



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107088044 A

(43)申请公布日 2017.08.25

(21)申请号 201610539694.5

(22)申请日 2016.07.08

(66)本国优先权数据

201610091150.7 2016.02.18 CN

(71)申请人 深圳市先赞科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道高新南区华中科技大学产学研基地
A栋101室

(72)发明人 李奕 肖潇 刘红宇 孙平

(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司
44274

代理人 李俊

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

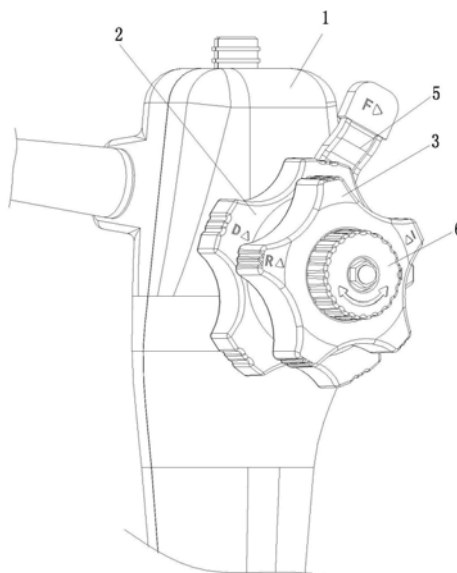
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种医用内窥镜控制机构

(57)摘要

本发明属于内窥镜技术领域,尤其涉及一种医用内窥镜控制机构,包括第一手轮组件、第二手轮组件、绕线组件、第一锁紧组件、第二锁紧组件;所述绕线组件包括第一控制轮、第二控制轮和束线壳,所述内窥镜的控制线缆穿过所述束线槽,与内窥镜的插入组件连接;所述第一手轮组件包括第一联动杆、第一手轮,所述第一联动杆一端与所述第一手轮固定连接,另一端与所述第一控制轮驱动连接;所述第二手轮组件包括第二联动杆、第二手轮,所述第二联动杆穿设于所述第一手轮、所述第一联动杆和第一控制轮,所述第二联动杆一端与所述第二手轮固定连接,另一端与所述第二控制轮驱动连接,本发明具有简单的结构,锁紧牢固,不易锁紧失效的特点。



1. 一种医用内窥镜控制机构,其特征在于,包括壳体、第一手轮组件、第二手轮组件、用于驱动弯曲组件的绕线组件、用于锁紧第一手轮组件的第一锁紧组件、用于锁紧第二手轮组件的第二锁紧组件;

所述绕线组件包括用于绕设控制线缆的第一控制轮、第二控制轮和束线壳,所述第一控制轮和所述第二控制轮设置于所述束线壳内,且所述第一控制轮和所述第二控制轮同轴设置,所述束线壳设置有束线槽,所述控制线缆穿过所述束线槽,与弯曲组件连接;

所述第一手轮组件包括第一联动杆、设置于内窥镜壳体外的第一手轮,所述第一联动杆一端与所述第一手轮固定连接,另一端与所述第一控制轮驱动连接;

所述第二手轮组件包括第二联动杆、设置于内窥镜壳体外的第二手轮,所述第二联动杆穿设于所述第一手轮、所述第一联动杆和第一控制轮,所述第二联动杆一端与所述第二手轮固定连接,另一端与所述第二控制轮驱动连接。

2. 如权利要求1所述的一种医用内窥镜控制机构,其特征在于,所述第一控制轮和第二控制轮均包括绕线环、用于固定所述绕线环的驱动盘,所述绕线环设置多个用于缠绕内窥镜的控制线缆的开口,所述第一控制轮的驱动盘设置于所述第一联动杆相匹配的驱动孔,所述第二控制轮的驱动盘设置与所述第二联动杆相匹配的驱动孔。

3. 如权利要求1所述的一种医用内窥镜控制机构,其特征在于,所述第一锁紧组件包括锁紧盘、弹簧片和第一锁定件,所述第一锁定件与所述第一手轮连接,所述弹簧片一端固定,另一端设置联接块,当正转所述锁紧盘,转动到锁紧位时,所述锁紧盘驱动所述联接块与所述锁定件联接,反转所述锁紧盘,所述锁紧盘驱动所述联接块脱离所述锁定件。

4. 如权利要求3所述的一种医用内窥镜控制机构,其特征在于,设置用于驱动所述弹簧片与第一锁定件联接的第一凸块,设置驱动所述弹簧片复位的第二凸块,所述第一凸块和所述第二凸块固定于所述锁紧盘,分别位于弹簧片的两侧。

5. 如权利要求3所述的一种医用内窥镜控制机构,其特征在于,所述第一锁定件为端面齿圈或者内齿圈,所述联接块与所述端面齿圈或者内齿圈。

6. 如权利要求1所述的一种医用内窥镜控制机构,其特征在于,所述第二锁紧组件包括第二锁定件、联接件、锁紧轮,所述联接件一侧与所述第二锁定件联接,另一侧设置凹位和高位,所述锁紧轮设置压紧块,所述压紧块抵接所述凹位或者高位,当压紧块处于凹位时,所述联接件与所述第二锁定件分离,当压紧块处于高位时,所述联接件与所述第二锁定件联接。

7. 根据权利要求6所述的一种医用内窥镜控制机构,其特征在于,设置中轴,所述中轴一端设置限位块,另一端依次穿设锁紧盘、联接件、第二锁定件、第二手轮和第二联动杆后固定,所述限位块抵接所述锁紧盘。

8. 根据权利要求7所述的一种医用内窥镜控制机构,其特征在于,设置与所述中轴固定连接的滑轨,所述联接件设置于所述滑轨相匹配的通孔,并沿所述滑轨滑动设置。

9. 根据权利要求6所述的一种医用内窥镜控制机构,其特征在于,所述第二手轮设置沉孔,设置用于复位联接件的弹簧,所述弹簧两端分别抵接所述沉孔底部和联接件。

10. 根据权利要求6所述的一种医用内窥镜控制机构,其特征在于,所述第二锁定件为端面齿圈,所述联接件的一侧设置与所述端面齿相匹配的齿圈。

一种医用内窥镜控制机构

技术领域

[0001] 本发明属于内窥镜技术领域,尤其涉及医用内窥镜控制机构。

背景技术

[0002] 内窥镜为一种常用的医疗器械,包括控制端部和插入部,插入部包括弯曲组件,控制端部设置控制机构,通过控制线缆控制弯曲组件弯曲,插入部经由人体的天然孔道或手术形成的孔道进入体内。插入部内部构件较多,很难做到彻底消毒,维护成本高,重复使用易导致交叉感染,现有的医用内窥镜大多使用一次性的内窥插入部,内窥镜的控制端通过控制线缆控制插入部定向弯曲,引导工作端进入体内。

[0003] 现有技术中,内窥镜的控制机构包括壳体、手轮组件、锁定机构,现有的控制线缆的控制机构结构复杂,易发生控制线缆滑动,引起控制失效,使弯曲方向控制不准确。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种结构简单,弯曲方向控制精确,控制稳定的内窥镜控制机构。

[0005] 具体方案如下所示:

[0006] 一种医用内窥镜控制机构,包括壳体、第一手轮组件、第二手轮组件、用于驱动弯曲组件的绕线组件、用于锁紧第一手轮组件的第一锁紧组件、用于锁紧第二手轮组件的第二锁紧组件;

[0007] 所述绕线组件包括用于绕设控制线缆的第一控制轮、第二控制轮和束线壳,所述第一控制轮和所述第二控制轮设置于所述束线壳内,且所述第一控制轮和所述第二控制轮同轴设置,所述束线壳设置有束线槽,所述控制线缆穿过所述束线槽,与弯曲组件连接;

[0008] 所述第一手轮组件包括第一联动杆、设置于内窥镜壳体外的第一手轮,所述第一联动杆一端与所述第一手轮固定连接,另一端与所述第一控制轮驱动连接;

[0009] 所述第二手轮组件包括第二联动杆、设置于内窥镜壳体外的第二手轮,所述第二联动杆穿设于所述第一手轮、所述第一联动杆和第一控制轮,所述第二联动杆一端与所述第二手轮固定连接,另一端与所述第二控制轮驱动连接。

[0010] 所述第一控制轮和第二控制轮均包括绕线环、用于固定所述绕线环的驱动盘,所述绕线环设置多个用于缠绕内窥镜的控制线缆的开口,所述第一控制轮的驱动盘设置于所述第一联动杆相匹配的驱动孔,所述第二控制轮的驱动盘设置与所述第二联动杆相匹配的驱动孔。

[0011] 所述第一锁紧组件包括锁紧盘、弹簧片和第一锁定件,所述第一锁定件与所述第一手轮连接,所述弹簧片一端固定,另一端设置联接块,当正转所述锁紧盘,转动到锁紧位时,所述锁紧盘驱动所述联接块与所述锁定件联接,反转所述锁紧盘,所述锁紧盘驱动所述联接块脱离所述锁定件。

[0012] 设置用于驱动所述弹簧片与第一锁定件联接的第一凸块,设置驱动所述弹簧片复

位的第二凸块,所述第一凸块和所述第二凸块固定于所述锁紧盘,分别位于弹簧片的两侧。

[0013] 所述第一锁定件为端面齿圈或者内齿圈,所述联接块与所述端面齿圈或者内齿圈联接。

[0014] 所述第二锁紧组件包括第二锁定件、联接件、锁紧轮,所述联接件一侧与所述第二锁定件联接,另一侧设置凹位和高位,所述锁紧轮设置压紧块,所述压紧块抵接所述凹位或者高位,当压紧块处于凹位时,所述联接件与所述第二锁定件分离,当压紧块处于高位时,所述联接件与所述第二锁定件联接。

[0015] 设置中轴,所述中轴一端设置限位块,另一端依次穿设锁紧轮、联接件、第二锁定件、第二手轮和第二联动杆后固定,所述限位块抵接所述锁紧盘。

[0016] 设置与所述中轴固定连接的滑轨,所述联接件设置于所述滑轨相匹配的通孔,并沿所述滑轨滑动设置。

[0017] 所述第二手轮设置沉孔,设置用于复位联接件的弹簧,所述弹簧两端分别抵接所述沉孔底部和联接件。

[0018] 所述第二锁定件为端面齿圈,所述联接件的一侧设置与所述端面齿相匹配的齿圈。

[0019] 有益效果

[0020] 本发明通过控制机构包括第一手轮组件、第二手轮组件、绕线组件、用于锁紧第一手轮组件的第一锁紧组件、用于锁紧第二手轮组件的第二锁紧组件,第一手轮组件的第一手轮直接和第二手轮组件的第二手轮分别直接驱动控制轮,控制稳定,在驱动环节不会发生控制失效,绕线组件包括第一控制轮和第二控制轮,控制线缆绕设于绕线环,通过绕线环增加控制线缆与绕线环的缠绕长度,增加控制线缆绕线环的摩擦力,防止控制线缆工作时滑动,发明的控制轮工作可靠性,且控制轮的结构简单,另外,本发明控制轮适用于塑料材质,一体注塑成型,相比于其他材质的绕线机构,具有极大的成本优势和生产工艺优势。

附图说明

[0021] 图1为本发明手柄结构示意图;

[0022] 图2为本发明移除外壳后的控制结构示意图;

[0023] 图3为图2的分解图;

[0024] 图4为锁紧盘安装结构图;

[0025] 图5为内齿圈结构以及第一手轮组件和第二手轮组件安装示意图;

[0026] 图6为控制轮的结构示意图。

[0027] 图中1为壳体,11--圆台,

[0028] 2--第一手轮组件,21--第一手轮,22--第一联动杆,

[0029] 3--第二手轮组件,31--第二手轮,32--第二联动杆,33--沉孔,

[0030] 4--绕线组件,41--第一控制轮,42--第二控制轮,43--束线壳,44--束线块,411--绕线环,412--驱动孔,413--驱动盘,441--束线槽,

[0031] 5--第一锁紧组件,51--锁紧盘,52--内齿圈,53--弹簧片,54--第一凸块,55--第二凸块,56--挡块,

[0032] 6--第二锁紧组件,61--第一端面齿圈,62--联接件,63--锁紧轮,64--弹簧,65--

滑轨,621--第二端面齿圈,

[0033] 7--中轴。

具体实施方式

[0034] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0035] 如图1、图2所示,本发明提供了一种医用内窥镜控制机构,包括壳体1、第一手轮组件2、第二手轮组件3、绕线组件4、第一锁紧组件5、第二锁紧组件6和中轴7,壳体1的侧壁外表面设置圆台11,设置贯穿壳体1侧壁和圆台11的安装孔,第二手轮组件3、第一手轮组件2穿过安装孔与绕线组件4连接。

[0036] 如图3所示,绕线组件4包括第一控制轮41、第二控制轮42和用于引导控制线缆穿引方向的束线壳43,束线壳43一端设置用于安装第一控制轮41和第二控制轮42的圆形空腔,另一端设置束线块44,束线块44设置呈“田”字形排列的四个束线槽441,圆形空腔朝下设有开口,束线槽441的上端开口设置于所述圆形空腔的开口处,第二控制轮42、第一控制轮41同轴并排设置于束线壳43的圆形空腔内,两组控制线缆分别绕设于第一控制轮41和第二控制轮42,其一组控制线缆的两端从第一控制轮41穿引出来,其另一组控制线缆的两端从第二控制轮42穿引出来,形成四根控制线缆,四根控制线缆从绕线盖穿引出来后分别进入束线槽441,束线槽441用于穿引和分离控制线缆以避免控制线缆之间相互干扰,控制线缆穿过所述束线槽441,与内窥镜的插入组件连接。

[0037] 如图6所示,所述第一控制轮41和第二控制轮42均包括绕线环411和用于固定绕线环411的驱动盘413,所述绕线环411设置多个用于缠绕内窥镜的控制线缆的开口,所述第一控制轮41的驱动盘413设置与所述第一联动杆22相匹配的驱动孔412,第二控制轮42的驱动盘413设置与所述第二联动杆32相匹配的驱动孔412。缠绕控制线缆时,任意选择一个开口开始缠绕控制线缆,控制线缆从开口穿入绕线环内,绕经相邻的开口穿出,再从另一相邻的开口穿入,以此循环直至到缠绕到合适位置穿出控制线缆,通过此缠绕方式,可大大的增加控制线缆与控制轮的摩擦力,防止控制线缆打滑。

[0038] 如图3、图4、图5所示,所述第一手轮组件2包括第一联动杆22、设置于内窥镜壳体1外的第一手轮21,所述第一联动杆22一端与所述第一手轮21固定连接,另一端与所述第一控制轮41驱动连接。

[0039] 所述第二手轮组件3包括第二联动杆32、设置于内窥镜壳体1外的第二手轮31,所述第二联动杆32穿设于所述第一手轮21、所述第一联动杆22和第一控制轮41,所述第二联动杆32一端与所述第二手轮31固定连接,另一端与所述第二控制轮42驱动连接。

[0040] 所述第一锁紧组件5包括弹簧片53、锁紧盘51和第一锁定件,锁紧盘51套设于所述圆台11,所述弹簧片53一端斜插入圆台11并固定,另一端设置联接块。本实施例中,第一锁定件可以为端面齿圈或者内齿圈52,所述联接块与所述端面齿圈或者内齿圈52联接,本实施例以内齿圈52为例做说明。

[0041] 弹簧片53的联接块设置于内齿圈52内,所述锁紧盘51设置驱动所述弹簧片53另一端的联接块卡入内齿圈52的第一凸块54,通过联接块与内齿圈52联接。旋转锁紧盘51到联

接位置时,第一凸块54驱动联接块与内齿圈52联接,锁定第一手轮21;翻转锁紧盘51,第一凸块54往相反的方向转动,弹簧片53通过自身的弹力回复初始位置,联接块与内齿圈52分离。

[0042] 但是弹簧片53经多次使用存在性能衰退的可能,以及弹簧片53与内齿圈52的摩擦力过大或者其他原因造成弹力恢复失效,本实施例中还可以设置驱动所述弹簧片53另一端脱离内齿圈52的第二凸块55,第一凸块54和第二凸块55分别设置于弹簧片53的两侧,锁紧盘51正转第一凸块54驱动弹簧片53的的联接块卡入内齿圈52,锁紧盘51反转,第二凸块55驱动弹簧片53的另一端脱离内齿圈52,通过外力驱动弹簧片53的另一端脱离内齿圈52。

[0043] 所述圆台11设置用于限制锁紧盘51旋转角度的挡块56,挡块56设置于第一凸块54驱动弹簧片53卡入内齿圈52的位置,即锁紧位,当所述锁紧盘51移动到锁紧位时,所述第一凸块54抵接所述弹簧片53的另一端,并驱动所述弹簧片53卡入内齿圈52,反转锁紧盘51,第二凸块55跟随锁紧盘51旋转,第二凸块55抵接弹簧片53反方向推动弹簧片53的另一端,使弹簧片53的另一端脱离内齿圈52。

[0044] 本实施例中设置有两套弹簧片53,设置两套驱动弹簧片53的第二凸块55和第一凸块54,同时设置两个挡块56,这两套结构沿直径的相对位置设置,通过第一锁紧组件5,可快速可靠的锁紧第一手轮21,防止第一手轮21转动。

[0045] 使用时,第一手轮21调节完成,正转锁紧盘51,第一凸块54随锁紧盘51转动,抵接弹簧片53并且驱动弹簧片53的联接块卡入内齿圈52,此时完成第一手轮21的锁定;处于锁定状态时,反转锁紧盘51,第二凸块55随锁紧盘51转动,抵接弹簧片53的另一侧,驱动弹簧片53的联接块脱离内齿圈52,当弹簧片53的另一端脱离内齿圈52时,第二凸块55的一端面刚好碰触到挡块56,限制锁紧盘51的位置,完成接触锁定的操作。

[0046] 如图3、图4、图5所示,第二锁紧组件6包括设置于第二手轮31的第二锁定件、联接件62、锁紧轮63和弹簧64。

[0047] 本实施例中第二锁定件和联接件62的联接形式可以为内、外齿圈啮合,或者端面齿圈啮合,本实施例中以端面齿圈啮合联接形式为例做说明。

[0048] 第二锁定件为为第一端面齿圈61,所述联接件62一端设置与所述第二锁定件相匹配联接的联接结构,另一端设置凹位和高位,联接结构为与所述端面齿圈相匹配的第二端面齿圈621。

[0049] 第二手轮31设置沉孔33,设置用于复位联接件62的弹簧64,第一端面齿圈61设置于沉孔33内,弹簧64安装位置设置于第一端面齿圈61中部,所述弹簧64两端分别抵接所述沉孔33底部和联接件62。所述锁紧轮63设置压紧块,所述压紧块抵接联接件62的凹位和高位,当所述压紧块处于凹位时,所述第一端面齿圈61和联接件62的第二端面齿圈621分离,当压紧块处于高位时,弹簧64处于压缩状态,第一端面齿圈61与第二端面齿圈621啮合联接,再次旋转锁紧轮63,弹簧64驱动联接件62与第二锁定件分离。

[0050] 所述中轴7一端设置限位块,另一端穿过锁紧轮63、联接件62、第一端面齿圈61、第二手轮31、所述第二联动杆32和所述第二控制轮42,且固定于束线壳43的圆形空腔的中心。

[0051] 设置正六边形的滑轨65,正六边形的滑轨65与中轴7固定连接,所述联接件62设置有与所述滑轨65相匹配的六边形通孔,联接件62沿滑轨65滑动设置。

[0052] 使用时,锁紧轮63的压紧块从凹位旋转到高位,压紧块推动联接件62移动,进而使

第一端面齿圈61和第二端面齿圈621啮合,达到锁紧手轮的目的,锁紧轮63反转或者继续正转,压紧块从高位转动到凹位时,弹簧64驱动联接件62移动,使第二端面齿圈621脱离第一端面齿圈61,第一手轮21脱离锁紧状态。第一端面齿圈61与第二端面齿圈621的啮合为刚性啮合,锁紧状态稳定。在联接时,即使有外力作用于第一手轮21,第一端面齿圈61不会形成对第二端面齿圈621的反作用力,另外,由于锁定状态时弹簧64处于压缩状态,即使形成反作用力压缩状态的弹簧64也能够使第二端面齿圈621和第一端面齿圈61牢固的联接,因此实施例具有简单的结构,锁定牢固,不易锁紧失效的特点。

[0053] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

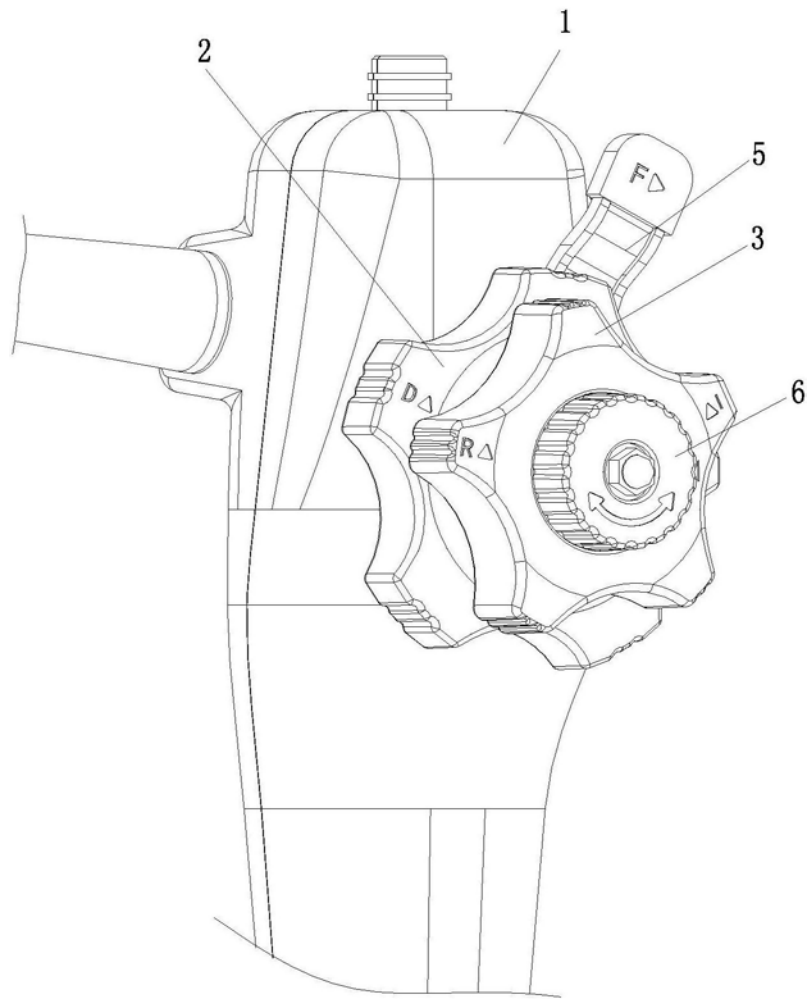


图1

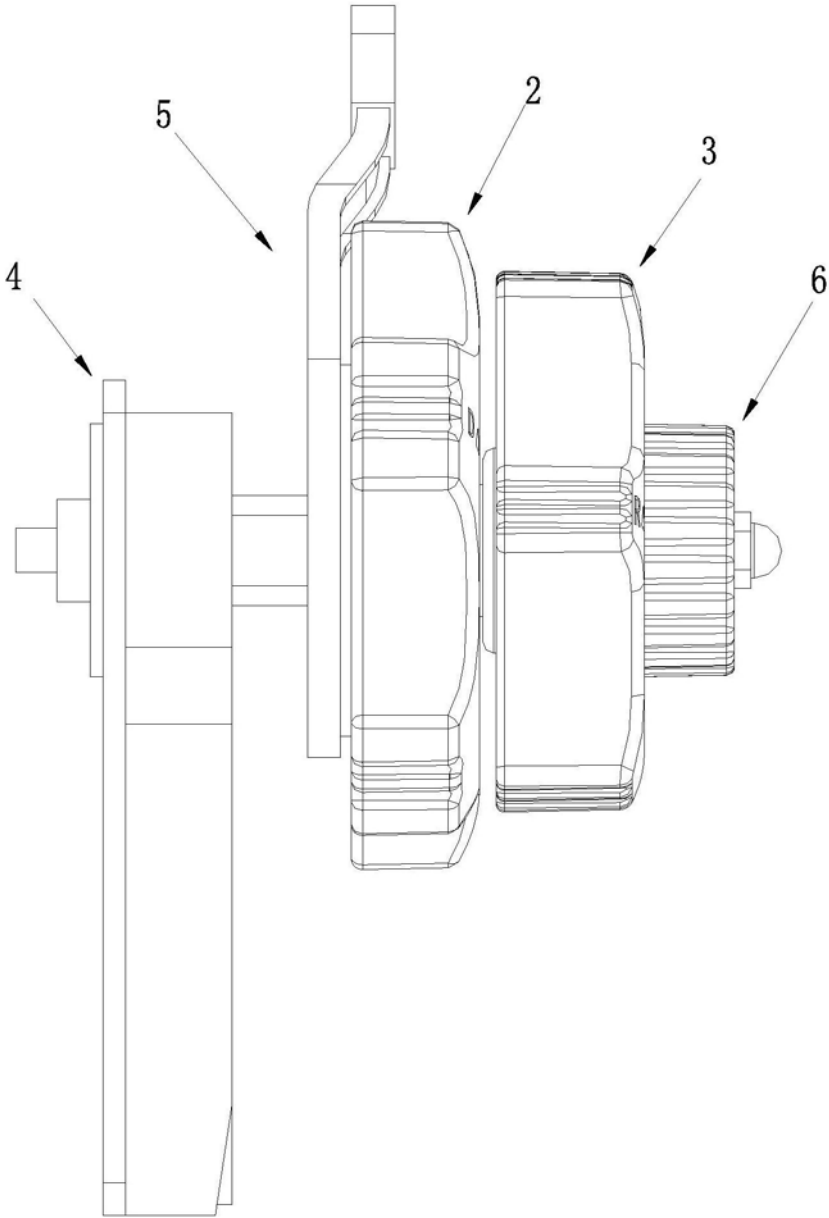


图2

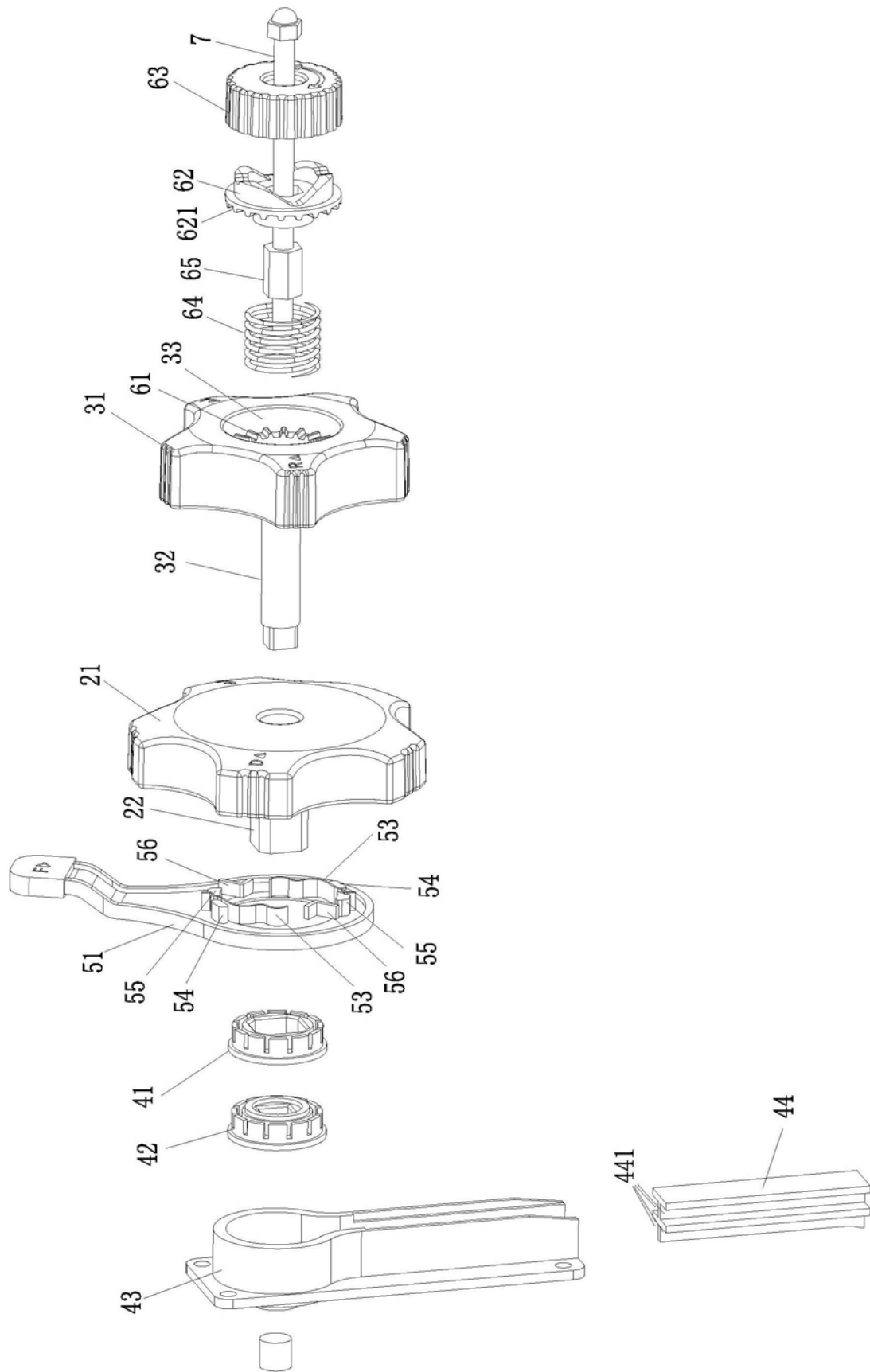


图3

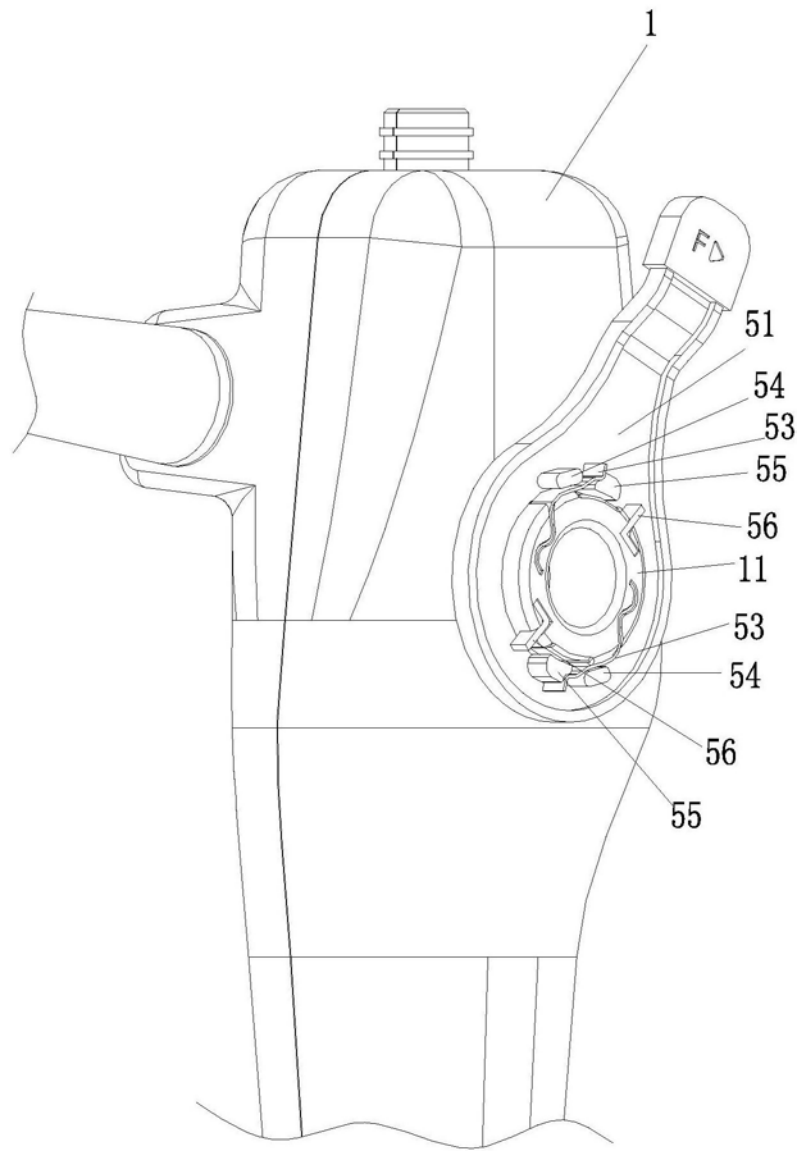


图4

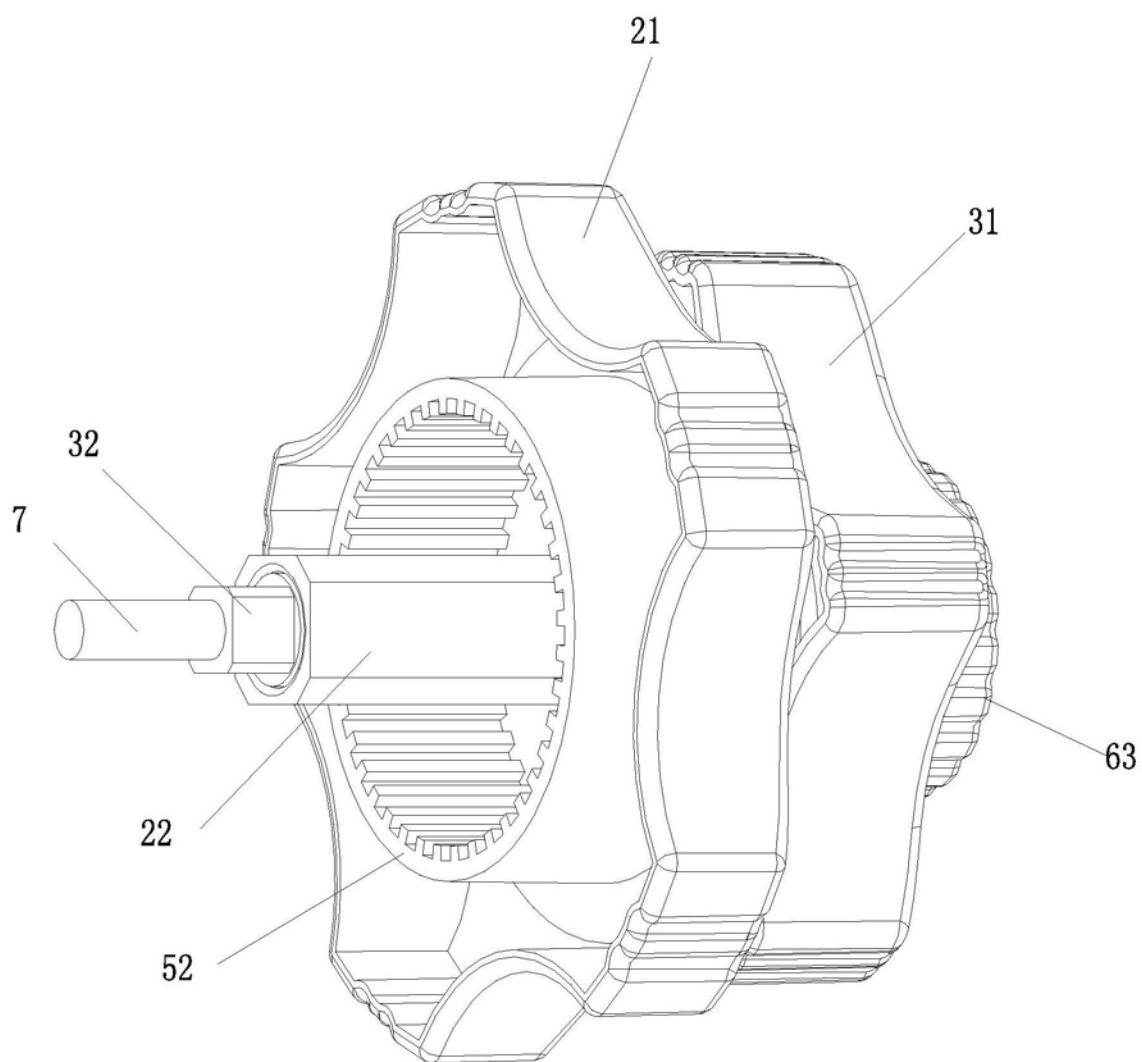


图5

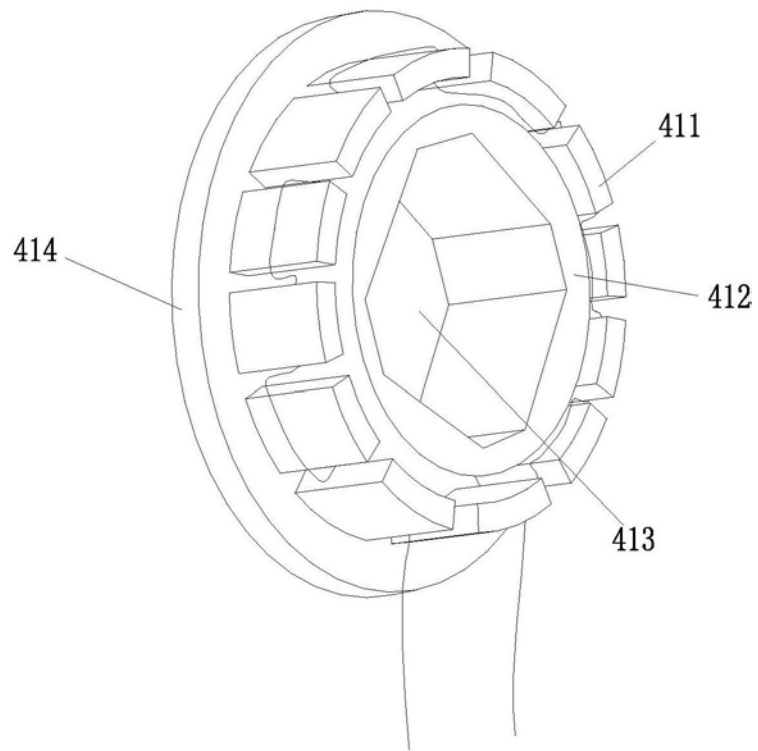


图6

专利名称(译)	一种医用内窥镜控制机构		
公开(公告)号	CN107088044A	公开(公告)日	2017-08-25
申请号	CN201610539694.5	申请日	2016-07-08
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
[标]发明人	李奕 肖潇 刘红宇 孙平		
发明人	李奕 肖潇 刘红宇 孙平		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00002 A61B1/00131 A61B1/0052 A61B1/0057		
代理人(译)	李俊		
优先权	201610091150.7 2016-02-18 CN		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于内窥镜技术领域，尤其涉及一种医用内窥镜控制机构，包括第一手轮组件、第二手轮组件、绕线组件、第一锁紧组件、第二锁紧组件；所述绕线组件包括第一控制轮、第二控制轮和束线壳，所述内窥镜的控制线缆穿过所述束线槽，与内窥镜的插入组件连接；所述第一手轮组件包括第一联动杆、第一手轮，所述第一联动杆一端与所述第一手轮固定连接，另一端与所述第一控制轮驱动连接；所述第二手轮组件包括第二联动杆、第二手轮，所述第二联动杆穿设于所述第一手轮、所述第一联动杆和第一控制轮，所述第二联动杆一端与所述第二手轮固定连接，另一端与所述第二控制轮驱动连接，本发明具有简单的结构，锁紧牢固，不易锁紧失效的特点。

