



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109008901 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810874547.2

(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 辜嘉

(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 1/00(2006.01)

F16H 35/00(2006.01)

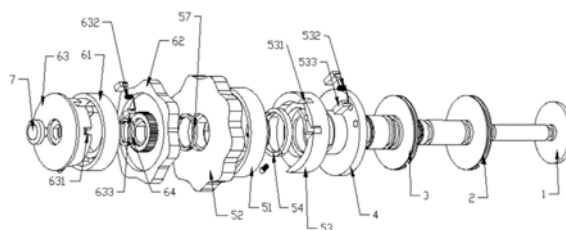
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

一种医用内窥镜双向棘轮操作装置

### (57)摘要

本发明属于设备维护技术领域,具体涉及本发明一种医用内窥镜双向棘轮操作装置,包括外壳、设置在外壳内的转轮芯、与外壳固定连接的固定件以及与转轮芯传动连接的棘轮控制装置;所述转轮芯包括与牵引钢丝固定连接的转轮和轴向固定连接在所述转轮上的连接杆;所述棘轮控制装置包括顺次设置的固定件、调控件、棘轮芯子和棘轮盘;所述连接杆与所述棘轮盘传动连接;本发明通过设计棘轮控制装置,利用棘轮控制装置的固定件、调控件、棘轮芯子和棘轮盘的正转、反转、止停等优点来实现对转轮芯的控制,进一步达到对内窥镜方向上的操控,使内窥镜能够进行方向上的运动或锁定,且使用方便,单手操作。



1. 一种医用内窥镜双向棘轮操作装置, 其特征在于, 包括外壳、设置在外壳内的转轮芯、与外壳固定连接的固定件以及与转轮芯传动连接的棘轮控制装置;

所述转轮芯包括与牵引钢丝固定连接的转轮和轴向固定连接在所述转轮上的连接杆;

所述棘轮控制装置包括顺次设置的棘轮芯子、调控件和棘轮盘; 所述连接杆与所述棘轮盘传动连接。

2. 如权利要求1所述的医用内窥镜双向棘轮操作装置, 其特征在于, 所述固定件与外壳固定连接, 所述固定件、棘轮芯子和调控件具有通孔, 所述连接杆穿过所述固定件和调控件的通孔后与所述棘轮盘传动连接; 所述棘轮芯子具有棘爪, 所述棘轮盘具有棘轮, 所述棘爪与棘轮配合; 所述调控件与棘轮芯子配合, 用以控制棘爪与棘轮配合状态。

3. 如权利要求1或2任意一项所述的医用内窥镜双向棘轮操作装置, 其特征在于, 所述固定件具有凸台, 所述棘轮芯子不可转动的套设在所述凸台上; 所述棘轮芯子呈圆形, 所述棘轮芯子具有容纳槽, 所述容纳槽内设置有复位扭簧, 所述棘爪的一端固定设置于扭簧的末端, 所述棘爪的另一端伸出所述容纳槽。

4. 如权利要求1或2任意一项所述的医用内窥镜双向棘轮操作装置, 其特征在于, 所述棘轮盘外侧具有波纹, 所述棘轮盘具有齿轮台, 所述齿轮台上具有外侧棘轮。

5. 如权利要求4所述的医用内窥镜双向棘轮操作装置, 其特征在于, 所述调控件呈环状结构, 所述调控件套射于所述棘轮芯子外侧, 所述调控件与所述棘轮芯子间隙配合; 所述调控件外侧具有一拨杆, 所述调控件内具有控制凸起, 所述控制凸起与棘爪对应配合。

6. 如权利要求1或2任意一项所述的医用内窥镜双向棘轮操作装置, 其特征在于, 还包括限位装置, 所述限位装置包括三个限位槽, 所述三个限位槽均匀分布, 所述限位槽设置在所述调控件内侧或所述棘轮芯子的外侧; 所述限位装置还包括与限位槽配合的限位凸起结构, 所述限位凸起结构包括设置在复位槽内的复位弹簧和位于复位弹簧顶端的凸起件, 所述限位凸起结构设置在棘轮芯子外侧或所述调控件内侧。

7. 如权利要求1或2任意一项所述的医用内窥镜双向棘轮操作装置, 其特征在于, 所述转轮芯包括第一转轮芯和第二转轮芯, 所述第一转轮芯控制内窥镜第一方向上的移动, 所述第二转轮芯控制内窥镜第二方向上的移动; 所述棘轮控制装置包括第一棘轮控制装置和第二棘轮控制装置, 所述第一转轮芯与所述第一棘轮控制装置传动连接, 所述第二转轮芯与所述第二棘轮控制装置传动连接。

8. 如权利要求6所述的医用内窥镜双向棘轮操作装置, 其特征在于, 还包括定子和锁紧件, 所述定子包括一个固定盘和轴向固定连接在所述固定盘上的固定杆, 所述固定杆穿过所述第一转轮芯、第二转轮芯、第一棘轮控制装置和第二棘轮控制装置后与所述锁紧件固定连接。

9. 如权利要求7所述的医用内窥镜双向棘轮操作装置, 其特征在于, 还包括第一锁扣、第二锁扣和第三锁扣, 所述第一锁扣用以将第一棘轮控制装置的棘轮芯子与所述固定件锁紧固定, 所述第二锁扣用以将第一棘轮控制装置的棘轮盘与所述第一转轮芯锁紧固定; 所述第三锁扣用以将第二棘轮控制装置的棘轮盘与所述第二转轮芯锁紧固定。

10. 如权利要求7所述的医用内窥镜双向棘轮操作装置, 其特征在于, 还包括第一卡扣、第二卡扣和第三卡扣; 所述第一卡扣用以将第一转轮芯、固定件和第一棘轮控制装置卡住防止位移, 所述第二卡扣用以隔离第一棘轮控制装置和第二棘轮控制装置, 避免相互影响;

所述第三卡扣用以将第二转轮芯、固定件和第二棘轮控制装置卡住防止位移。

## 一种医用内窥镜双向棘轮操作装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,具体涉及一种医用内窥镜双向棘轮操作装置。

### 背景技术

[0002] 随着内窥镜技术在医院临床日常诊疗中的普及应用,在医院需要用内窥镜进行诊治治疗时,需要用到的电子内窥镜。有时为固定首端方向,防止手术发生意外,内窥镜操纵部分需要固定住。操作大多使用双手进行,单手操作非常不便。现在使用的内窥镜边侧操纵结构为边侧转轮式(如奥林巴斯边侧外凸出来的轮式旋钮操控)和边侧拨杆式(即凸出来一个支杆进行操控)两种,目前的边侧转轮式(旋钮操控)固定方案为拨动开关依靠增大摩擦力来进行固定。

[0003] 目前的固定方案为拨动开关依靠增大摩擦力来进行固定,且需要注意拨动开关防止其打滑,造成首端方向偏移。为此,需要研制一种能够单手操作,同时能够稳定控制的医用内窥镜双向棘轮操作装置。

### 发明内容

[0004] 针对以上问题,本发明旨在提供一种能够单手操作,同时能够稳定控制的医用内窥镜双向棘轮操作装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种医用内窥镜双向棘轮操作装置,包括外壳、设置在外壳内的转轮芯、与外壳固定连接的固定件以及与转轮芯传动连接的棘轮控制装置;

[0006] 所述转轮芯包括与牵引钢丝固定连接的转轮和轴向固定连接在所述转轮上的连接杆;

[0007] 所述棘轮控制装置包括顺次设置的棘轮芯子、调控件和棘轮盘;所述连接杆与所述棘轮盘传动连接。

[0008] 作为一种改进,所述固定件与外壳固定连接,所述固定件、棘轮芯子和调控件具有通孔,所述连接杆穿过所述固定件和调控件的通孔后与所述棘轮盘传动连接;所述棘轮芯子具有棘爪,所述棘轮盘具有棘轮,所述棘爪与棘轮配合;所述调控件与棘轮芯子配合,用以控制棘爪与棘轮配合状态。

[0009] 作为进一步改进,所述固定件具有凸台,所述棘轮芯子不可转动的套设在所述凸台上;所述棘轮芯子呈圆形,所述棘轮芯子具有容纳槽,所述容纳槽内设置有复位扭簧,所述棘爪的一端固定设置于扭簧的末端,所述棘爪的另一端伸出所述容纳槽。

[0010] 具体的,所述棘轮盘外侧具有波纹,所述棘轮盘具有齿轮台,所述齿轮台上具有外侧棘轮。

[0011] 作为一种改进,所述调控件呈环状结构,所述调控件套射于所述棘轮芯子外侧,所述调控件与所述棘轮芯子间隙配合;所述调控件外侧具有一拨杆,所述调控件内具有控制凸起,所述控制凸起与棘爪对应配合。

[0012] 作为更进一步的改进,还包括限位装置,所述限位装置包括三个限位槽,所述三个限位槽均匀分布,所述限位槽设置在所述调控件内侧或所述棘轮芯子的外侧;所述限位装置还包括与限位槽配合的限位凸起结构,所述限位凸起结构包括设置在复位槽内的复位弹簧和位于复位弹簧顶端的凸起件,所述限位凸起结构设置在棘轮芯子外侧或所述调控件内侧。

[0013] 作为一种优选方式,所述转轮芯包括第一转轮芯和第二转轮芯,所述第一转轮芯控制内窥镜第一方向上的移动,所述第二转轮芯控制内窥镜第二方向上的移动;所述棘轮控制装置包括第一棘轮控制装置和第二棘轮控制装置,所述第一转轮芯与所述第一棘轮控制装置传动连接,所述第二转轮芯与所述第二棘轮控制装置传动连接。

[0014] 更进一步的,还包括定子和锁紧件,所述定子包括一个固定盘和轴向固定连接在所述固定盘上的固定杆,所述固定杆穿过所述第一转轮芯、第二转轮芯、第一棘轮控制装置和第二棘轮控制装置后与所述锁紧件固定连接。

[0015] 作为一种改进,还包括第一锁扣、第二锁扣和第三锁扣,所述第一锁扣用以将第一棘轮控制装置的棘轮芯子与所述固定件锁紧固定,所述第二锁扣用以将第一棘轮控制装置的棘轮盘与所述第一转轮芯锁紧固定;所述第三锁扣用以将第二棘轮控制装置的棘轮盘与所述第二转轮芯锁紧固定。

[0016] 作为更进一步改进,还包括第一卡扣、第二卡扣和第三卡扣;所述第一卡扣用以将第一转轮芯、固定件和第一棘轮控制装置卡住防止位移,所述第二卡扣用以隔离第一棘轮控制装置和第二棘轮控制装置,避免相互影响;所述第三卡扣用以将第二转轮芯、固定件和第二棘轮控制装置卡住防止位移。

[0017] 本发明一种医用内窥镜双向棘轮操作装置,通过设计棘轮控制装置,利用棘轮控制装置的固定件、调控件、棘轮芯子和棘轮盘的正转、反转、止停等优点来实现对转轮芯的控制,进一步达到对内窥镜方向上的操控,使内窥镜能够进行方向上的运动或锁定,且使用方便,单手操作。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明一种医用内窥镜双向棘轮操作装置装配立体示意图;

[0019] 图2是本发明一种医用内窥镜双向棘轮操作装置爆炸立体示意图;

[0020] 图3是本发明一种医用内窥镜双向棘轮操作装置剖视示意图;

[0021] 图4是本发明一种医用内窥镜双向棘轮操作装置爆炸正视示意图。

## 具体实施方式

[0022] 以下结合图1-4具体说明本发明提供的一种医用内窥镜双向棘轮操作装置。

[0023] 如图1-4所示,本发明提供一种医用内窥镜双向棘轮操作装置,包括外壳和设置在外壳内的转轮芯、与外壳固定连接的固定件4以及与转轮芯传动连接的棘轮控制装置;所述转轮芯包括第一转轮芯2和第二转轮芯3,所述第一转轮芯2控制内窥镜第一方向上的移动,所述第二转轮芯3控制内窥镜第二方向上的移动;所述棘轮控制装置包括第一棘轮控制装置5和第二棘轮控制装置6,所述第一转轮芯2与所述第一棘轮控制装置5传动连接,所述第二转轮芯3与所述第二棘轮控制装置6传动连接。

[0024] 所述转轮芯包括与牵引钢丝固定连接的转轮和轴向固定连接在所述转轮上的连接杆;所述转轮芯带动牵引钢丝进行运动从而使内窥镜端部蛇骨活动,进而实现内窥镜方向上达到调节。

[0025] 所述棘轮控制装置包括顺次设置的棘轮芯子53、63、调控件51、61和棘轮盘52、62;所述连接杆与所述棘轮盘52、62传动连接。

[0026] 作为一种优选实施方式,所述固定件4与外壳固定连接,所述固定件4、棘轮芯子53、63和调控件51、61具有通孔,所述连接杆穿过所述固定件4和调控件51、61的通孔后与所述棘轮盘52、62传动连接;所述棘轮芯子53、63具有棘爪533、633,所述棘轮盘52、62具有棘轮,所述棘爪533、633与棘轮配合;所述调控件51、61与棘轮芯子53、63配合,用以控制棘爪533、633与棘轮配合状态。

[0027] 作为一种优选实施方式,所述固定件4具有凸台,所述棘轮芯子53、63不可转动的套设在所述凸台上,所述棘轮芯子53、63内侧与固定件4的凸台通过非圆形状进行吻合,使其能够良好的固定保证其不会产生轴方向的活动;所述棘轮芯子53、63呈圆形,所述棘轮芯子53、63具有容纳槽531、631,所述容纳槽531、631设置有复位扭簧532、632,所述棘爪533、633的一端固定设置于复位扭簧532、632的末端,所述棘爪533、633的另一端伸出所述容纳槽531、631。

[0028] 作为一种优选实施方式,所述棘轮盘52、62外侧具有波纹,所述棘轮盘52、62具有齿轮台,所述棘轮盘52、62具有外侧棘轮。

[0029] 作为一种优选实施方式,所述调控件51、61呈环状结构,所述调控件51、61套射于所述棘轮芯子53、63外侧,所述调控件51、61与所述棘轮芯子53、63间隙配合;所述调控件51、61外侧具有一拨杆,所述调控件51、61内具有控制凸起,所述控制凸起与棘爪533、633对应配合。

[0030] 作为一种优选实施方式,还包括限位装置,所述限位装置包括三个限位槽,所述三个限位槽均匀分布,所述限位槽设置在所述调控件51、61内侧或所述棘轮芯子53、63的外侧;所述限位装置还包括与限位槽配合的限位凸起结构,所述限位凸起结构包括设置在复位槽内的复位弹簧532、632和位于复位弹簧532、632顶端的凸起件,所述限位凸起结构设置在棘轮芯子53、63外侧或所述调控件51、61内侧。

[0031] 作为一种优选实施例,还包括定子1和锁紧件7,所述定子1包括一个固定盘和轴向固定连接在所述固定盘上的固定杆,所述固定杆穿过所述第一转轮芯2、第二转轮芯3、第一棘轮控制装置5和第二棘轮控制装置6后与所述锁紧件7固定连接。固定盘主要是与操纵手柄内部结构件相固定结合,该固定结合为刚性结合,即不能移动。

[0032] 作为一种优选实施方式,还包括第一锁扣54、第二锁扣56和第三锁扣64,所述第一锁扣54用以将第一棘轮控制装置的棘轮芯子53与所述固定件4锁紧固定,所述第二锁扣56用以将第二棘轮控制装置的棘轮盘52与所述第一转轮2芯锁紧固定;所述第三锁扣64用以将第二棘轮控制装置的棘轮盘62与所述第二转轮3芯锁紧固定。

[0033] 作为一种优选实施方式,还包括第一卡扣55、第二卡扣57和第三卡扣65;所述第一卡扣55用以将第一转轮芯2、固定件4和第一棘轮控制装置5卡住防止位移,所述第二卡扣57用以隔离第一棘轮控制装置5和第二棘轮控制装置6,避免相互影响;所述第三卡扣65用以将第二转轮芯3、固定件4和第二棘轮控制装置6卡住防止位移。

[0034] 具体使用时,根据需要移动达到方向进行控制,选择对应的棘轮控制装置,例如需要对第一方向上进行调整,则选择第一棘轮控制装置进行控制,并进一步确定需要活动的第一方向上的正反方向,并根据正反方向调节第一棘轮控制装置的调控件,将对应的调控件拨动至对应活动位置,此时棘轮芯子上的棘爪受到调控件的控制凸起的挤压使棘爪收缩偏离棘轮齿轮接触区域,对齿轮的运动不造成任何影响;棘轮推动棘轮芯子转动,棘轮芯子与第一转轮芯传动连接,所述转轮芯的转轮带动牵引钢丝进行运动从而使内窥镜端部蛇骨活动,进而实现内窥镜方向上达到调节。

[0035] 在其他方向上的活动,根据方向选择对应的棘轮控制装置,并进一步拨动调控件至对应位置,其活动原理与上面一致。

[0036] 在完成活动动作后,需要对内窥镜的第一方向或第二方向上进行固定,则将对对应棘轮控制装置中的调控件拨至锁定位置,此时调控件的控制凸起不对棘爪进行挤压,棘爪均与棘轮齿轮接触,此时正反方向均被限制,即可达到停止状态。

[0037] 本发明一种医用内窥镜双向棘轮操作装置,通过设计棘轮控制装置,利用棘轮控制装置的固定件、调控件、棘轮芯子和棘轮盘的正转、反转、止停等优点来实现对转轮芯的控制,进一步达到对内窥镜方向上的操控,使内窥镜能够进行方向上的运动或锁定,且使用方便,单手操作。

[0038] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明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,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

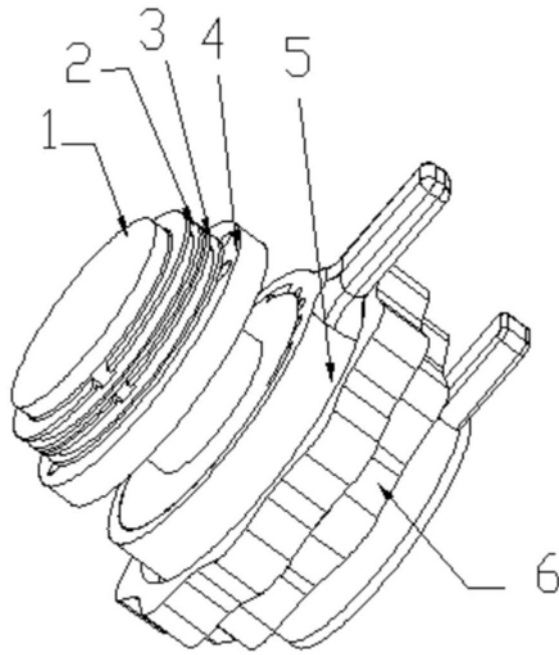


图1

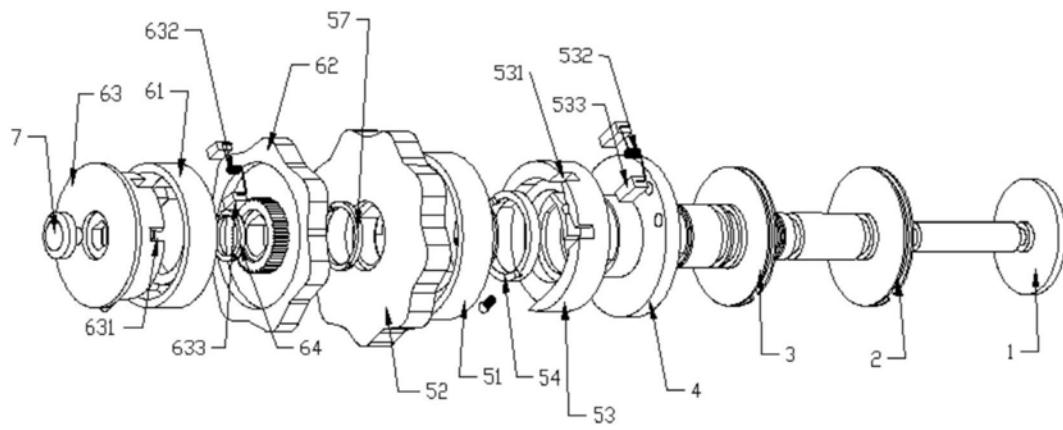


图2



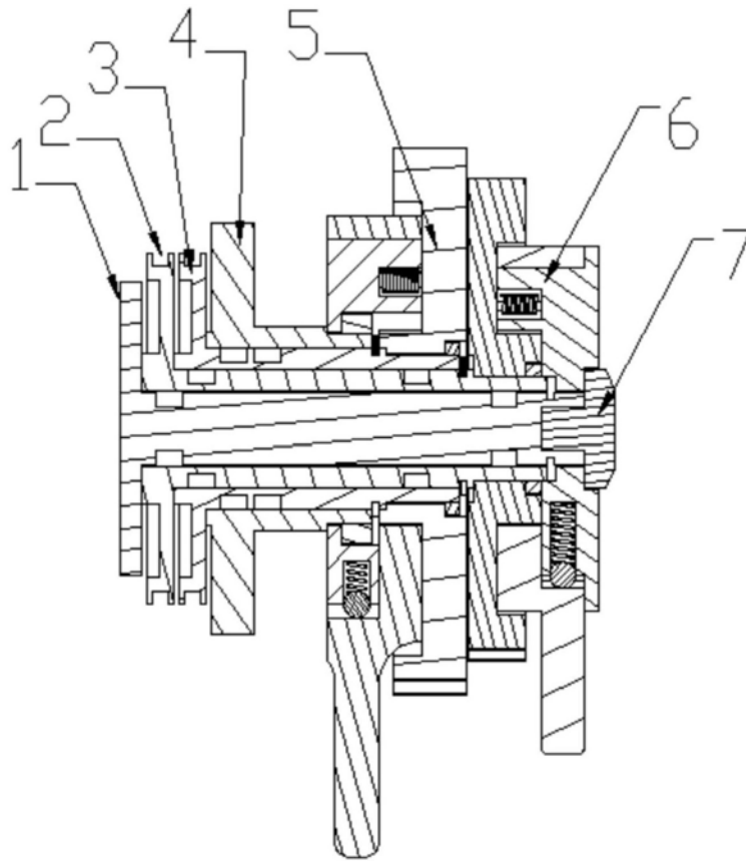


图3

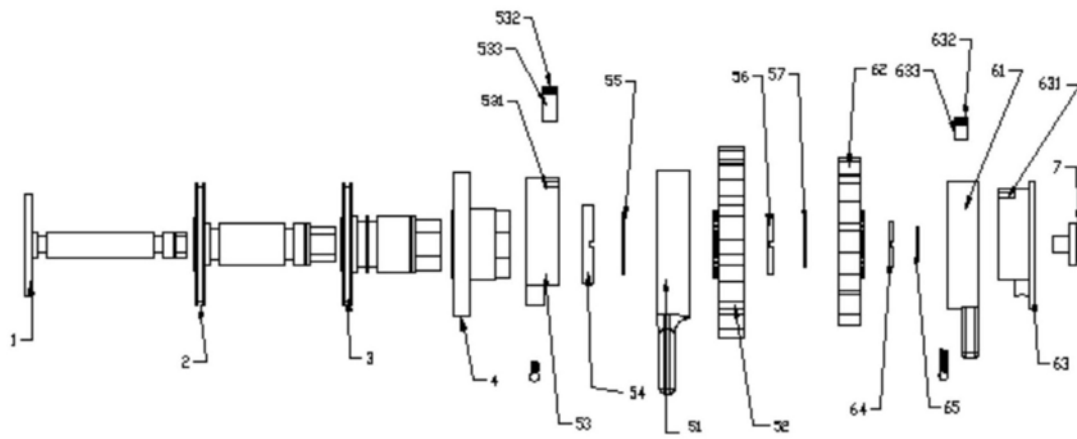


图4

专利名称(译)	一种医用内窥镜双向棘轮操作装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109008901A</a>	公开(公告)日	2018-12-18
申请号	CN201810874547.2	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	A61B1/00 F16H35/00		
CPC分类号	A61B1/00002 A61B1/00121 F16H35/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明属于设备维护技术领域，具体涉及本发明一种医用内窥镜双向棘轮操作装置，包括外壳、设置在外壳内的转轮芯、与外壳固定连接的固定件以及与转轮芯传动连接的棘轮控制装置；所述转轮芯包括与牵引钢丝固定连接的转轮和轴向固定连接在所述转轮上的连接杆；所述棘轮控制装置包括顺次设置的固定件、调控件、棘轮芯子和棘轮盘；所述连接杆与所述棘轮盘传动连接；本发明通过设计棘轮控制装置，利用棘轮控制装置的固定件、调控件、棘轮芯子和棘轮盘的正转、反转、止停等优点来实现对转轮芯的控制，进一步达到对内窥镜方向上的操控，使内窥镜能够进行方向上的运动或锁定，且使用方便，单手操作。

