



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109077696 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201810874591.3

(22)申请日 2018.08.03

(71)申请人 苏州中科先进技术研究院有限公司

地址 215028 江苏省苏州市工业园区金鸡  
湖大道99号纳米城西北区20幢3楼318

(72)发明人 张俊俊 娜嘉

(74)专利代理机构 深圳市科进知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44316

代理人 曹卫良

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/008(2006.01)

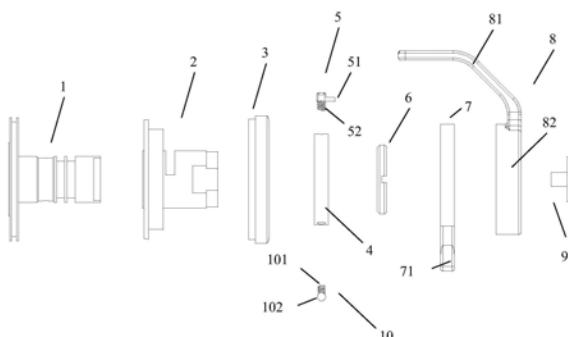
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种内窥镜及其内窥镜蛇骨调节装置

(57)摘要

本申请提供一种内窥镜及其内窥镜蛇骨调节装置，所述内窥镜蛇骨调节装置配置有棘轮结构，通过所述棘轮结构进行固定位和自由位的切换并进行位置固定。本申请通过使用棘轮结构的方式，可以实现固定位和自由位的轻松切换，并可方便单手操作，利于医护人员进行手术操作，保证手术的安全有序进行。



1. 一种内窥镜蛇骨调节装置，其特征在于，所述内窥镜蛇骨调节装置配置有棘轮结构，通过所述棘轮结构进行固定位和自由位的切换并进行位置固定。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜蛇骨调节装置，其特征在于，所述内窥镜蛇骨调节装置包括：

转轮芯，用于在转动时带动内窥镜端部连接设置的蛇骨活动；

转轮芯外套，套设于所述转轮芯外周，用于限制所述转轮芯的转动范围；

内镜外壳件，用于嵌设所述转轮芯外套，并提供环形孔供所述转轮芯外套贯穿设置；

拨杆结构，所述拨杆结构包括拨杆、内齿轮圆盘和连接件，所述连接件与所述转轮芯固定连接，所述拨杆用于供调节操作以实现调节所述转轮芯；

所述棘轮结构，夹设于所述内镜外壳件和所述拨杆结构之间，以实现所述内镜外壳件和所述拨杆结构之间的固定卡合连接、限制所述内镜外壳件和所述拨杆结构之间相对转动；或实现所述内镜外壳件和所述拨杆结构之间的脱离卡合连接、允许所述内镜外壳件和所述拨杆结构之间相对转动。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜蛇骨调节装置，其特征在于，所述棘轮结构，包括：

单齿棘轮芯，与所述转轮芯外套贯穿所述内镜外壳件的环形孔部分相对固定连接，且所述内镜外壳件的环形孔部分夹持于所述单齿棘轮芯和所述转轮芯外套之间；

双向棘轮调控限位端子，嵌设于所述单齿棘轮芯的外轮廓，并可沿所述单齿棘轮芯的径向双向弹性运动，所述双向棘轮调控限位端子设有一用于与所述内齿轮圆盘的齿轮限位连接的限位凸起；

弹性件，嵌设于所述单齿棘轮芯的外轮廓，用于辅助定位；

单齿棘轮调控端，包括用于供调节操作的凸起按压部、与所述双向棘轮调控限位端子对应设置的单向导向槽、与所述弹性件对应设置的第一辅助定位槽和第二辅助定位槽；

其中，调节所述单齿棘轮调控端的凸起按压部往第一方向转动时，通过所述单向导向槽挤压所述双向棘轮调控限位端子变形使得所述限位凸起与所述内齿轮圆盘的齿轮脱离限位连接，并通过所述弹性件和所述第一辅助定位槽配合进行定位；调节所述单齿棘轮调控端的凸起按压部往第二方向转动时，促使所述双向棘轮调控限位端子进入所述单向导向槽、实现所述限位凸起与所述内齿轮圆盘的齿轮限位连接、并通过所述弹性件和所述第二辅助定位槽配合进行定位，且通过所述单向导向槽限制所述双向棘轮调控限位端子使其停止沿第二方向转动。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜蛇骨调节装置，其特征在于，所述单齿棘轮调控端夹设于所述内齿轮圆盘的外轮廓和所述内镜外壳件的外轮廓之间。

5. 根据权利要求3所述的内窥镜蛇骨调节装置，其特征在于，所述棘轮结构，还包括：

锁紧件，用于将所述单齿棘轮芯锁紧连接至所述内镜外壳件，使得所述内镜外壳件夹持于所述转轮芯外套和所述单齿棘轮芯之间。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜蛇骨调节装置，其特征在于，所述锁紧件为螺母。

7. 根据权利要求3所述的内窥镜蛇骨调节装置，其特征在于，所述弹性件包括：

第一弹簧，与所述单齿棘轮芯的外轮廓相连接，并部分嵌设于所述单齿棘轮芯的外轮廓凹槽内；

钢珠，与所述第一弹簧相连接，并在第一弹簧处于常态时略突出于所述单齿棘轮芯的

外轮廓凹槽设置、而在第一弹簧处于压缩时完全容纳于所述单齿棘轮芯的外轮廓凹槽内。

8. 根据权利要求3所述的内窥镜蛇骨调节装置，其特征在于，所述转轮芯外套和所述内镜外壳件之间刚性连接。

9. 根据权利要求3所述的内窥镜蛇骨调节装置，其特征在于，所述连接件为矩形槽，所述转动芯的末端为与所述矩形槽相匹配的矩形凸起，以实现所述连接件与所述转动芯的固定连接。

10. 根据权利要求3所述的内窥镜蛇骨调节装置，其特征在于，所述内窥镜蛇骨调节装置还包括：

边侧螺丝，用于紧固所述连接件与所述转动芯的固定连接。

11. 一种内窥镜，其特征在于，所述内窥镜配置有根据权利要求1-10任一项所述的内窥镜蛇骨调节装置。

## 一种内窥镜及其内窥镜蛇骨调节装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及医疗设备技术领域,具体涉及一种内窥镜及其内窥镜蛇骨调节装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,在医院需要内窥诊查治疗时,需要用到电子内窥镜。有些内窥镜为固定首端方向,防止手术发生意外,所以内窥镜操纵部分也需要固定住。但是,操作大多需要使用双手进行,而单手操作非常不便,特别在进行治疗时,无法腾出双手进行操作。

[0003] 虽然现在有些内窥镜的边侧操纵结构包括边侧转轮式(如奥林巴斯边侧外凸出来的轮式操控)和边侧拨杆式(即凸出来一个支杆进行操控)两种,但是边侧转轮式固定方案为拨动开关依靠增大摩擦力来进行固定,而边侧拨杆式则没有提供固定方式。

[0004] 所以,现有技术的内窥镜给用户带来很大的不便,而且容易导致安全事故的发生,甚至影响医患之间的关系。

[0005] 针对现有技术的上述问题,本技术领域亟需一种新的内窥镜。

### 发明内容

[0006] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种内窥镜及其内窥镜蛇骨调节装置,可以实现固定位和自由位的轻松切换,并可方便单手操作,利于医护人员进行手术操作,保证手术的安全有序进行。

[0007] 本申请提供一种内窥镜蛇骨调节装置,所述内窥镜蛇骨调节装置配置有棘轮结构,通过所述棘轮结构进行固定位和自由位的切换并进行位置固定。

[0008] 本申请还提供一种内窥镜,其配置有上述的内窥镜蛇骨调节装置。

[0009] 上述内窥镜及其内窥镜蛇骨调节装置通过使用棘轮结构的方式,可以实现固定位和自由位的轻松切换,并可方便单手操作,利于医护人员进行手术操作,保证手术的安全有序进行。

### 附图说明

[0010] 图1为一实施例中内窥镜蛇骨调节装置的结构分解示意图。

[0011] 图2为一实施例中内窥镜蛇骨调节装置另一视角的结构分解示意图。

[0012] 图3为图2所示内窥镜蛇骨调节装置组装完成的剖面结构示意图。

[0013] 图4为采用本申请内窥镜蛇骨调节装置的内窥镜一实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 请参阅图1到图3,图1为一实施例中内窥镜蛇骨调节装置的结构分解示意图,图2为一实施例中内窥镜蛇骨调节装置另一视角的结构分解示意图,图3为图2所示内窥镜蛇骨调节装置组装完成的剖面结构示意图。

[0015] 在本实施方式中,所述内窥镜蛇骨调节装置配置有棘轮结构,通过所述棘轮结构

进行固定位和自由位的切换并进行位置固定。

[0016] 具体而言,如图2所示,本实施方式所述内窥镜蛇骨调节装置可以包括转轮芯1、转轮芯外套2、内镜外壳件3和拨杆结构8。

[0017] 所述转轮芯1用于在转动时带动内窥镜端部连接设置的蛇骨活动;所述转轮芯外套2套设于所述转轮芯1外周,用于限制所述转轮芯1的转动范围;所述内镜外壳件3用于嵌设所述转轮芯外套2,并提供环形孔供所述转轮芯外套2贯穿设置;所述拨杆结构8包括拨杆81、内齿轮圆盘82和连接件83,所述连接件83与所述转轮芯1固定连接,所述拨杆81用于供调节操作以实现调节所述转轮芯1。如图3所示,所述棘轮结构夹设于所述内镜外壳件3和所述拨杆结构8之间,以实现所述内镜外壳件3和所述拨杆结构8之间的固定卡合连接、限制所述内镜外壳件3和所述拨杆结构8之间相对转动;或实现所述内镜外壳件3和所述拨杆结构8之间的脱离卡合连接、允许所述内镜外壳件3和所述拨杆结构8之间相对转动。

[0018] 需要特别说明的是,本实施方式所述棘轮结构可以包括单齿棘轮芯4、双向棘轮调控限位端子5、弹性件10和单齿棘轮调控端7。

[0019] 所述单齿棘轮芯4与所述转轮芯外套2贯穿所述内镜外壳件3的环形孔部分相对固定连接,且所述内镜外壳件3的环形孔部分夹持于所述单齿棘轮芯4和所述转轮芯外套2之间。

[0020] 所述双向棘轮调控限位端子5嵌设于所述单齿棘轮芯4的外轮廓,并可沿所述单齿棘轮芯4的径向双向弹性运动,所述双向棘轮调控限位端子5设有一用于与所述内齿轮圆盘82的齿轮限位连接的限位凸起51。

[0021] 所述弹性件10嵌设于所述单齿棘轮芯4的外轮廓,用于辅助定位。

[0022] 所述单齿棘轮调控端7包括用于供调节操作的凸起按压部71、与所述双向棘轮调控限位端子5对应设置的单向导向槽72、与所述弹性件10对应设置的第一辅助定位槽73和第二辅助定位槽74。

[0023] 在具体工作过程中,调节所述单齿棘轮调控端7的凸起按压部71往第一方向A(图2箭头A方向)转动时,通过所述单向导向槽72挤压所述双向棘轮调控限位端子5变形使得所述限位凸起51与所述内齿轮圆盘82的齿轮脱离限位连接,并通过所述弹性件10和所述第一辅助定位槽73配合进行定位;调节所述单齿棘轮调控端7的凸起按压部71往第二方向(与A方向相反)转动时,促使所述双向棘轮调控限位端子5进入所述单向导向槽72、实现所述所述限位凸起51与所述内齿轮圆盘82的齿轮限位连接、并通过所述弹性件10和所述第二辅助定位槽74配合进行定位,且通过所述单向导向槽72限制所述双向棘轮调控限位端子5使其停止沿第二方向转动。

[0024] 在本实施方式中,所述单齿棘轮调控端7夹设于所述内齿轮圆盘82的外轮廓和所述内镜外壳件3的外轮廓之间。

[0025] 如图2所示,本实施方式所述棘轮结构还包括锁紧件6,用于将所述单齿棘轮芯4锁紧连接至所述内镜外壳件3,使得所述内镜外壳件3夹持于所述转轮芯外套2和所述单齿棘轮芯4之间。

[0026] 其中,所述锁紧件6可以为螺母。

[0027] 在本实施方式中,所述弹性件10包括第一弹簧101和钢珠102。

[0028] 所述第一弹簧101与所述单齿棘轮芯4的外轮廓相连接,并部分嵌设于所述单齿棘

轮芯4的外轮廓凹槽内。

[0029] 所述钢珠102与所述第一弹簧101相连接，并在第一弹簧101处于常态时略突出于所述单齿棘轮芯4的外轮廓凹槽设置、而在第一弹簧101处于压缩时完全容纳于所述单齿棘轮芯4的外轮廓凹槽内。

[0030] 需要说明的是，本实施方式所述转轮芯外套2和所述内镜外壳件3之间刚性连接。

[0031] 在优选的实施方式中，所述连接件83为矩形槽，所述转轮芯1的末端为与所述矩形槽相匹配的矩形凸起，以实现所述连接件83与所述转轮芯1的固定连接。

[0032] 如图3所示，本实施方式所述内窥镜蛇骨调节装置还可以包括边侧螺丝9，用于紧固所述连接件83与所述转轮芯1的固定连接。

[0033] 在本实施方式中，所述双向棘轮调控限位端子5还可以设有第二弹簧52，第二弹簧52嵌设于所述单齿棘轮芯4的外轮廓以实现弹性连接。

[0034] 请接着参阅图4，图4为采用本申请内窥镜蛇骨调节装置的内窥镜一实施例的结构示意图。

[0035] 本实施方式所述内窥镜配置有任一上述实施方式所述的内窥镜蛇骨调节装置。

[0036] 其中，所述内窥镜还配置有蛇骨等，在本技术领域人员理解的范围内，不作细述。

[0037] 本申请内窥镜及其内窥镜蛇骨调节装置通过使用棘轮结构的方式，可以实现固定位和自由位的轻松切换，并可方便单手操作，利于医护人员进行手术操作，保证手术的安全有序进行。

[0038] 在具体实施方式中，请继续参阅图1-图3。

[0039] 转轮芯1主要功能是带动牵引钢丝进行运动从而使内窥镜端部蛇骨活动。

[0040] 转轮芯外套2主要将转轮芯1固定住同时限制转轮芯1的转动范围，转轮芯外套同时与内镜外壳件3进行刚性链接(即固定在外壳上)。

[0041] 内镜外壳件3主要功能是让外侧零件和内侧零件便于添加密封圈，达到产品防水效果。

[0042] 单齿棘轮芯4的内圈不规则形状与转轮芯外套2不规则形状吻合使其能够良好的固定保证其不会产生轴方向的活动，外轮廓凹进去的部位主要提供容纳双向棘轮调控限位端子5、弹性件10。

[0043] 双向棘轮调控限位端子5本体前后断差高的一端(设置第二弹簧52的轴向主体)活动在单齿棘轮芯4、单齿棘轮调控端7中，突出低的一端(限位凸起51)深入拨杆结构8中使其能够良好的对齿轮进行限位。

[0044] 向第二方向扳动时即锁定状态，双向棘轮调控限位端子5未受到单齿棘轮调控端7的挤压使上侧端子未偏离齿轮接触区域，对齿轮的运动造成干涉，使其不能顺时针逆时针转动，此时双向棘轮调控限位端子5前端对齿轮进行干涉。

[0045] 向第一方向扳动时即自由活动状态，双向棘轮调控限位端子5受到单齿棘轮调控端7的挤压使端子下沉，双向棘轮调控限位端子5前端在下沉后脱离了齿轮干涉区域，无法对齿轮的顺时针和逆时针转动造成影响，即齿轮端可以正常的进行顺时针逆时针活动。

[0046] 单齿棘轮调控端7由下面凸出来的凸起按压部71拨动即可实现(顺时针逆时针转动、止停)功能，其提供第一辅助定位槽73和第二辅助定位槽74主要提供用于设置弹性件10，单向导向槽72提供用于设置双向棘轮调控限位端子5。

[0047] 拨杆结构8中间不规则形状与转轮芯外套2吻合,作用为拨杆结构8拨杆运动时,转轮芯外套2转芯也会跟着运动,搭配的内齿轮提供给双向棘轮调控限位端子5良好的锁紧状态;

[0048] 边侧螺丝9主要将其与拨杆结构8和单齿棘轮调控端7串联一起固定到转轮芯1上,形成一个运动共同体。

[0049] 第二弹簧52为弹簧主要为双向棘轮调控限位端子5提供回弹的弹力。

[0050] 整体在不拨动凸起按压部71时转轮芯1在限位作用下无法顺时针、逆时针旋转。

[0051] 整体在向后拨动凸起按压部71时转轮芯1在脱离限位作用下可以顺时针、逆时针旋转。

[0052] 以上所述仅为本申请的实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

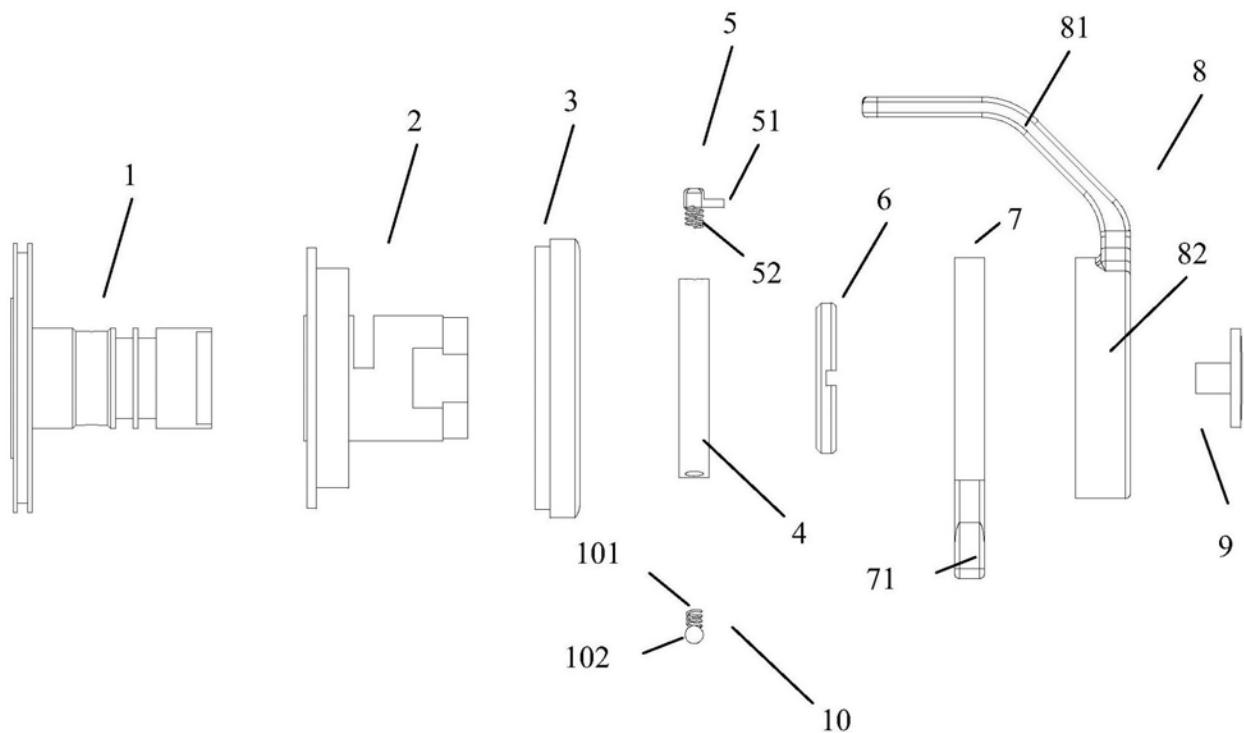


图1

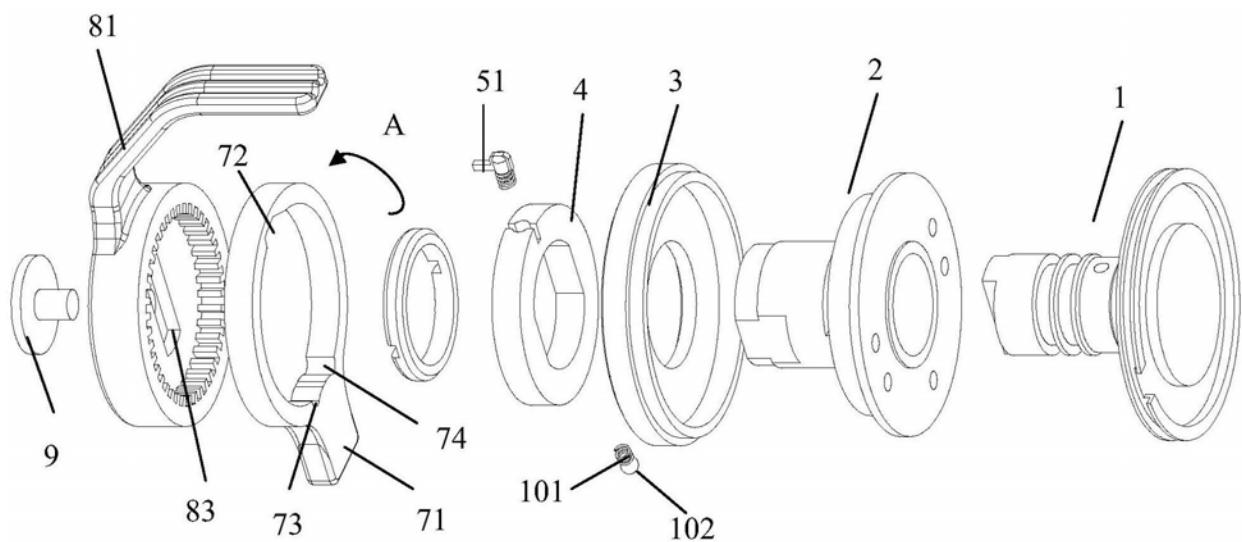


图2

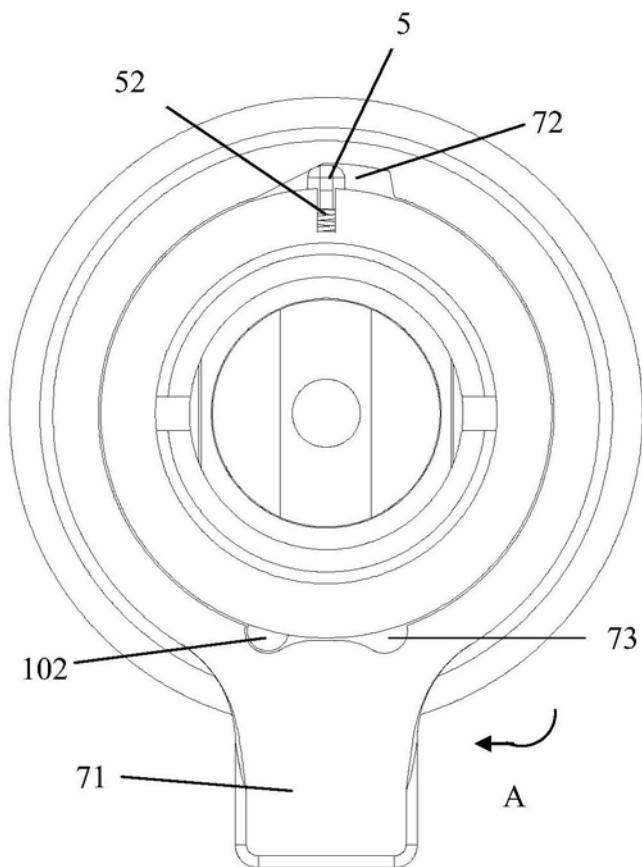


图3

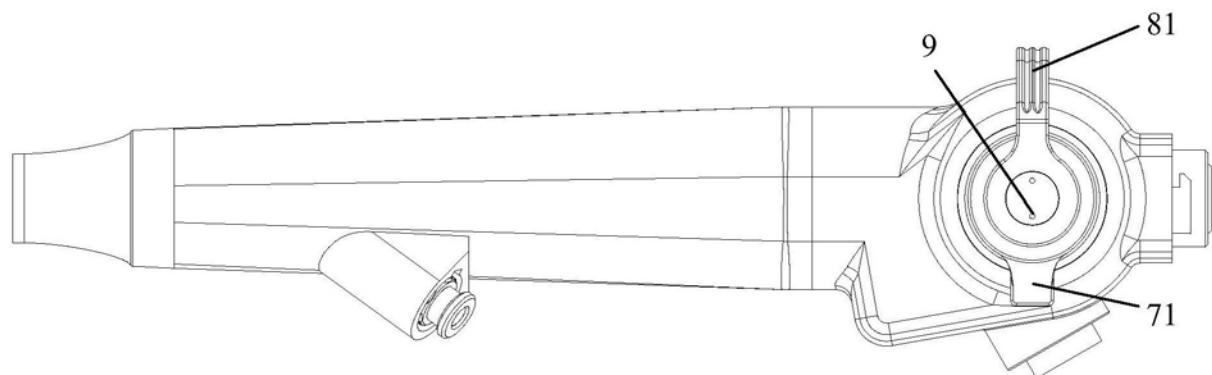


图4

专利名称(译)	一种内窥镜及其内窥镜蛇骨调节装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109077696A</a>	公开(公告)日	2018-12-25
申请号	CN201810874591.3	申请日	2018-08-03
[标]发明人	张俊俊 辜嘉		
发明人	张俊俊 辜嘉		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/008		
CPC分类号	A61B1/0051 A61B1/008		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本申请提供一种内窥镜及其内窥镜蛇骨调节装置，所述内窥镜蛇骨调节装置配置有棘轮结构，通过所述棘轮结构进行固定位和自由位的切换并进行位置固定。本申请通过使用棘轮结构的方式，可以实现固定位和自由位的轻松切换，并可方便单手操作，利于医护人员进行手术操作，保证手术的安全有序进行。

