



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107080513 A

(43)申请公布日 2017.08.22

(21)申请号 201710346309.X

(22)申请日 2017.05.17

(71)申请人 武汉佑康科技有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路长城创新科技园B座408

(72)发明人 王少刚 龙刚 张军晖 李建兴
胡学成 李金平 吴耀辉 毛业云

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 黄行军

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

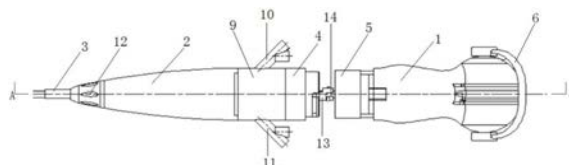
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种模块化内窥镜

(57)摘要

本发明公开了一种模块化内窥镜,包括内窥镜手柄、内窥镜工作鞘和设置于内窥镜工作鞘内的内窥镜管,内窥镜工作鞘的后端固定连接有第一连接套筒,第一连接套筒内设有第一连接销轴;内窥镜手柄的前端固定连接有套设于第一连接套筒上的第二连接套筒,第二连接套筒内设有与第一连接销轴配合的第二连接销轴。通过将内窥镜分为前后两部分模块,前后部分可拆卸,前端模块为一次性使用部分,后端手柄为可多次使用的操作部分;中间连接机构通过连接挂钩的旋转或者横插将前后模块对接,且可通过钢丝绳控制内窥镜管的弯曲角度,内窥镜结构简单,使用方便;由于只消耗前端工作鞘部分,因此有效降低了内窥镜的消耗成本,同时有效避免了医源性交叉感染。



1. 一种模块化内窥镜,包括内窥镜手柄(1)、内窥镜工作鞘(2)和内窥镜管(3),其特征在于:所述内窥镜工作鞘(2)的后端沿其轴向设有导向孔,所述导向孔内设有可沿导向孔轴向移动的第一连接销轴(13),所述导向孔与第一连接销轴(13)之间存在阻尼;所述内窥镜手柄(1)的前端沿其轴向设有导向孔,所述导向孔内设有可沿导向孔轴向移动的第二连接销轴(14),所述导向孔与第二连接销轴(14)之间存在阻尼;所述内窥镜工作鞘(2)后端的导向孔与第一连接销轴(13)之间的阻尼力以及内窥镜手柄(1)与第二连接销轴(14)之间的阻尼力均大于第一连接销轴(13)与第二连接销轴(14)轴向配合的卡接力,所述第一连接销轴(13)的后端与第二连接销轴(14)的前端相互配合连接,所述内窥镜工作鞘(2)的后端与所述内窥镜手柄(1)的前端相互配合连接;所述内窥镜手柄(1)内设有能驱动第二连接销轴(14)沿其轴向拉伸的张紧机构,所述内窥镜管(3)包括前端伸出内窥镜工作鞘(2)外的软管和后部固定于内窥镜工作鞘(2)内的硬管,所述第一连接销轴(13)通过钢丝绳(8)连接所述软管的转向钢丝,所述第二连接销轴(14)与所述张紧机构连接。

2. 如权利要求1所述的一种模块化内窥镜结构,其特征在于:所述内窥镜工作鞘(2)由具有轴向孔的空心锥形工作鞘、圆筒形的过渡连接管段(9)和第一连接套筒(4)构成;所述内窥镜管(3)固定于所述空心锥形工作鞘的轴向孔内,所述内窥镜工作鞘(2)后端面固定连接有中空、圆筒形的过渡连接管段(9),所述过渡连接管段(9)的后端面连接有第一连接套筒(4),第一连接套筒(4)沿轴向开有导向孔,所述第一连接销轴(13)设置于该导向孔内;

所述内窥镜手柄(1)为内部空心的手柄,所述内窥镜手柄(1)的前端面连接有第二连接套筒(5),所述第二连接套筒(5)沿其轴向开有导向孔,所述第二连接销轴(14)设置于该导向孔内。

3. 如权利要求2所述的一种模块化内窥镜,其特征在于:所述内窥镜管(3)包括后部固定于内窥镜工作鞘(2)的轴向孔内的硬管和前端伸出内窥镜工作鞘(2)外的软管,所述内窥镜管(3)为具有光源通道、器械通道和注水通道的三腔管;所述过渡连接管段(9)管壁上连接有与内窥镜管(3)的光源通道连通的第一三通(10)和与内窥镜管(3)的器械通道连通的第二三通(11);所述内窥镜工作鞘(2)管壁上开有与注水通道连通的注水孔(12)。

4. 如权利要求2所述的一种模块化内窥镜,其特征在于:所述第二连接销轴(14)包括销轴杆(14.1),所述销轴杆(14.1)的前端两侧对称设有径向伸出的定位短轴(14.2);所述第一连接销轴(13)包括套筒管(13.1),所述第二连接销轴(14)的销轴杆(14.1)的前端可插入所述套筒管(13.1)管孔内,所述套筒管(13.1)的管口处管壁上开有两个与定位短轴(14.2)配合的短轴定位槽(15),所述短轴定位槽(15)沿轴向呈L形。

5. 如权利要求4所述的一种模块化内窥镜,其特征在于:所述第二连接套筒(5)为圆柱形套筒,所述第二连接套筒(5)内沿轴向开有定位孔,所述定位孔的孔壁两侧对称设有一个套筒定位凸起(17),所述第一连接套筒(4)为与所述第二连接套筒(5)的轴向定位孔配合的圆柱形定位管,所述第一连接套筒(4)的管口处管壁上开有两个与套筒定位凸起(17)配合的套筒定位槽(18),所述套筒定位槽(18)沿轴向呈L型。

6. 如权利要求2所述的一种模块化内窥镜,其特征在于:所述第一连接销轴(13)后端外表面开有第一径向槽(19),所述第二连接销轴(14)前端外表面开有第二径向槽(20),所述第一径向槽(19)的外壁可嵌入第二径向槽(20)内,所述第二径向槽(20)的外壁可嵌入第一径向槽(19)内,所述第一连接销轴(13)的直径与第二连接销轴(14)的直径相同,所述第一

连接销轴(13)的外表面与第二连接销轴(14)的外表面共面。

7.如权利要求6所述的一种模块化内窥镜,其特征在于:所述第一连接套筒(4)的后端面为阶梯面,所述第二连接套筒(5)的前端面为与所述第一连接套筒(4)的阶梯面对应的的阶梯面;所述第一连接套筒(4)后端面上的外阶梯面或内阶梯面表面设有相互背对的条状L型的定位凸台(21),所述定位凸台(21)长度方向与所述第一连接套筒(4)的轴线垂直;所述第二连接套筒(5)的前端面上的与定位凸台(21)对应的外阶梯面或内阶梯面表面开有与条状L型的定位凸台(21)配合的凸台定位卡槽(16),所述第一连接套筒(4)的外表面与所述第二连接套筒(5)的外表面共面。

8.如权利要求1所述的一种模块化内窥镜,其特征在于:所述张紧机构包括设置于内窥镜手柄(1)内的波轮杆(7),所述波轮杆(7)通过钢丝绳(8)与所述第二连接销轴(14)固定连接,所述内窥镜手柄(1)的后端设有与波轮杆(7)两端固定连接的波轮(6)。

一种模块化内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术领域,具体地指一种模块化内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是集中了传统光学、人体工程学、精密机械、现代电子、数学、软件等于一体的检测仪器,在医疗上应用十分广泛。它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内,能通过小切口进入体内看到X射线不能显示的病变,并且能配合手术器械在体内进行可视化手术治疗。临床上的体内检查及可视化手术治疗需要图像清晰的内窥镜来帮助医生提高诊断的准确性。但现有的内窥镜为一整体式结构,并集成了图像传感器、光学镜头、光源照明、治疗器械和工作鞘等机构,为使工作鞘更适用于临床治疗、观察病变部位,往往还集成了工作鞘弯曲机构、伸缩机构和旋转机构,因此内窥镜的制造成本高。在临床治疗过程中,为避免交叉感染,内窥镜属于一次性耗材,导致治疗成本高,尤其在手术治疗过程中,大大提高了手术费用,患者承受的经济负担重。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是要解决上述背景技术的不足,提供一种一次性结构少、治疗费用低且消耗成本低的模块化内窥镜结构。

[0004] 为实现此目的,本发明所设计的模块化内窥镜结构,包括内窥镜手柄、内窥镜工作鞘和内窥镜管,所述内窥镜工作鞘的后端沿其轴向设有导向孔,所述导向孔内设有可沿导向孔轴向移动的第一连接销轴,所述导向孔与第一连接销轴之间存在阻尼;所述内窥镜手柄的前端沿其轴向设有导向孔,所述导向孔内设有可沿导向孔轴向移动的第二连接销轴,所述导向孔与第二连接销轴之间存在阻尼;所述内窥镜工作鞘后端的导向孔与第一连接销轴之间的阻尼力以及内窥镜手柄与第二连接销轴之间的阻尼力均大于第一连接销轴与第二连接销轴轴向配合的卡接力,所述第一连接销轴的后端与第二连接销轴的前端相互配合连接,所述内窥镜工作鞘的后端与所述内窥镜手柄的前端相互配合连接;所述内窥镜手柄内设有能驱动第二连接销轴沿其轴向拉伸的张紧机构,所述内窥镜管包括前端伸出内窥镜工作鞘外的软管和后部固定于内窥镜工作鞘内的硬管,所述第一连接销轴通过钢丝绳连接所述软管的转向钢丝,所述第二连接销轴与所述张紧机构连接。

[0005] 具体的,所述张紧机构包括设置于内窥镜手柄内的波轮杆,所述波轮杆通过钢丝绳与所述第二连接销轴固定连接,所述内窥镜手柄的后端设有与波轮杆两端固定连接的波轮。

[0006] 本发明具有以下两种销轴连接形式和套筒配合形式:

[0007] 形式一:所述内窥镜工作鞘由具有轴向孔的空心锥形工作鞘、圆筒形的过渡连接管段和第一连接套筒构成;所述内窥镜管固定于所述空心锥形工作鞘的轴向孔内,所述内窥镜工作鞘后端面固定连接有空腔、圆筒形的过渡连接管段,所述过渡连接管段的后端面连接有第一连接套筒,第一连接套筒沿轴向开有导向孔,所述第一连接销轴设置于该导向

孔内；

[0008] 所述内窥镜手柄为内部空心的手柄，所述内窥镜手柄的前端面连接有第二连接套筒，所述第二连接套筒沿其轴向开有导向孔，所述第二连接销轴设置于该导向孔内。

[0009] 具体的，所述内窥镜管包括后部固定于内窥镜工作鞘的轴向孔内的硬管和前端伸出内窥镜工作鞘外的软管，所述内窥镜管为具有光源通道、器械通道和注水通道的三腔管；所述过渡连接管段管壁上连接有与内窥镜管的光源通道连通的第一三通和与内窥镜管的器械通道连通的第二三通；所述内窥镜工作鞘管壁上开有与注水通道连通的注水孔。

[0010] 具体的，所述第二连接销轴包括销轴杆，所述销轴杆的前端两侧对称设有径向伸出的定位短轴；所述第一连接销轴包括套筒管，所述第二连接销轴的销轴杆的前端可插入所述套筒管管孔内，所述套筒管的管口处管壁上开有两个与定位短轴配合的短轴定位槽，所述短轴定位槽沿轴向呈L形型。

[0011] 更具体的，所述第二连接套筒为圆柱形套筒，所述第二连接套筒内沿轴向开有定位孔，所述定位孔的孔壁两侧对称设有一个套筒定位凸起，所述第一连接套筒为与所述第二连接套筒的轴向定位孔配合的圆柱形定位管，所述第一连接套筒的管口处管壁上开有两个与套筒定位凸起配合的套筒定位槽，所述套筒定位槽沿轴向呈L型。

[0012] 形式二：所述第一连接销轴后端外表面开有第一径向槽，所述第二连接销轴前端外表面开有第二径向槽，所述第一径向槽的外壁可嵌入第二径向槽内，所述第二径向槽的外壁可嵌入第一径向槽内，所述第一连接销轴的直径与第二连接销轴的直径相同，所述第一连接销轴的外表面与第二连接销轴的外表面共面。

[0013] 具体的，所述第一连接套筒的后端面为阶梯面，所述第二连接套筒的前端面为与所述第一连接套筒的阶梯面对应的的阶梯面；所述第一连接套筒后端面上的外阶梯面或内阶梯面表面设有相互背对的条状L型的定位凸台，所述定位凸台长度方向与所述第一连接套筒的轴线垂直；所述第二连接套筒的前端面上的与定位凸台对应的外阶梯面或内阶梯面表面开有与条状L型的定位凸台配合的凸台定位卡槽，所述第一连接套筒的外表面与所述第二连接套筒的外表面共面。

[0014] 本发明的有益效果是：通过将内窥镜分为前后两部分模块，前后部分可拆卸，前端模块为一次性使用部分，后端手柄为可多次使用的操作部分；中间连接机构通过连接挂钩的旋转或者横插将前后模块对接，且可通过钢丝绳控制内窥镜管的弯曲角度，内窥镜结构简单，使用方便；由于只消耗前端工作鞘部分，因此有效降低了内窥镜的消耗成本，具有很好的实用性和市场应用价值，同时有效避免了医源性交叉感染。

附图说明

[0015] 图1为本发明中实施例一的模块化内窥镜结构的第一连接销轴和第二连接销轴配合、第一连接套筒和第二连接套筒未配合时的结构示意图；

[0016] 图2为图1中A—A的剖视图；

[0017] 图3为本发明中实施例一的模块化内窥镜结构的内窥镜工作鞘和内窥镜手柄完全配合时的结构示意图；

[0018] 图4为图3中B—B的剖视图；

[0019] 图5为本发明中实施例一的模块化内窥镜结构的挂钩连接部分的立体图；

- [0020] 图6为本发明中实施例一的模块化内窥镜结构的套筒连接部分的立体图；
- [0021] 图7为本发明中实施例二的模块化内窥镜结构的内窥镜工作鞘和内窥镜手柄完全配合时的结构示意图；
- [0022] 图8为图7中C—C的剖视图；
- [0023] 图9为本发明中实施例二的模块化内窥镜结构的挂钩连接部分的立体图；
- [0024] 图10为本发明中实施例二的第一连接销轴与第二连接销轴连接的平面示意图。
- [0025] 其中,1—内窥镜手柄,2—内窥镜工作鞘,3—内窥镜管,4—第一连接套筒,5—第二连接套筒,6—拨轮,7—拨轮杆,8—钢丝绳,9—过渡连接管段,10—第一三通,11—第二三通,12—注水孔,13—第一连接销轴(13.1—套筒管),14—第二连接销轴(14.1—销轴杆,14.2—定位短轴),15.1—短轴轴向定位槽,15.2—短轴径向定位槽,16—凸台定位卡槽,17—套筒定位凸起,18.1—凸起轴向定位槽,18.2—凸起径向定位槽,19—第一径向槽,20—第二径向槽,21—定位凸台(21.1—第一连接段,21.2—第二连接段)。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0027] 如图1—6所示的模块化内窥镜结构,包括内窥镜手柄1、内窥镜工作鞘2和设置于内窥镜工作鞘2内的内窥镜管3,内窥镜工作鞘2的后端固定连接有过渡连接管段9,过渡连接管段9的后端固定连接有第一连接套筒4,过渡连接管段9上连接有与内窥镜管3的光源通道连通的第一三通10和与内窥镜管3的器械通道连通的第二三通11;内窥镜工作鞘2上开有与注水通道连通的注水孔12。内窥镜手柄1内设有拨轮杆7,拨轮杆7连接波轮6,拨轮杆7通过钢丝绳8连接第二连接销轴14;内窥镜管3为具有光源通道、器械通道和注水通道的三腔管,三腔管的前端为软管,第一连接销轴13通过钢丝绳8连接软管的转向钢丝。

[0028] 第一连接套筒4内设有第一连接销轴13;内窥镜手柄1的前端固定连接有套设于第一连接套筒4上的第二连接套筒5,第二连接套筒5内设有与第一连接销轴13配合的第二连接销轴14。

[0029] 实施例一:

[0030] 如图5—6所示,第二连接销轴14包括设置于第二连接套筒5内的销轴杆14.1,销轴杆14.1的前端两侧对称设有一个与第一销轴杆14.1轴线垂直的定位短轴14.2,第一连接销轴13包括设置于第一连接套筒4内、中空的套筒管13.1,销轴杆14.1的前端设置于套筒管13.1内,套筒管13.1的后端开有两个与定位短轴14.2配合的短轴定位槽15。短轴定位槽包括沿套筒管13.1轴向方向开设的短轴轴向定位槽15.1和与短轴轴向定位槽15.1连接、沿挂钩套筒杆13.1的径向方向开设的短轴径向定位槽15.2。第二连接套筒5的前端内壁的两侧对称设有一个套筒定位凸起17,第一连接套筒4的后端开有与套筒定位凸起17配合的套筒定位槽18。套筒定位槽包括沿第一连接套筒4轴向方向开设的凸起轴向定位槽18.1和与凸起轴向定位槽18.1连接、沿第一连接套筒4的径向方向开设的凸起径向定位槽18.2。

[0031] 实施例二:

[0032] 如图7—10所示,第一连接销轴13后端外表面开有第一径向槽19,第二连接销轴14前端外表面开有第二径向槽20,第一径向槽19的外壁可嵌入第二径向槽20内,第二径向槽20的外壁可嵌入第一径向槽19内,第一连接销轴13的直径与第二连接销轴14的直径相同,

第一连接销轴13的外表面与第二连接销轴14的外表面共面。第一连接套筒4的后端顶部为阶梯台结构,第一连接套筒4的后端面的两侧对称设有一个L型的定位凸台21,定位凸台21包括与第一连接套筒4的后端面垂直的第一连接段21.1和与第一连接段21.1垂直、朝向第一连接套筒4外侧延伸的第二连接段21.2;第二连接套筒5的前端顶部设有与阶梯台结构配合的凸台,第二连接套筒5的前端开有与第二连接段21.2配合的凸台定位卡槽16。

[0033] 本发明中由内窥镜手柄1和一次性的内窥镜工作鞘2组成;手柄由两块相互配合可拆卸的手柄上盖和手柄下盖组成,手柄1中装有拨轮杆7,波轮杆7两端与波轮6连接,拨轮杆7连接钢丝绳8,钢丝绳8与第二连接销轴14连接,第二连接销轴14与第一连接销轴13配合,第一连接销轴13内窥镜管3的软鞘的弯曲钢丝连接,操作时拨动拨轮杆7带动钢丝绳8连接的后第二连接销轴14,第二连接销轴14带动第一连接销轴13拉动内窥镜管3前端的软鞘弯曲;内窥镜工作鞘2的过渡连接管段9上设有与工作鞘光源孔、供水通道、器械孔的三通,手柄1与内窥镜工作鞘2连接后,通过过渡连接管段9侧面的三通接通主机上光源供电接口,通过光源线缆供电给光源,通过导光光纤将光从光源传导到内窥镜工作鞘2前端的微型CMOS摄像头,为摄像头提供照明条件,摄像头拍摄的图像通过与主机上的摄像头接口连接的摄像头线缆传到主机,主机上的图像通过图像传输线将图像输出到显示出来。

[0034] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的结构做任何形式上的限制。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

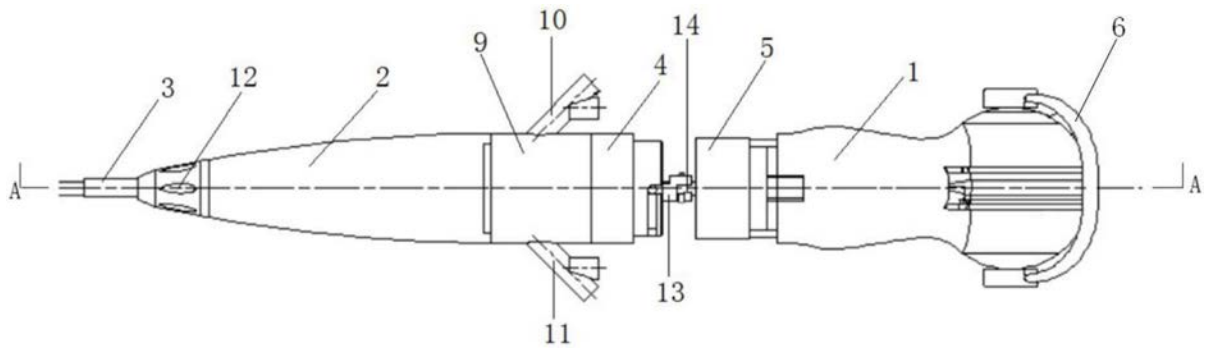


图1

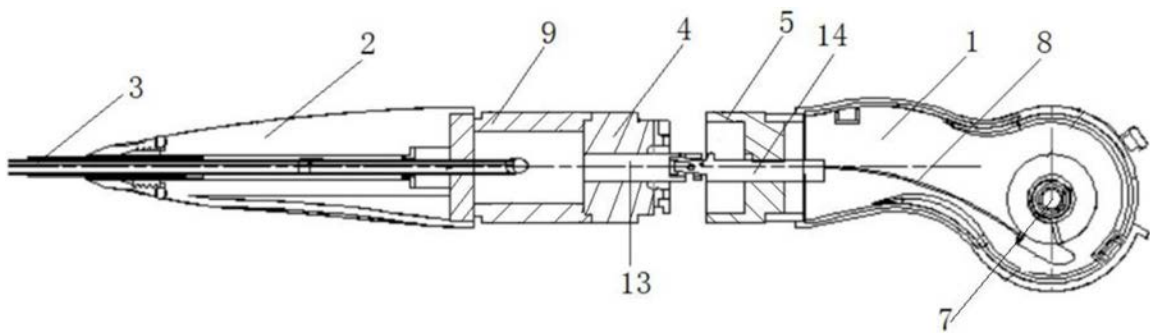


图2

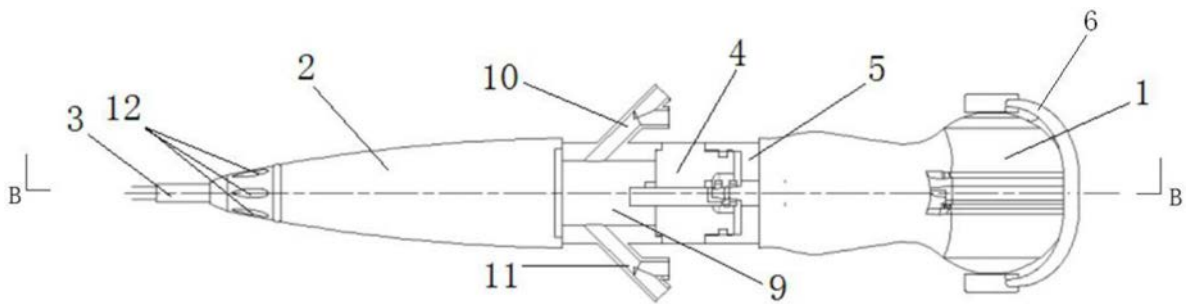


图3

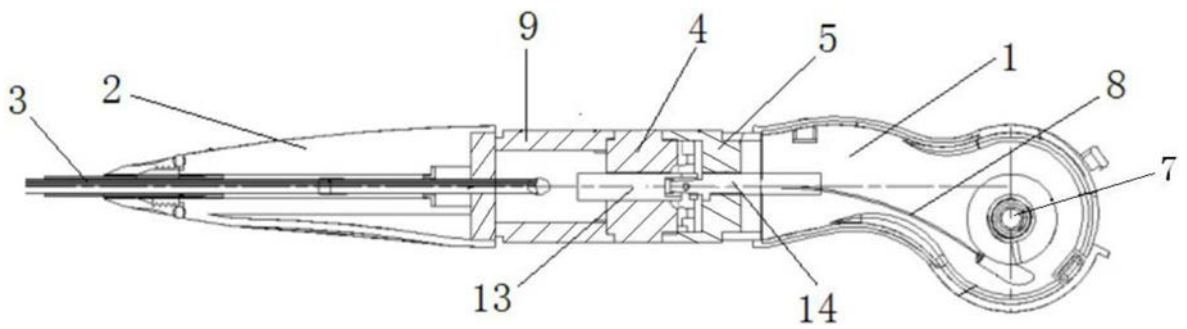


图4

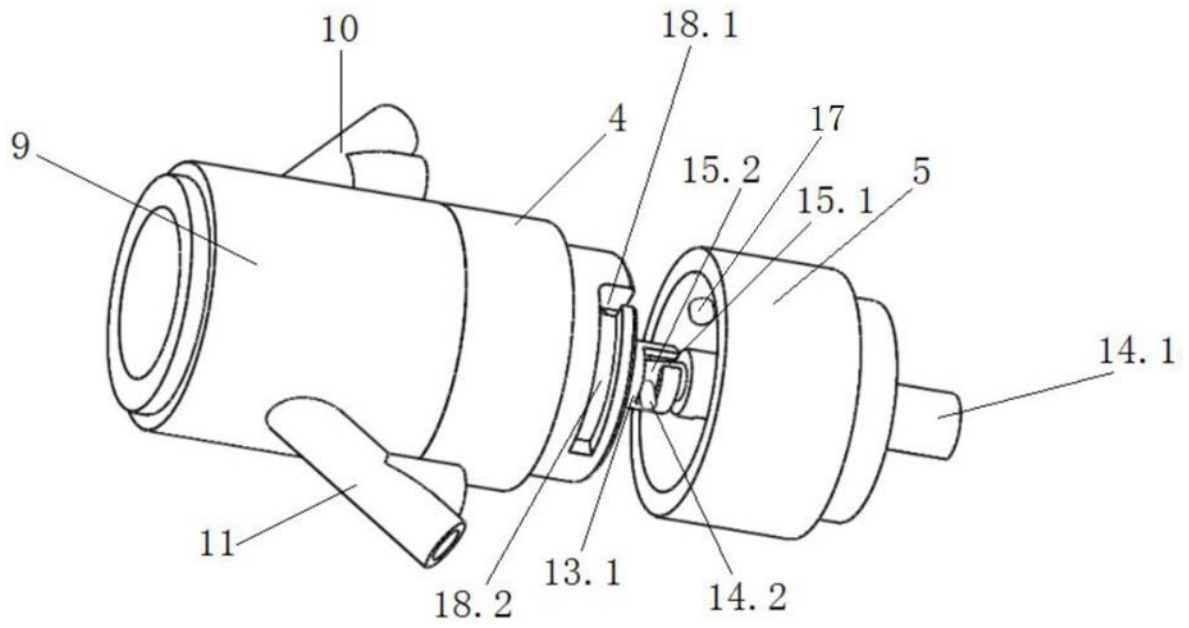


图5

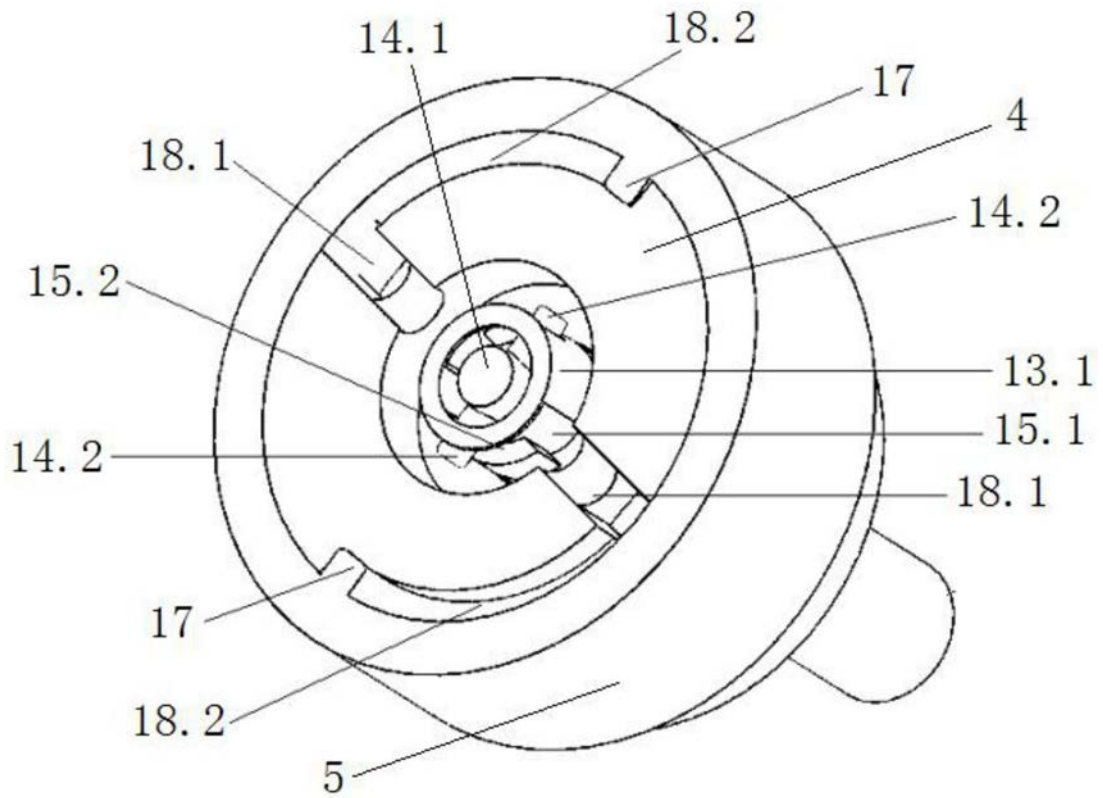


图6

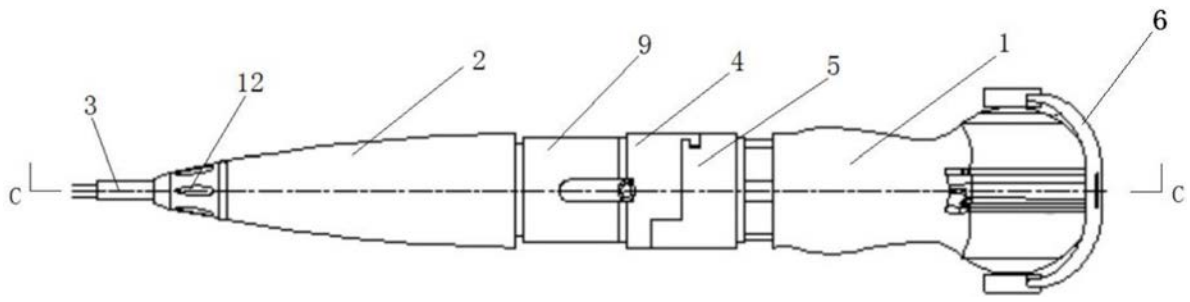


图7

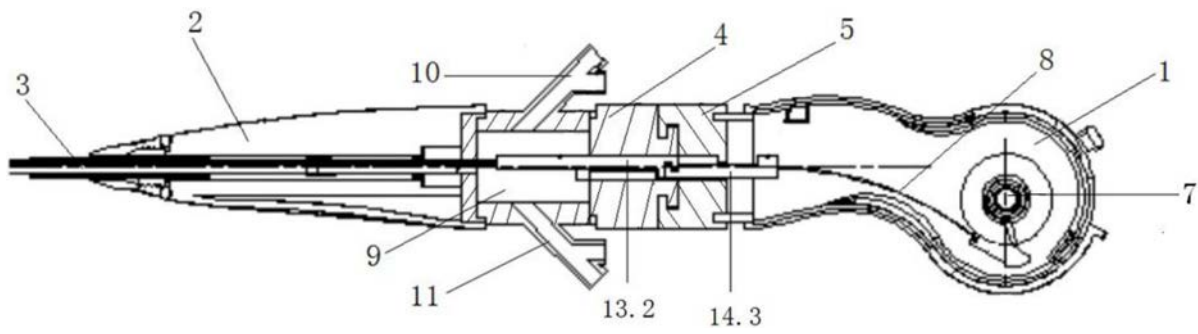


图8

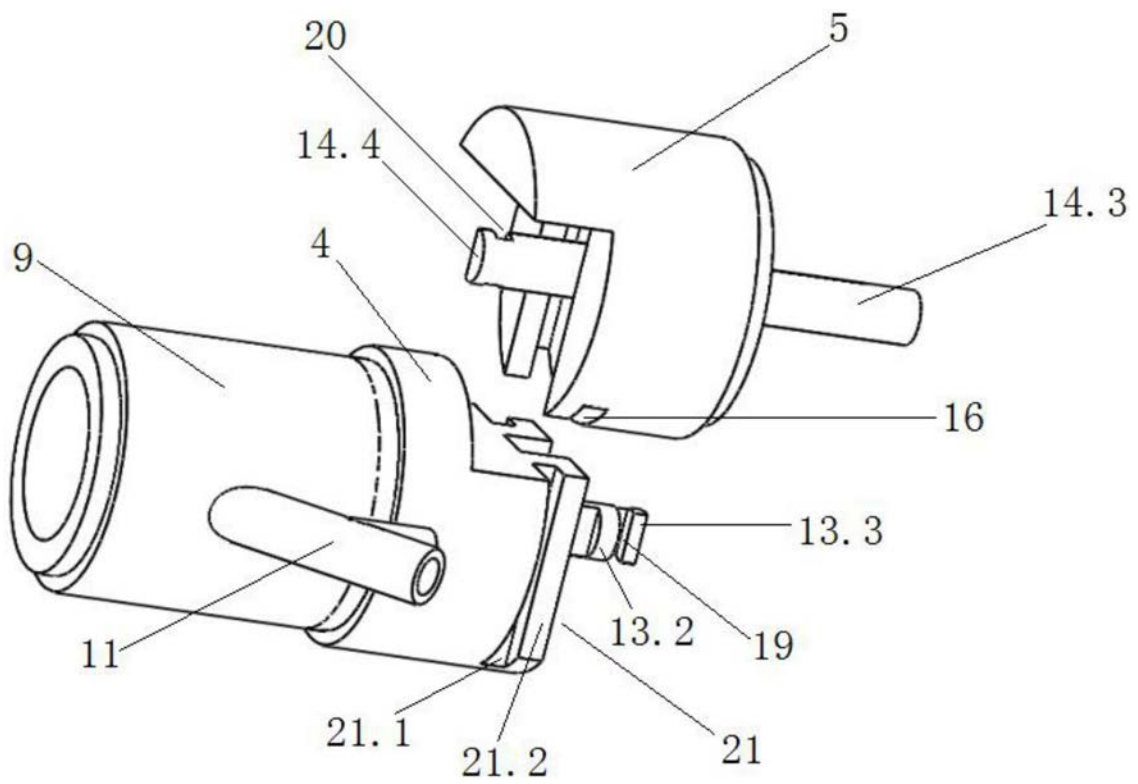


图9

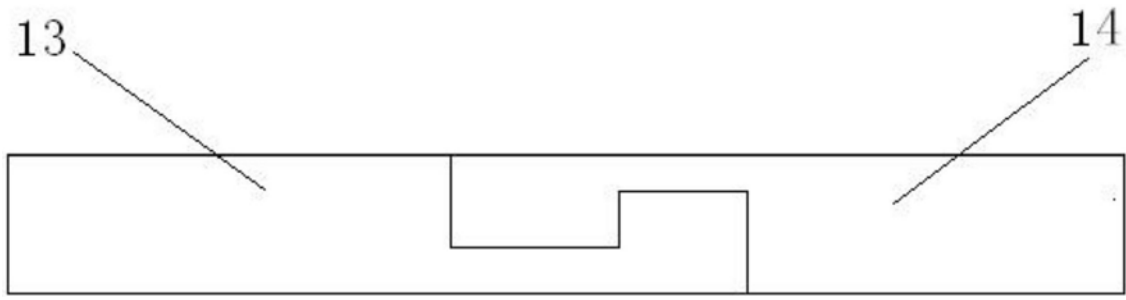


图10

专利名称(译)	一种模块化内窥镜		
公开(公告)号	CN107080513A	公开(公告)日	2017-08-22
申请号	CN2017110346309.X	申请日	2017-05-17
[标]申请(专利权)人(译)	武汉佑康科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉佑康科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉佑康科技有限公司		
[标]发明人	王少刚 龙刚 张军晖 李建兴 胡学成 李金平 吴耀辉 毛业云		
发明人	王少刚 龙刚 张军晖 李建兴 胡学成 李金平 吴耀辉 毛业云		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/012 A61B1/05 A61B1/07		
CPC分类号	A61B1/00 A61B1/00121 A61B1/00131 A61B1/012 A61B1/05 A61B1/07 A61B2560/0443 A61B1/00135 A61B1/0052 A61B1/0057 A61B1/01 A61B1/015 A61B1/018 A61B1/06		
其他公开文献	CN107080513B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种模块化内窥镜，包括内窥镜手柄、内窥镜工作鞘和设置于内窥镜工作鞘内的内窥镜管，内窥镜工作鞘的后端固定连接第一连接套筒，第一连接套筒内设有第一连接销轴；内窥镜手柄的前端固定连接有套设于第一连接套筒上的第二连接套筒，第二连接套筒内设有与第一连接销轴配合的第二连接销轴。通过将内窥镜分为前后两部分模块，前后部分可拆卸，前端模块为一次性使用部分，后端手柄为可多次使用的操作部分；中间连接机构通过连接挂钩的旋转或者横插将前后模块对接，且可通过钢丝绳控制内窥镜管的弯曲角度，内窥镜结构简单，使用方便；由于只消耗前端工作鞘部分，因此有效降低了内窥镜的成本，同时有效避免了医源性交叉感染。

