、镜头和与螺纹线圈连接的PCB板,所述光源和CMOS传感器固接于所述PCB板,所述镜头与所述CMOS传感器固定连接,所述CMOS传感器与所述PCB板信号连接,所述PCB板固接于所述弯曲组件的前端;所述PCB板开设有工作通道孔,所述光源、所述CMOS传感器设置于所述工作通道孔旁侧;

设置有透明隔热罩,所述透明隔热罩设置于所述光源前方,所述透明隔热罩的下部套接于所述上固定筒连接,所述透明隔热罩的观察面设置为弧形,所述弧形观察面使透明隔热罩与所述光源之间形成隔热空腔;所述透明隔热罩设置有与工作通道对应的通道孔。

5. 根据权利要求1所述的一种一次性医用内窥镜,其特征在于:所述插入部包括设置有支撑组件,所述支撑组件的上部与所述螺纹线圈通过转接筒固定连接,所述支撑组件的下端与所述连接部固定连接,所述工作通道穿设于所述支撑组件。

6. 根据权利要求1至3任意一项所述的一种一次性医用内窥镜,其特征在于:所述连接机构包括设置于操作部前端的凹槽和设置于插入部的凸槽,所述凹槽和所述凸槽嵌套配合。

7. 根据权利要求3所述的一种一次性医用内窥镜,其特征在于:所述控制线缆包括上控制线缆组和下控制线缆组,所述上控制线缆组的每条控制线的上端部设置有连接球,所

述下控制线缆组的每条控制线的下端部设置有连接球,所述上控制线缆组的上端部与弯曲组件连接,所述下控制线缆组下端部与所述手轮调节机构连接,所述上控制线缆组的下端部的连接球与对应的下控制线缆组的上端部的连接球通过珠腰扣连接。

8. 根据权利要求7所述的一种一次性医用内窥镜,其特征在于:所述手轮调节装置包括有第一手轮、第二手轮、中轴、绕线组件,所述的绕线组件包括第一绕线轴、第二绕线轴、第一绕线盖和第二绕线盖,所述第一绕线轴和所述第二绕线轴分别设置有两个绕线槽位,所述下控制线缆组分别设置于第一绕线轴和第二绕线轴的绕线槽位内,所述第一手轮通过第一连接板与所述第一绕线轴联接,所述第二手轮通过第二连接板与所述第二绕线轴联接,所述第一绕线轴设置于所述第一绕线盖内,所述第二绕线轴设置于所述第二绕线盖内,所述中轴穿设于所述第一手轮、第二手轮、绕线组件。

9. 根据权利要求8所述的一种一次性医用内窥镜,其特征在于:所述手轮调节装置设置有两套限位机构,两套所述限位机构分别设置于所述第一绕线轴和第二绕线轴,所述限位机构包括有限位槽和与限位槽匹配的限位块,所述限位块设置于限位槽内。

10. 根据权利要求8所述的一种一次性医用内窥镜,其特征在于:所述手轮调节装置设置有两套自锁机构,两套所述自锁机构分别设置于第一手轮和第二手轮,所述自锁机构包括有弹片和齿轮组件,所述弹片设置有至少两个与齿轮组件的齿间距相匹配的卡位,当弹片运动时,卡位与齿轮啮合。

11. 根据权利要求1所述的一种一次性医用内窥镜,其特征在于:所述工作通道设置为集成送气/送水、吸引和活检功能的三合一通道,所述工作通道的输入端设置有内管连接器、吸引通道连接器和活检通道连接器,所述内管连接器连通送气/送水通道,所述内管连接器的输出端设置有电磁阀。

12. 根据权利要求1所述的一种一次性医用内窥镜,其特征在于:所述外套设置为医用硅胶材料制成的外套,所述外套表面设置有刻度。

一种一次性医用内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种一次性医用内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是一种常用的医疗器械,由设置在操作部前端的插入部、弯曲部和前端部组成,其中插入部、弯曲部和前端部合称为插入管。经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内;使用时将内窥镜的插入管导入预检查的器官,可直接窥视有关部位的变化。

[0003] 内窥镜是一种娇贵的医疗器械,国内医用内窥镜市场大部分被国外产品占有,价格从几万到几十万不等,每次用后要进行复杂且高成本的消毒、维护,有可能因消毒工序不规范导致交叉感染。传统的内窥镜插入管内设置有送气/送水通道、吸引通道和活检通道及控制线缆、信号电缆和导光纤。细长的通道彻底消毒非常困难,但由于目前内窥镜的制作成本昂贵,必须重复使用。有必要对传统内窥镜进行改进,降低费用和交叉感染的风险。

[0004] 后来逐渐出现了一次性产品,中国发明专利“201110056640.0”公开了“一种净化式医用内窥镜”,其结构是:包括有内窥镜软性总体外壳,内窥镜软性总体外壳内设置有内窥镜主体,内窥镜主体由医用树脂材料将成像镜头组件、LED光源和光纤导光束、电源线和信号线包箍在一起,内窥镜主体内设置有各种通道。

[0005] 上述技术存在以下问题:整体采用医用树脂或软性材料制成,其刚性差,在使用时,并不能直达患处,并且弯曲角度小,适用范围窄。内窥镜主体和内窥镜软性总体外壳仍需消毒灭菌,并未实现真正意义上的一次性使用。

[0006] 中国发明专利“200880017615.8”公开了“一种内窥镜弯曲部”,该内窥镜弯曲部包括具有筒状部(28)的、互相同轴地并列设置的多个节环(26A、26B),相邻的两个节环(26A、26B)中的一个节环(26A)具有与筒状部(28)一体设置的、沿筒状部(28)的径向延伸的突出部(32),相邻的两个节环(26A、26B)中的另一个节环(26B)具有与筒状部(28)一体设置的、供突出部(32)能够以突出部(32)的长度轴线为中心转动地插入的承受部(42),各节环(26A、26B)具有在筒状部(28)中与筒状部(28)的圆周方向交叉地延伸的非接合或者接合完毕的不连续部(34)。

[0007] 上述发明专利公开的一种内窥镜弯曲部,结构复杂,制造难度高,生产成本低,不符合一次性内窥镜的制作要求。

[0008] 目前要解决的一次性内窥镜的制造,必须解决三个问题:1、成本,传统的内窥镜造价数十万元,各部件的造价昂贵,不可能直接丢弃,2、工作通道的消毒问题,目前未有相关技术能够对细长的管道进行彻底消毒,3、一次性内窥镜必须将涉及工作通道的部件拆卸丢弃,各部件直接如何设置及连接。

[0009] 因此,针对现有技术中的存在问题,亟需提供一种生产成本低,性能可靠、拆卸方便的一次性医用内窥镜的技术。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种生产成本低,性能可靠、拆卸方便可供一次性医用内窥镜。

[0011] 一种一次性医用内窥镜,包括前端部、弯曲部、插入部、连接部、操作部和主机,

设置有外套,所述外套包覆所述前端部、弯曲部、插入部和所述连接部;

所述前端部设置有摄像机构,所述摄像机构固定于所述弯曲部的前端;

所述弯曲部设置有柔性材料制成的外套、弯曲组件、固定筒和弯曲驱动单元,所述外套套设于所述弯曲组件,所述弯曲组件设置为前端螺距大于末端螺距的螺纹线圈,所述的螺纹线圈的上端部固接于所述固定筒,所述螺纹线圈的下端部固接于所述插入部,所述螺纹线圈与所述操作部通过弯曲驱动单元控制驱动;

所述插入部设置有工作通道,所述工作通道的上部依次穿过弯曲部和前端部,所述工作通道的下部设置于所述连接部;

所述连接部包括分别设置于所述操作部前端和所述插入部后端的用于连接操作部与插入部的可拆卸连接机构;

所述操作部设置有手轮调节机构,所述手轮调节机构与所述弯曲驱动单元连接;

所述主机与所述操作部通过连接管连接,所述主机与所述摄像机构通过电源信号电缆电连接。

[0012] 其中,所述固定筒设置有上固定筒和下固定筒,所述上固定筒套设于所述下固定筒,所述上固定筒和下固定筒侧壁通过螺丝固定连接,所述下固定筒固接于所述弯曲组件的前端,所述上固定筒用于固接设置于前端部的摄像机构,所述螺纹线圈的上端部与所述下固定筒固定连接。

[0013] 其中,弯曲驱动单元包括,至少四条控制所述螺纹线圈弯曲的控制线缆和设置于控制线缆端部的控制球,所述下固定筒的周向对应所述控制线缆开设有连接槽,所述控制线缆端部的控制球分别对应设置于连接槽内,当控制线缆沿螺纹线圈径向运动时,控制球带动所述螺纹线圈向控制线缆所处的一侧弯曲,当控制线缆复位时,所述螺纹线圈静止,当控制线缆不受力时,所述螺纹线圈复位。

[0014] 其中,所述摄像机构包括至少一个光源、CMOS 传感器、镜头和与螺纹线圈连接的 PCB 板,所述光源和 CMOS 传感器固接于所述 PCB 板,所述镜头与所述 CMOS 传感器固定连接,所述 CMOS 传感器与所述 PCB 板信号连接,所述 PCB 板固接于所述弯曲组件的前端;所述 PCB 板开设有工作通道孔,所述光源、所述 CMOS 传感器设置于所述工作通道孔旁侧;

设置有透明隔热罩,所述透明隔热罩设置于所述光源前方,所述透明隔热罩的下部套接于所述上固定筒连接,所述透明隔热罩的观察面设置为弧形,所述弧形观察面使透明隔热罩与所述光源之间形成隔热空腔;所述透明隔热罩设置有与工作通道对应的通道孔。

[0015] 其中,所述插入部包括设置有支撑组件,所述支撑组件的上部与所述螺纹线圈通过转接筒固定连接,所述支撑组件的下端与所述连接部固定连接,所述工作通道穿设于所述支撑组件。

[0016] 其中,所述连接机构包括设置于操作部前端的凹槽和设置于插入部的凸槽,所述凹槽和所述凸槽嵌套配合。

[0017] 其中,所述控制线缆包括上控制线缆组和下控制线缆组,所述上控制线缆组的每条控制线的上端部设置有连接球,所述下控制线缆组的每条控制线的下端部设置有连接球,所述上控制线缆组的上端部与弯曲组件连接,所述下控制线缆组下端部与所述手轮调节机构连接,所述上控制线缆组的下端部的连接球与对应的下控制线缆组的上端部的连接球通过珠腰扣连接。

[0018] 其中,所述手轮调节装置包括有第一手轮、第二手轮、中轴、绕线组件,所述的绕线组件包括第一绕线轴、第二绕线轴、第一绕线盖和第二绕线盖,所述第一绕线轴和所述第二绕线轴分别设置有两个绕线槽位,所述下控制线缆组分别设置于第一绕线轴和第二绕线轴的绕线槽位内,所述第一手轮通过第一连接板与所述第一绕线轴联接,所述第二手轮通过第二连接板与所述第二绕线轴联接,所述第一绕线轴设置于所述第一绕线盖内,所述第二绕线轴设置于所述第二绕线盖内,所述中轴穿设于所述第一手轮、第二手轮、绕线组件。

[0019] 其中,所述手轮调节装置设置有两套限位机构,两套所述限位机构分别设置于所述第一绕线轴和第二绕线轴,所述限位机构包括有限位槽和与限位槽匹配的限位块,所述限位块设置于限位槽内。

[0020] 其中,所述手轮调节装置设置有两套自锁机构,两套所述自锁机构分别设置于第一手轮和第二手轮,所述自锁机构包括有弹片和齿轮组件,所述弹片设置有至少两个与齿轮组件的齿间距相匹配的卡位,当弹片运动时,卡位与齿轮啮合。

[0021] 其中,所述工作通道设置为集成送气/送水、吸引和活检功能的三合一通道,所述工作通道的输入端设置有内管连接器、吸引通道连接器和活检通道连接器,所述内管连接器连通送气/送水通道,所述内管连接器的输出端设置有电磁阀。

[0022] 其中,所述外套设置为医用硅胶材料制成的外套,所述外套表面设置有刻度。

[0023] 本发明的有益效果:

一种一次性医用内窥镜,包括前端部、弯曲部、插入部、连接部、操作部和主机,

设置有外套,所述外套包覆所述前端部、弯曲部、插入部和所述连接部;

所述前端部设置有摄像机构,所述摄像机构固定于所述弯曲部的前端;

所述弯曲部设置有柔性材料制成的外套、弯曲组件、固定筒和弯曲驱动单元,所述外套套设于所述弯曲组件,所述弯曲组件设置为前端螺距大于末端螺距的螺纹线圈,所述的螺纹线圈的上端部固接于所述固定筒,所述螺纹线圈的下端部固接于所述插入部,所述螺纹线圈与所述操作部通过弯曲驱动单元控制驱动;

所述插入部设置有工作通道,所述工作通道的上部依次穿过弯曲部和前端部,所述工作通道的下部设置于所述连接部;

所述连接部包括分别设置于所述操作部前端和所述插入部后端的用于连接操作部与插入部的可拆卸连接机构;

所述操作部设置有手轮调节机构,所述手轮调节机构与所述弯曲驱动单元连接;

所述主机与所述操作部通过连接管连接,所述主机与所述摄像机构通过电源信号电缆电连接。

[0024] 本发明的采用可变距的螺纹线圈,并通道内部设置的弯曲驱动单元的实现定向弯曲,然后通过可变距的螺纹线圈实现复位,相比现有技术中的金属节环工艺制造的弯曲部,成本大大降低,也同时具有了弯曲和复位的效果;

本发明还采用前置的摄像机构,利用 LED 光源、摄像头及 PCB 板,替代了现有技术中的导光纤维,使前端部的制造成本极大的降低;

通过连接部的可拆卸连接机构能够方便的将连接部前端的插入部、弯曲部和前端部整体拆除,然后丢弃;

本发明的整体成本低廉,弯曲效果和图片成像效果较好,适用于单个病人或者单个操作过程,然后整体丢弃,避免了传统内窥镜消毒成本高,消毒不彻底导致交叉污染等问题,同时,由于整体造价低廉,适于各大医院及基层医院的广泛推广,提高相关疾病的检出率。

附图说明

[0025] 利用附图对本发明作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本发明的任何限制。

[0026] 图 1 是本发明的一种一次性医用内窥镜的结构示意图。

[0027] 图 2 是本发明的一种一次性医用内窥镜的前端部和弯曲部的结构示意图。

[0028] 图 3 是本发明的一种一次性医用内窥镜的弯曲组件的结构示意图。

[0029] 图 4 是本发明的一种一次性医用内窥镜的连接部的结构示意图。

[0030] 图 5 是本发明的一种一次性医用内窥镜的操作部的爆炸示意图。

[0031] 图 6 是本发明的一种一次性医用内窥镜的操作部的自锁机构的结构示意图。

[0032] 图 7 是本发明的一种一次性医用内窥镜的操作部的限位机构的结构示意图。

[0033] 在图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7 中包括有:

1——前端部

101——透明隔热罩、102——通道孔、103——CMOS 传感器、104——镜头、105——PCB 板、106——光源、107——工作通道孔

2——弯曲部

201——上固定筒、202——下固定筒、203——连接槽、204——控制球、205——上控制线缆组、206——下控制线缆组、207——珠腰扣、208——连接筒、209——螺纹线圈

3——插入部

301——工作通道

4——连接部

401——凸槽、402——凹槽、403——第一导线板、404——第二导线板、405——电磁阀、406——PCB 转接板、407——内管连接器、408——吸引通道连接器、409——活检通道连接器

5——操作部

501——第一手轮、502——第二手轮、503——第一弹片、504——第二弹片、505——第一连接块、506——第二连接块、507——第一绕线轴、508——第二绕线轴、509——第一连接板、510——第二连接板、511——第一绕线盖、512——第二绕线盖、513——中轴、514——第一齿轮、515——第二齿轮、516——第一限位槽、517——第一限位块、

6——主机

601——连接管。

具体实施方式

[0034] 结合以下实施例对本发明作进一步详细描述。

[0035] 实施例 1

一种一次性医用内窥镜,如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7 所示,包括前端部 1、弯曲部 2、插入部 3、连接部 4、操作部 5 和主机 6,

设置有外套,所述外套包覆所述前端部 1、弯曲部 2 和插入部 3;

所述前端部 1 设置有摄像机构,所述摄像机构固定于所述弯曲部 2 的前端;

所述弯曲部 2 设置有柔性材料制成的外套、弯曲组件、固定筒和弯曲驱动单元,所述外套套设于所述弯曲组件,所述弯曲组件设置为前端螺距大于末端螺距的螺纹线圈 209,所述的螺纹线圈 209 的上端部固接于所述固定筒,所述螺纹线圈 209 的下端部固接于所述插入部 3,所述螺纹线圈 209 与所述操作部 5 通过弯曲驱动单元控制驱动;

所述插入部 3 设置有工作通道 301,所述工作通道 301 的上部依次穿过弯曲部 2 和前端部 1,所述工作通道 301 的下部设置于所述连接部 4;

所述连接部 4 包括分别设置于所述操作部 5 前端和所述插入部 3 后端的用于连接操作部 5 与插入部 3 的可拆卸连接机构;

所述操作部 5 设置有手轮调节机构,所述手轮调节机构与所述弯曲驱动单元连接;

所述主机 6 与所述操作部 5 通过连接管 601 连接,所述主机 6 与所述摄像机构通过电源信号电缆电连接或者通过无线传输模块信号连接。

[0036] 其中,所述外套设置为医用硅胶材料制成的外套。硅胶材料制成的外套舒适度高,使用效果好。

[0037] 其中,所述外套上设置有表明长度的刻度,方便使用者掌握内窥镜插入长度。

[0038] 其中,所述固定筒设置有上固定筒 201 和下固定筒 202,所述上固定筒 201 套设于所述下固定筒 202,所述上固定筒 201 和下固定筒 202 侧壁通过螺丝固定连接,所述下固定筒 202 固接于所述弯曲组件的前端,所述上固定筒 201 用于固接设置于前端部 1 的摄像机构,所述螺纹线圈 209 的上端部与所述下固定筒 202 固定连接。

[0039] 下固定筒 202 用于固定螺纹线圈 209,上固定筒 201 用于固定摄像机构,摄像机构前置,可以采用较为便宜的 CMOS 传感器 103 及光源 106 进行采集信息,上固定筒 201 的设计有效解决了在狭小空间内,如何固定前置的摄像机构的问题。

[0040] 上固定筒 201 和下固定筒 202 的设计也方便了摄像机构的信号线缆、工作通道 301 的设置。

[0041] 其中,弯曲驱动单元包括,至少四条控制所述螺纹线圈 209 弯曲的控制线缆和设置于控制线缆端部的控制球 204,所述下固定筒 202 的周向对应所述控制线缆开设有连接槽 203,所述控制线缆端部的控制球 204 分别对应设置于连接槽 203 内,当控制线缆沿螺纹线圈 209 径向运动时,控制球 204 带动所述螺纹线圈 209 向控制线缆所处的一侧弯曲,当控制线缆复位时,所述螺纹线圈 209 静止,当控制线缆不受力时,所述螺纹线圈 209 复位。

[0042] 控制线缆和控制球 204 能够有效驱动螺纹线圈 209 根据需要进行弯曲,能够进行 4 个方向的弯曲,控制精度高,并且结构简单,易于维护。

[0043] 所述螺纹线圈 209 与所述外套热压密封连接,密封性好。

[0044] 实施例 2

本发明的一种一次性医用内窥镜,如图 1、图 2 所示,本实施例的主要技术方案与实施例 1 基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例 1 中的解释,在此不再进行赘述。本实施例与实施例 1 的区别在于:所述摄像机构包括至少一个光源 106、CMOS 传感器 103、镜头 104 和与螺纹线圈 209 连接的 PCB 板 105,所述光源 106 和 CMOS 传感器 103 固接于所述 PCB 板 105,所述镜头 104 固接于所述 CMOS 传感器 103,所述 CMOS 传感器 103 与所述 PCB 板 105 信号连接,所述 PCB 板 105 固接于所述弯曲组件的前端;所述 PCB 板 105 开设有工作通道孔 107,所述光源 106、所述 CMOS 传感器 103 设置于所述工作通道孔 107 旁侧;

摄像系统采用 CMOS 传感器 103 代替了传统的 CCD 传感器,CMOS 传感器 103 相比 CCD 传感器,价格较为便宜,同时在 CMOS 传感器 103 旁侧设置光源 106,光源 106 设置于弯曲组件前端,近光源 106 的设置,提高了照明效果,同时也解决了 CMOS 传感器 103 对照明要求较高的问题。

[0045] 上述光源 106 设置为 LED 光源 106。

[0046] 设置有透明隔热罩 101,所述透明隔热罩 101 设置于所述光源 106 前方,所述透明隔热罩 101 的下部套接于所述上固定筒 201 连接,所述透明隔热罩 101 的观察面设置为弧形,所述弧形观察面使透明隔热罩 101 与光源 106 之间形成隔热空腔;所述透明隔热罩 101 设置有与工作通道 301 对应的通道孔 102。

[0047] 透明隔热罩 101 隔离了近端设置的光源 106 散发的热量,隔热空腔隔绝了 LED 光源 106 产生的热量,使 LED 光源 106 散发的热量不对窥视范围的人体组织灼伤。透明隔热罩 101 还能够增加视距,透明隔热罩 101 紧密贴合在患处,镜头 104 仍能清楚的采集患处的图像。并且弧形的观察面,使观测角度变大,效果好,弧形的观察面也能平滑的运动,没有棱角的弧形观察面不会对患者体内产生二次的刮伤。

[0048] 进一步,PCB 板 105 上设置有与数据线连接的转接口。通过转接口将 CMOS 传感器 103 采集的数据传输至主机 6。

[0049] 进一步,PCB 板 105 设置有电源用于供电,PCB 板 105 设置有无线传输模块,所述主机 6 对应所述无线传输模块设置有接收模块,用于接收无线传输模块的数据。采用上述特征,可以不使用电源信号电缆进行连接,结构简单,使用方便。

[0050] 其中,所述镜头 104 设置有自动对焦式镜头 104。自动对焦式镜头 104,采集图像信息更精确。

[0051] 实施例 3

本发明的一种一次性医用内窥镜,如图 4 所示,本实施例的主要技术方案与实施例 1 或者实施例 2 基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例 1 或者实施例 2 中的解释,在此不再进行赘述。本实施例与实施例 1 或者实施例 2 的区别在于:

所述插入部 3 设置有工作通道 301,所述工作通道 301 的上部依次穿过弯曲部 2 和前端部 1,所述工作通道 301 的下部设置于所述连接部 4;

所述工作通道 301 设置为集成送气/送水、吸引和活检功能的三合一通道,所述连接机构设置有内管连接器 407、吸引通道连接器 408 和活检通道连接器 409,所述内管连接器 407 连通送气/送水通道,所述内管连接器 407 的输出端设置有电磁阀 405。电磁阀 405、吸引通道连接器 408 和活检通道连接器 409 集成于插入部 3 内,使用完毕后,拆卸插入部 3,随之丢弃。电磁阀 405 用于工作通道 301 的开关,避免污染物反流至操作部 5。

[0052] 具体的,设置有第一导线板 403 和第二导线板 404,所述第一导线板 403 和第二导线板 404 分别设置于所述电磁阀 405 的上方和下方,所述第一导线板 403 和第二导线板 404 与所述上控制线缆组 205 对应设置有卡线孔,所述上控制线缆组 205 的控制线分别穿设于所述卡线孔内。在插入部 3 内较小的空间内,第一导线板 403 和第二导线板 404 能够保证多根控制线能够不缠绕,实现控制弯曲组件的目的。

[0053] 所述插入部 3 包括设置有支撑组件,所述支撑组件的上部与所述螺纹线圈 209 通过转接筒固定连接,所述支撑组件的下端与所述连接部 4 固定连接。支撑组件也可以设置为螺纹线圈。

[0054] 实施例 4

本发明的一种一次性医用内窥镜,如图 2、图 4 所示,本实施例的主要技术方案与实施例 1 或者实施例 2 基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例 1 或者实施例 2 中的解释,在此不再进行赘述。本实施例与实施例 1 或者实施例 2 的区别在于:所述连接机构包括设置于操作部 5 前端的凹槽 402 和设置于插入部 3 的凸槽 401,所述凹槽 402 和所述凸槽 401 嵌套配合。

[0055] 其中,所述控制线缆包括上控制线缆组 205 和下控制线缆组 206,所述上控制线缆组 205 的每条控制线的上端部设置有连接球,所述下控制线缆组 206 的每条控制线的下端部设置有连接球,所述上控制线缆组 205 的上端部与弯曲组件连接,所述下控制线缆组 206 下端部与所述手轮调节机构连接,所述上控制线缆组 205 的下端部的连接球与对应的下控制线缆组 206 的上端部的连接球通过珠腰扣 207 连接。

[0056] 连接插入部 3 时,将上控制线缆组 205 的连接球和下控制线缆组 206 的连接球卡接在珠腰扣 207 上,拆除插入部 3 时,然后将连接在珠腰扣 207 的上控制线缆组 205 和下控制线缆组 206 分离。

[0057] 具体的,所述连接机构设置有所谓 PCB 转接板 406,所述 PCB 转接板 406 板设置有线缆接口,所述线缆接口用于转接设置于插入部 3 前方的摄像机构和设置于操作部 5 后方的主机 6 的电源信号线缆,所述 PCB 转接板 406 固定于所述插入部 3 内。PCB 板 105 与所述 PCB 转接板 406 通过电源信号电缆连接,所述 PCB 转接板 406 通过电源信号电缆与主机 6 连接,PCB 板 105 实现了主机 6 输出的电源信号线缆与摄像机构的分离。

[0058] 通过上述结构将控制线缆、电源信号线缆和工作通道 301 集成于连接机构内,实现了插入部 3 与操作部 5 的分离和连接,使用者能够方便的分离和连接操作部 5 和插入部 3,通过更换一次性插入部 3、弯曲部 2 和前端部 3,实现一次性内窥镜的目的。

[0059] 实施例 5

本发明的一种一次性医用内窥镜,如图 5、图 6 图 7 所示,本实施例的主要技术方案与实施例 1 或者实施例 2 基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例 1 或者实施例 2 中的解释,在此不再进行赘述。本实施例与实施例 1 或者实施例 2 的区别在于:所述手轮调节装置包括有第一手轮 501、第二手轮 502、中轴 513、绕线组件,所述的绕线组件包括第一绕线轴 507、第二绕线轴 508、第一绕线盖 511 和第二绕线盖 512,所述第一绕线轴 507 和所述第二绕线轴 508 分别设置有两个绕线槽位,所述下控制线缆组 206 分别设置于第一绕线轴 507 和第二绕线轴 508 的绕线槽位内,所述第一手轮 501 通过第一连接板 509 与所述第一绕线轴 507 联接,所述第二手轮 502 通过第二连接板 510 与所述第二绕线轴 508 联接,所

述第一绕线轴 507 设置于所述第一绕线盖 511 内,所述第二绕线轴 508 设置于所述第二绕线盖 512 内,所述中轴 513 穿设于所述第一手轮 501、第二手轮 502、绕线组件。

[0060] 使用时,第一手轮 501 转动,通过第一连接板 509 带动第一绕线轴 507,一条控制线被拉伸,另外一条控制线被放松,反应到内窥镜的弯曲组件,使得弯曲组件向一个方向弯曲;同理,第二手轮 502 转动,带动第二绕线轴 508,使得弯曲部 2 向另一方向弯曲;故第一手轮 501 和第二手轮 502 的运动,可以控制弯曲部 2 的四向运动。

[0061] 其中,所述手轮调节装置设置有两套限位机构,两套所述限位机构分别设置于所述第一绕线轴 507 和第二绕线轴 508,所述限位机构包括有限位槽和与限位槽匹配的限位块,所述限位块设置于限位槽内。

[0062] 其中,所述限位槽包括设置于所述第一绕线盖 511 的第一限位槽 516 和设置于第二绕线盖 512 的第二限位槽,所述限位块包括设置于第一绕线轴 507 的第一限位块 517 和设置于第二绕线轴 508 的第二限位块,所述第一限位块 517 设置于所述第一限位槽 516 内,所述第二限位块设置于第二限位槽内。

[0063] 其中,所述限位槽设置为弧形限位槽。

[0064] 第一手轮 501 转动,设置于第一绕线轴 507 侧面的第一限位块 517 随着转动,转动范围被限定在固定的固定在第一绕线盖 511 的弧形限位槽内;同理,第二手轮 502 转动时,设置于第二绕线轴 508 侧面的第二限位块伴随转动,转动范围被限定在固定的设置于第二绕线盖 512 的弧形凹槽内。

[0065] 所述手轮调节装置设置有两套自锁机构,两套所述自锁机构分别设置于第一手轮 501 和第二手轮 502,所述自锁机构包括有弹片和齿轮组件,所述弹片设置有至少两个与齿轮组件的齿间距相匹配的卡位,当弹片运动时,卡位与齿轮啮合。

[0066] 其中,所述弹片包括第一弹片 503 和第二弹片 504,所述齿轮组包括第一齿轮 514 和第二齿轮 515,所述第一弹片 503 通过第一连接块 505 固定于所述第一手轮 501,所述第二弹片 504 通过第二连接块 506 固定于第二手轮 502,所述第一弹片 503 与所述第一齿轮 514 啮合,所述第一齿轮 514 固定于所述中轴 513,所述第二弹片 504 与所述第二齿轮 515 啮合,所述第二齿轮 515 固定于所述第二绕线盖 512。

[0067] 第一手轮 501 转动,固定于第一连接块 505 弹片随着转动,与固定的第一齿轮 514 啮合并产生自锁功能,在无外力支持下,可维持第一手轮 501 相对位置;同理,第二手轮 502 转动时,设置于第二手轮 502 的第二弹片 504 伴随转动,与固定的第二齿轮 515 啮合并产生自锁功能,在无外力支持下,可维持第二手轮 502 相对位置。

[0068] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

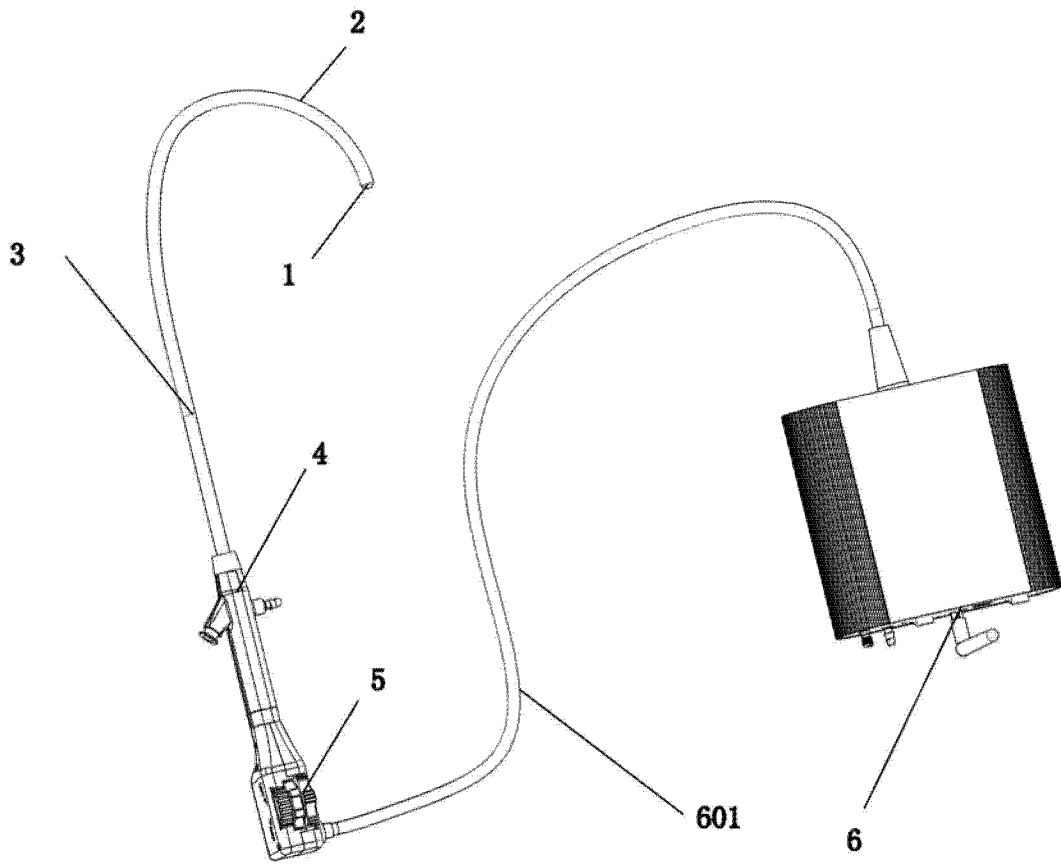


图 1

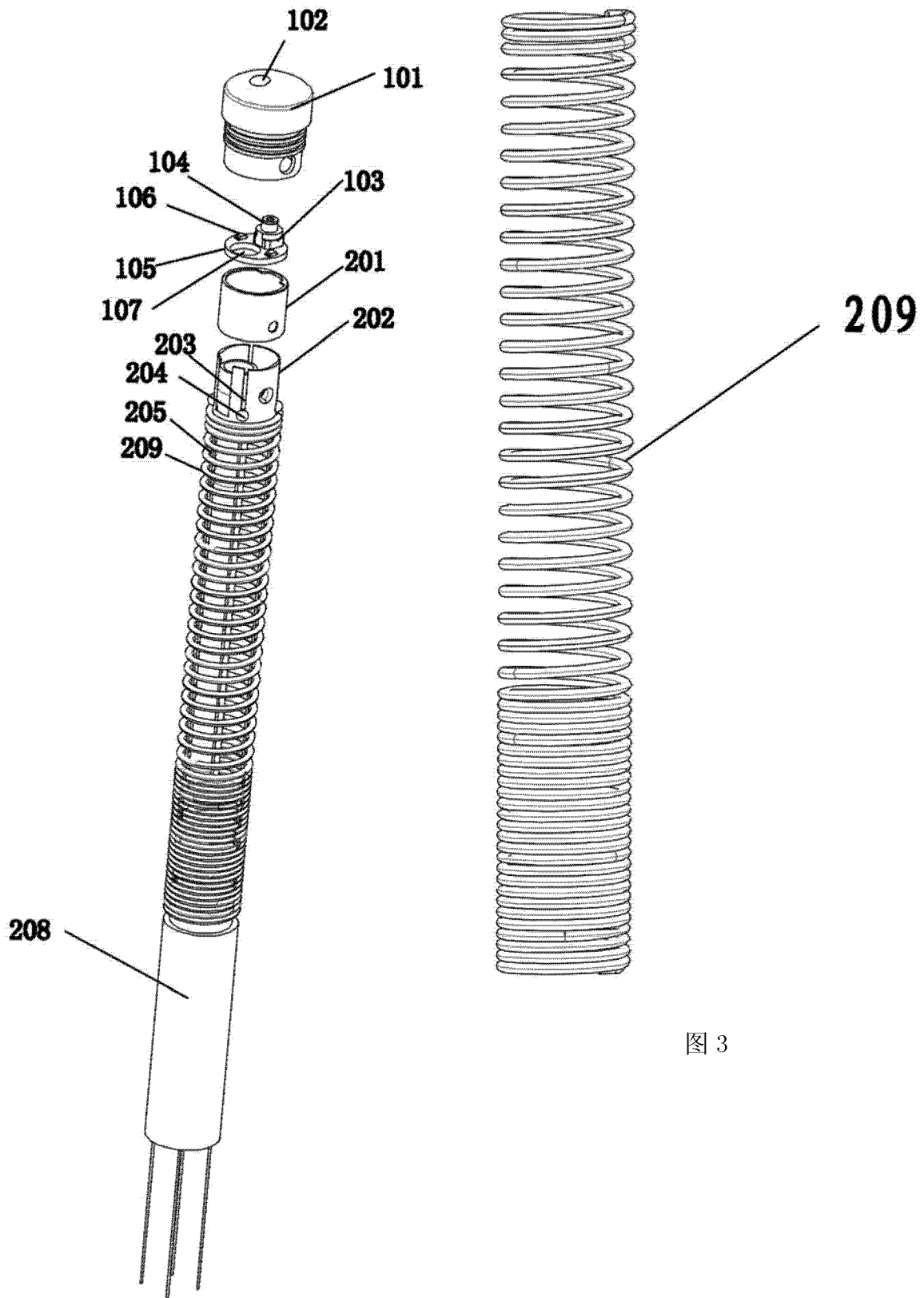


图 2

图 3

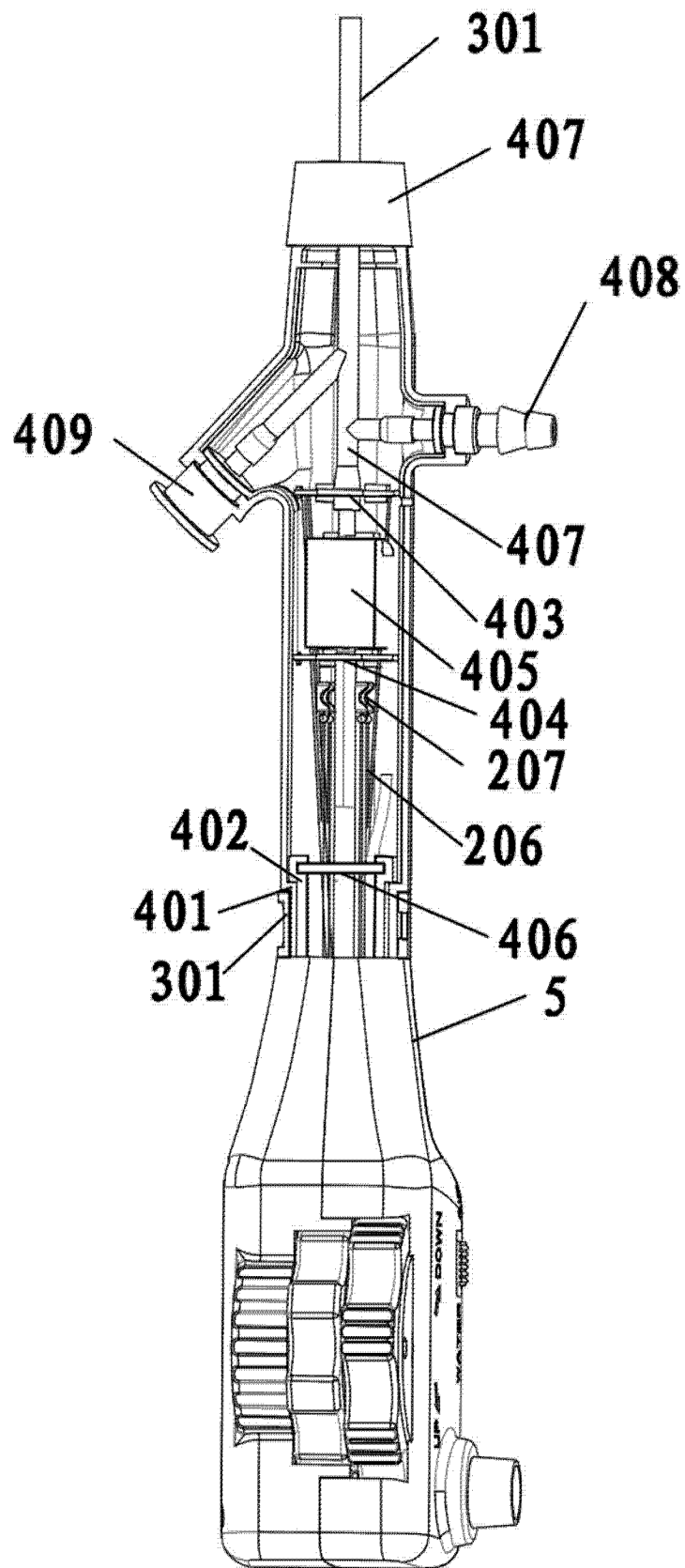


图 4

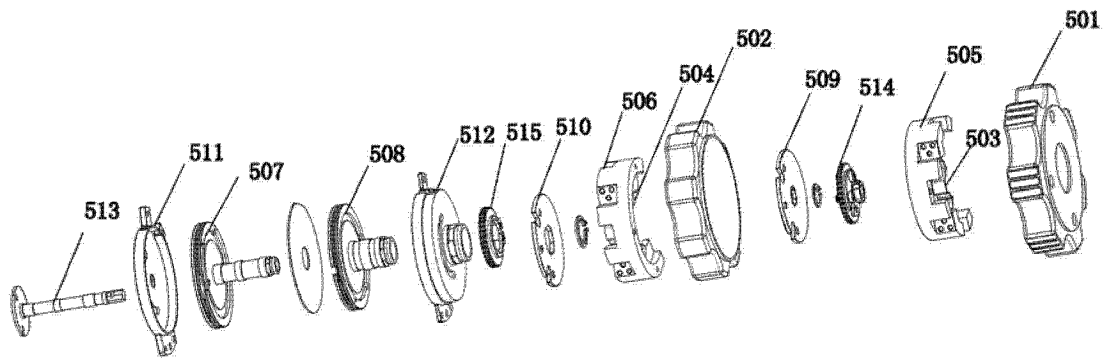


图 5

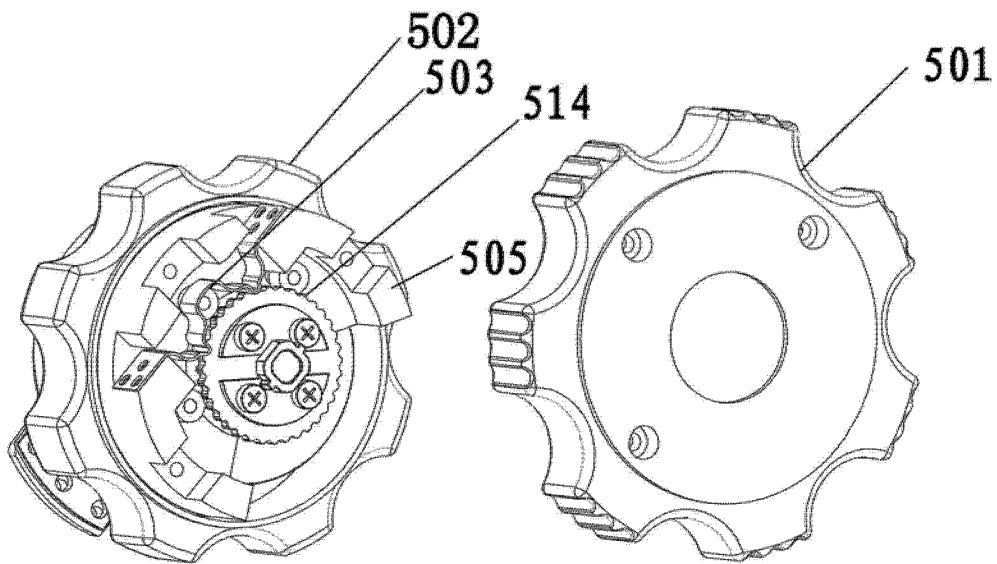


图 6

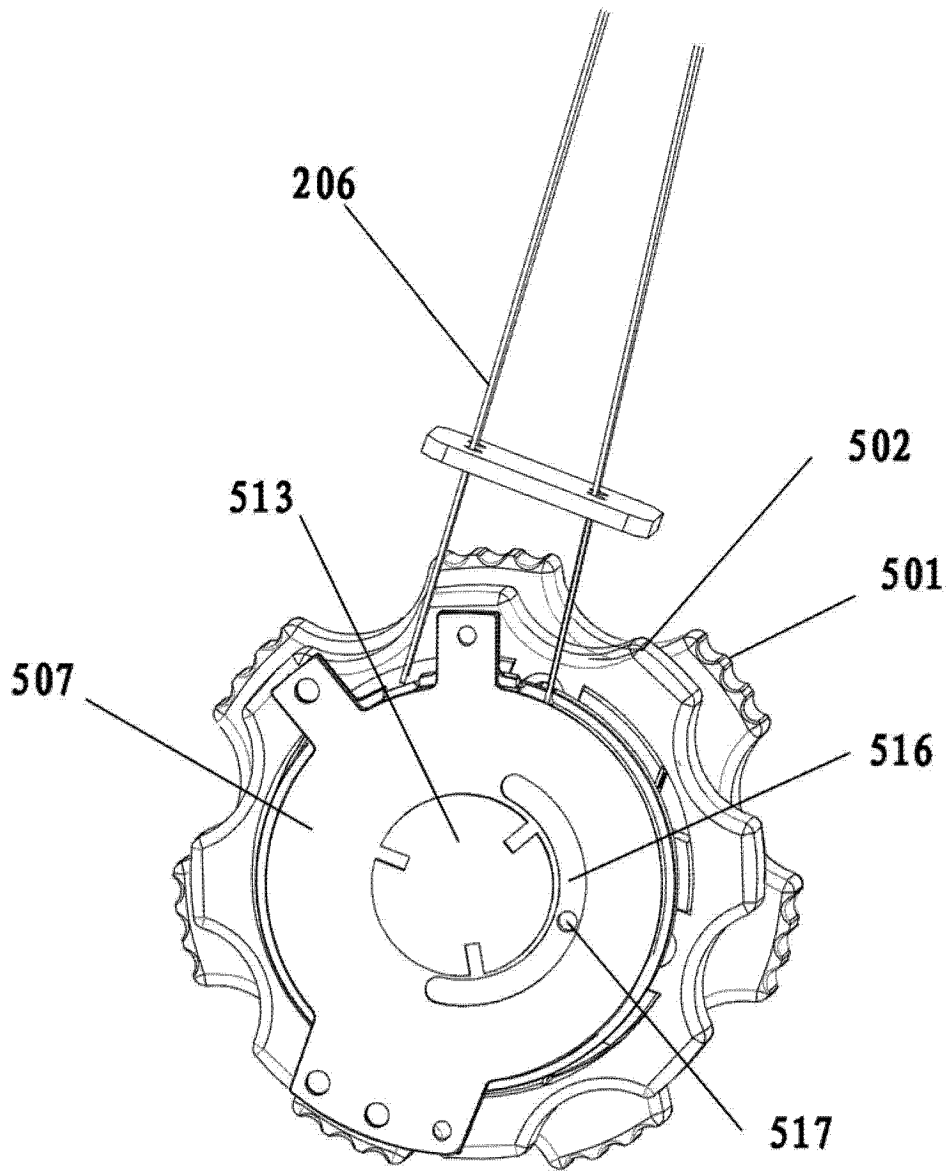


图 7

专利名称(译)	一种一次性医用内窥镜		
公开(公告)号	CN103417178A	公开(公告)日	2013-12-04
申请号	CN201310363542.0	申请日	2013-08-20
[标]申请(专利权)人(译)	姜泊 凌代年		
申请(专利权)人(译)	姜泊 凌代年		
当前申请(专利权)人(译)	姜泊 凌代年		
[标]发明人	姜泊 凌代年		
发明人	姜泊 凌代年		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/04 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/00078 A61B1/00103 A61B1/0055		
代理人(译)	刘嫒		
其他公开文献	CN103417178B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种一次性医用内窥镜，包括前端部、弯曲部、插入部、连接部、操作部和主机，设置有外套，所述前端部设置有摄像机构，所述弯曲部设置有柔性材料制成的外套、弯曲组件、固定筒和弯曲驱动单元，所述外套套设于所述弯曲组件，所述弯曲组件设置为前端螺距大于末端螺距的螺纹线圈，所述插入部设置有工作通道，所述连接部包括用于连接操作部与插入部的可拆卸连接机构；所述操作部设置有手轮调节机构，所述主机与所述操作部通过连接管连接。本发明的整体成本低廉，弯曲效果和图片成像效果较好，适用于单个病人或者单个操作过程，然后丢弃内窥镜污染部分，避免了传统内窥镜消毒成本高，消毒不彻底导致交叉污染等问题，适于各大医院及基层医院的广泛推广。

