



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109008903 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810874580.5

(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)

A61B 1/045(2006.01)

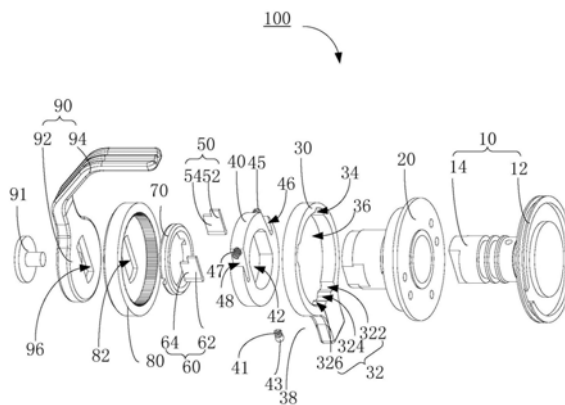
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

### (54)发明名称

一种内窥镜操作部和内窥镜

### (57)摘要

一种内窥镜操作部,包括转轮组件、双向棘轮组件和拨杆;转轮组件包括转轮和转轮外套,转轮包括转盘和转轴,转轴和转盘的一侧固定连接,转轮外套套设于转轴上,转轴远离转盘的一端穿出转轮外套;双向棘轮组件包括环形调控件、棘轮芯、第一限位端子、第二限位端子和内齿轮;内齿轮套设于转轴上;拨杆的一端套设于转轴上。上述内窥镜操作部,由于搭载双向棘轮结构,可以实现转轮的正转、反转、停止三种功能,且使用方便,单手可操作。且在限制固定方式上更加精密,固定方式稳妥,可以良好的固定首端方向,操作起来也更加便捷。此外,还提供一种包括上述内窥镜操作部的内窥镜。



1. 一种内窥镜操作部,其特征在于,包括转轮组件、双向棘轮组件和拨杆;

所述转轮组件包括转轮和转轮外套,所述转轮包括转盘和转轴,所述转轴和所述转盘的一侧固定连接,所述转轮外套套设于所述转轴上,所述转轴远离所述转盘的一端穿出所述转轮外套;

所述双向棘轮组件包括环形调控件、棘轮芯、第一限位端子、第二限位端子和内齿轮;

所述环形调控件的内侧间隔设有调控槽体、第一限位凹槽和第二限位凹槽,所述调控槽体包括依次设置的第一凹槽、第二凹槽和第三凹槽;

所述棘轮芯套设于所述转轮外套上,所述棘轮芯的外周沿径向开设有盲孔,所述盲孔内设有弹性滑动组件,所述弹性滑动组件远离所述盲孔底部的一端在所述第一凹槽、所述第二凹槽和所述第三凹槽内可滑动,所述棘轮芯的外周的相对两侧设有第四凹槽和第五凹槽,所述第四凹槽和所述第一限位凹槽的位置对应设置,所述第五凹槽和所述第二限位凹槽的位置对应设置,所述第四凹槽的内壁设有第一弹性件,所述第五凹槽的内壁设有第二弹性件;

所述内齿轮套设于所述转轴上;

所述第一限位端子包括固定连接的第一连接件和第一限位件,所述第一连接件设于所述第四凹槽内,所述第一弹性件远离所述第四凹槽的内壁的一端和所述第一连接件的一侧接触,所述第一限位件伸入所述内齿轮的内侧,所述第一限位件用于对所述内齿轮的齿轮进行限位;

所述第二限位端子包括固定连接的第二连接件和第二限位件,所述第二连接件设于所述第五凹槽内,所述第二弹性件远离所述第五凹槽的内壁的一端和所述第二连接件的一侧接触,所述第二限位件伸入所述内齿轮的内侧,所述第二限位件用于对所述内齿轮的齿轮进行限位;

所述拨杆套设于所述转轴上。

2. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述弹性滑动组件包括第三弹性件和珠体,所述第三弹性件的一端和所述盲孔的底部接触,所述珠体设于所述第三弹性件的另一端,所述珠体部分收容于所述调控槽体内,且所述珠体在所述第一凹槽、所述第二凹槽和所述第三凹槽内可滑动。

3. 如权利要求2所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述第一弹性件、所述第二弹性件和所述第三弹性件均为弹簧。

4. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述拨杆设有连接部和与所述连接部固定连接的拨动部,所述连接部呈圆形,所述连接部的中部设有第三通孔,所述第三通孔的形状和所述转轴远离所述转盘的一端的结构相匹配,所述拨动部远离所述连接部的一端向靠近所述转盘的一端延伸。

5. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述转轮外套和所述操作部的壳体固定连接。

6. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述第一限位端子的第一连接件和第一限位件呈台阶状设置,所述第二限位端子的第二连接件和第二限位件呈台阶状设置。

7. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述第四凹槽的开口端的宽度大于所述第四凹槽的底部的宽度。

8. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述第五凹槽的开口端的宽度大于所述第五凹槽的底部的宽度。

9. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述转轴远离所述转轮的一端的端部设有固定螺丝,所述固定螺丝将所述拨杆和所述内齿轮固定于所述转轴上。

10. 一种内窥镜,其特征在于,包括如权利要求1至9中任一项所述的内窥镜操作部。

## 一种内窥镜操作部和内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医学仪器技术领域,尤其涉及一种内窥镜操作部和内窥镜。

### 背景技术

[0002] 在医院需要用内窥镜进行诊查治疗时,需要用到的电子内窥镜。有时为了固定首端方向,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。

[0003] 内窥镜边侧操纵结构一般为边侧转轮式和边侧拨杆式两种。传统的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,且需要注意拨动开关防止其打滑,造成首端方向偏移。边侧拨杆式则没有提供固定方式。

### 发明内容

[0004] 鉴于此,有必要提供一种可以单手操作且可以良好的固定首端方向的内窥镜操作部和内窥镜。

[0005] 一种内窥镜操作部,包括转轮组件、双向棘轮组件和拨杆;

[0006] 所述转轮组件包括转轮和转轮外套,所述转轮包括转盘和转轴,所述转轴和所述转盘的一侧固定连接,所述转轮外套套设于所述转轴上,所述转轴远离所述转轮的一端穿出所述转轮外套;

[0007] 所述双向棘轮组件包括环形调控件、棘轮芯、第一限位端子、第二限位端子和内齿轮;

[0008] 所述环形调控件的内侧间隔设有调控槽体、第一限位凹槽和第二限位凹槽,所述调控槽体包括依次设置的第一凹槽、第二凹槽和第三凹槽;

[0009] 所述棘轮芯套设于所述转轮外套上,所述棘轮芯的外周沿径向开设有盲孔,所述盲孔内设有弹性滑动组件,所述弹性滑动组件远离所述盲孔底部的一端在所述第一凹槽、所述第二凹槽和所述第三凹槽内可滑动,所述棘轮芯的外周的相对两侧设有第四凹槽和第五凹槽,所述第四凹槽和所述第一限位凹槽的位置对应设置,所述第五凹槽和所述第二限位凹槽的位置对应设置,所述第四凹槽的内壁设有第一弹性件,所述第五凹槽的内壁设有第二弹性件;

[0010] 所述内齿轮套设于所述转轴上;

[0011] 所述第一限位端子包括固定连接的第一连接件和第一限位件,所述第一连接件设于所述第四凹槽内,所述第一弹性件远离所述第四凹槽的内壁的一端和所述第一连接件的一侧接触,所述第一限位件伸入所述内齿轮的内侧,所述第一限位件用于对所述内齿轮的齿轮进行限位;

[0012] 所述第二限位端子包括固定连接的第二连接件和第二限位件,所述第二连接件设于所述第五凹槽内,所述第二弹性件远离所述第五凹槽的内壁的一端和所述第二连接件的一侧接触,所述第二限位件伸入所述内齿轮的内侧,所述第二限位件用于对所述内齿轮的

齿轮进行限位；

[0013] 所述拨杆套设于所述转轴上。

[0014] 在一个实施例中，所述弹性滑动组件包括第三弹性件和珠体，所述第三弹性件的一端和所述盲孔的底部接触，所述珠体设于所述第三弹性件的另一端，所述珠体部分收容于所述调控槽体内，且所述珠体在所述第一凹槽、所述第二凹槽和所述第三凹槽内可滑动。

[0015] 在一个实施例中，所述第一弹性件、所述第二弹性件和所述第三弹性件均为弹簧。

[0016] 在一个实施例中，所述拨杆设有连接部和与所述连接部固定连接的拨动部，所述连接部呈圆形，所述连接部的中部设有第三通孔，所述第三通孔的形状和所述转轴远离所述转盘的一端的结构相匹配，所述拨动部远离所述连接部的一端向靠近所述转盘的一端延伸。

[0017] 在一个实施例中，所述转轮外套和所述操作部的壳体固定连接。

[0018] 在一个实施例中，所述第一限位端子的第一连接件和第一限位件呈台阶状设置，所述第二限位端子的第二连接件和第二限位件呈台阶状设置。

[0019] 在一个实施例中，所述第四凹槽的开口端的宽度大于所述第四凹槽的底部的宽度。

[0020] 在一个实施例中，所述第五凹槽的开口端的宽度大于所述第五凹槽的底部的宽度。

[0021] 在一个实施例中，所述转轴远离所述转轮的一端的端部设有固定螺丝，所述固定螺丝将所述拨杆和所述内齿轮固定于所述转轴上。

[0022] 一种内窥镜，包括上述的内窥镜操作部。

[0023] 上述内窥镜操作部，由于搭载双向棘轮结构，利用双向棘轮的正转、反转、止停优点，可以实现转轮的正转、反转、停止三种功能，且使用方便，单手可操作，且可以防止医生在不清楚镜头往哪边转动的情况下误操作。与传统的内窥镜操作部相比，在限制固定方式上更加精密，固定方式稳妥，可以良好的固定首端方向，操作起来也更加便捷。

[0024] 上述内窥镜的内窥镜操作部由于搭载双向棘轮结构，利用双向棘轮的正转、反转、止停优点，可以实现转轮的正转、反转、停止三种功能。因此，上述内窥镜使用方便，可单手操作，且可以防止医生在不清楚镜头往哪边转动的情况下误操作。

## 附图说明

[0025] 图1为一实施方式的内窥镜操作部的爆炸结构示意图；

[0026] 图2为图1所示的内窥镜操作部的组装结构示意图；

[0027] 图3为图2所示的内窥镜操作部的剖面结构示意图；

[0028] 图4为一实施方式的棘轮芯的结构示意图；

[0029] 图5为弹性滑动组件在环形调控件的第一凹槽处的一视角结构示意图；

[0030] 图6为弹性滑动组件在环形调控件的第一凹槽处的另一视角结构示意图；

[0031] 图7为弹性滑动组件在环形调控件的第二凹槽处的一视角结构示意图；

[0032] 图8为弹性滑动组件在环形调控件的第二凹槽处的另一视角结构示意图；

[0033] 图9为弹性滑动组件在环形调控件的第三凹槽处的一视角结构示意图；

[0034] 图10为弹性滑动组件在环形调控件的第三凹槽处的另一视角结构示意图。

## 具体实施方式

[0035] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清晰，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。

[0036] 请参考图1至图3，一实施方式的内窥镜操作部100，包括转轮组件、双向棘轮组件和拨杆90。

[0037] 转轮组件包括转轮10和转轮外套20。转轮10包括转盘12和转轴14，转轴14和转盘12的一侧固定连接。转轮10主要用于带动牵引钢丝进行运动从而使内窥镜端部的蛇骨活动。转轮10依靠拨杆90传过来的力进行运动。

[0038] 转轮外套20套设于转轴14上，转轴14远离转盘12的一端穿出转轮外套20。转轮外套20主要用于将转轮10固定住同时限制转轮10的转动范围。转轮外套20和内窥镜操作部的壳体固定连接。

[0039] 双向棘轮组件包括环形调控件30、棘轮芯40、第一限位端子50、第二限位端子60和内齿轮80。

[0040] 环形调控件30的内侧间隔设有调控槽体32、第一限位凹槽34和第二限位凹槽36。调控槽体32包括依次设置的第一凹槽322、第二凹槽324和第三凹槽326。

[0041] 环形调控件30上设有拨动片38，方便用户进行调控。通过调整拨动片38的位置可以实现限制转轮10的正转、反转和止停。

[0042] 棘轮芯40套设于转轮外套20上。进一步的，棘轮芯40设有贯通棘轮芯40的第一通孔42。第一通孔42的形状和转轮外套20远离转盘12的一端的结构相匹配，使棘轮芯40能够良好的固定保证其不会产生轴方向的活动。

[0043] 请同时参考图4，棘轮芯40的外周沿径向开设有盲孔44。盲孔44内设有弹性滑动组件，弹性滑动组件远离盲孔44底部的一端在第一凹槽322、第二凹槽324和第三凹槽326内可滑动。进一步的，弹性滑动组件包括第三弹性件41和珠体43。第三弹性件41的一端和盲孔44的底部接触，珠体43设于第三弹性件41的另一端，珠体43部分收容于调控槽体内，且珠体43在第一凹槽322、第二凹槽324和第三凹槽326内可滑动。在本实施方式中，第三弹性件41为弹簧。可以理解，在其他实施方式中，第三弹性件41也可以为其他弹性结构。在本实施方式中，珠体43为钢珠。可以理解，在其他实施方式中，珠体43也可以为其他材质的珠体。

[0044] 棘轮芯40的外周的相对两侧设有第四凹槽46和第五凹槽48。第四凹槽46和第一限位凹槽34的位置对应设置。第五凹槽48和第二限位凹槽36的位置对应设置。第四凹槽46的内壁设有第一弹性件45，第五凹槽48的内壁设有第二弹性件47。进一步的，第四凹槽46的开口端的宽度大于第四凹槽46的底部的宽度。第五凹槽48的开口端的宽度大于第五凹槽48的底部的宽度。在本实施方式中，第一弹性件45和第二弹性件47均为弹簧。可以理解，在其他实施例中，第一弹性件45和第二弹性件47也可以为其他弹性结构。在其他实施例中，第一弹性件45和第二弹性件47也可以为一个整体。作为一个整体的第一弹性件45和第二弹性件47穿过棘轮芯40，第一弹性件45伸出至第四凹槽46内，第二弹性件47伸出至第五凹槽48内。

[0045] 在一个实施方式中，内窥镜操作部100还包括螺母70。螺母70套设于转轮外套20上。螺母70用于将棘轮芯40锁紧在外壳上，防止其活动。可以理解，棘轮芯40也可以用其他

方式固定在外壳上。

[0046] 内齿轮80套设于转轴14上。进一步的,内齿轮80包括顶板和由顶板边缘沿垂直于顶板的方向延伸形成的齿轮环。齿轮环的内侧设有齿轮。顶板开设有第二通孔82,第二通孔82的形状和转轴14远离转盘12的一端的结构相匹配。转轮10运动时,内齿轮80也跟着运动。内齿轮80提供给第一限位端子50和第二限位端子60良好的锁紧状态。

[0047] 第一限位端子50包括固定连接的第一连接件52和第一限位件54。第一连接件52设于第四凹槽46内。第一弹性件45远离第四凹槽46的内壁的一端和第一连接件52的一侧接触。第一弹性件45用于为第一限位端子50提供回弹的弹力。第一限位件54伸入内齿轮80的内侧,第一限位件54用于对内齿轮80的齿轮进行限位。

[0048] 进一步的,第一限位端子50的第一连接件52和第一限位件54呈台阶状设置。即第一连接件52包括相对设置的第一端和第二端,第一限位件54包括相对设置的第一端和第二端。第一连接件52的第一端和所述第一限位件54的第一端平齐。第一连接件52的第一端至第二端的距离大于第一限位件54的第一端至第二端的距离。

[0049] 第二限位端子60包括固定连接的第二连接件62和第二限位件64。第二连接件62设于第五凹槽48内。第二弹性件47远离第五凹槽48的内壁的一端和第二连接件62的一侧接触。第二弹性件47用于为第二限位端子60提供回弹的弹力。第二限位件64伸入内齿轮80的内侧,第二限位件64用于对内齿轮80的齿轮进行限位。

[0050] 进一步的,第二限位端子60的第二连接件62和第二限位件64呈台阶状设置。即第二连接件62包括相对设置的第一端和第二端,第二限位件64包括相对设置的第一端和第二端。第二连接件62的第一端和所述第二限位件64的第一端平齐,第二连接件62的第一端至第二端的距离大于第二限位件64的第一端至第二端的距离。

[0051] 拨杆90套设于转轴14上。进一步的,拨杆90设有连接部92和与连接部92固定连接的拨动部94。连接部92呈圆形。连接部92的中部设有第三通孔96,第三通孔96的形状和转轴14远离转盘12的一端的结构相匹配。拨杆90运动时,转轮10也会跟着运动。拨动部94远离连接部92的一端向靠近转盘12的一端延伸。

[0052] 转轴14远离转轮12的一端的端部设有固定螺丝91。固定螺丝91将拨杆90和内齿轮80固定于转轴14上,形成一个运动共同体。

[0053] 上述内窥镜操作部100,向前扳动环形调控件30时,即弹性滑动组件位于第一凹槽322内时,如图5和图6所示,图5中右侧的第二限位件64受到环形调控件30的挤压使右侧的第二限位件64偏离齿轮接触区域,对齿轮的运动不造成任何影响。请参考图6,左侧的第一限位件54能够对齿轮逆时针运行进行良好限位。顺时针运行时会推动第一限位端子50向内侧运动,因此不影响顺时针运行。第一限位端子50再通过第一弹性件45的作用下回弹到原本的位置。因此,此时拨动拨杆90,可以带动转轮10顺时针运动,而不能逆时针运动。

[0054] 向后扳动环形调控件30时,即弹性滑动组件位于第三凹槽326内时,图7中左侧的第一限位件54受到环形调控件30的挤压使左侧的第一限位件54偏离齿轮接触区域,对齿轮的运动不造成任何影响。请参考图8,右侧的第二限位件64能够对齿轮顺时针运行进行良好限位。逆时针运行时会推动第二限位端子60向内侧运动,因此不影响逆时针运行。第二限位端子60再通过第二弹性件47的作用下回弹到原本的位置。因此,此时拨动拨杆90,可以带动转轮10逆时针运动,而不能顺时针运动。

[0055] 环形调控件30停留在原位时,即弹性滑动组件位于第二凹槽326内,请参考图9和图10。无论顺时针还是逆时针都会出现限位端子限制齿轮的状况,即拨杆90无法带动转轮10转动,进入停止状态。

[0056] 上述内窥镜操作部100,由于搭载双向棘轮结构,利用双向棘轮的正转、反转、止停优点,可以实现转轮10的正转、反转、停止三种功能,且使用方便,单手可操作,且可以防止医生在不清楚镜头往哪边转动的情况下误操作。与传统的内窥镜操作部相比,在限制固定方式上更加精密,固定方式稳妥,操作起来也更加便捷。

[0057] 此外,还提供一种包括上述的内窥镜操作部100的内窥镜。

[0058] 上述内窥镜,内窥镜操作部由于搭载双向棘轮结构,利用双向棘轮的正转、反转、止停优点,可以实现转轮的正转、反转、停止三种功能。因此,上述内窥镜使用方便,可单手操作,且可以防止医生在不清楚镜头往哪边转动的情况下误操作。

[0059] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。



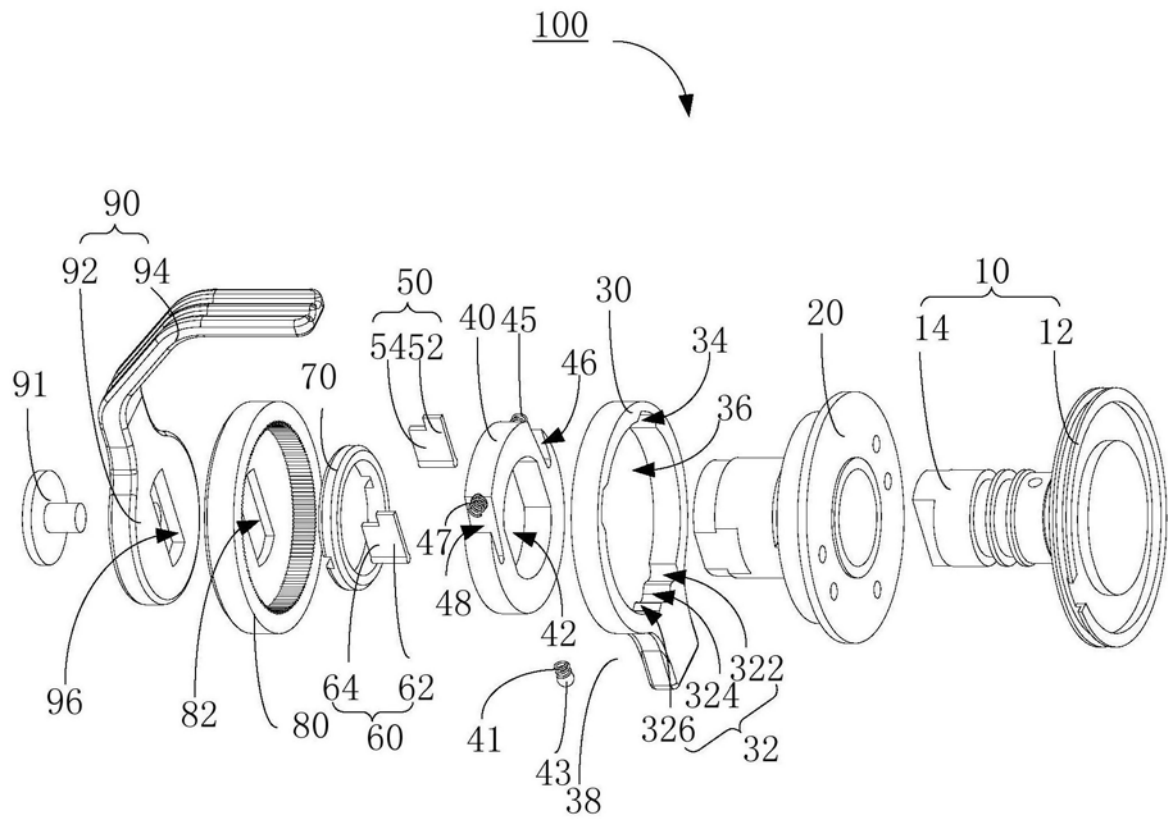


图1

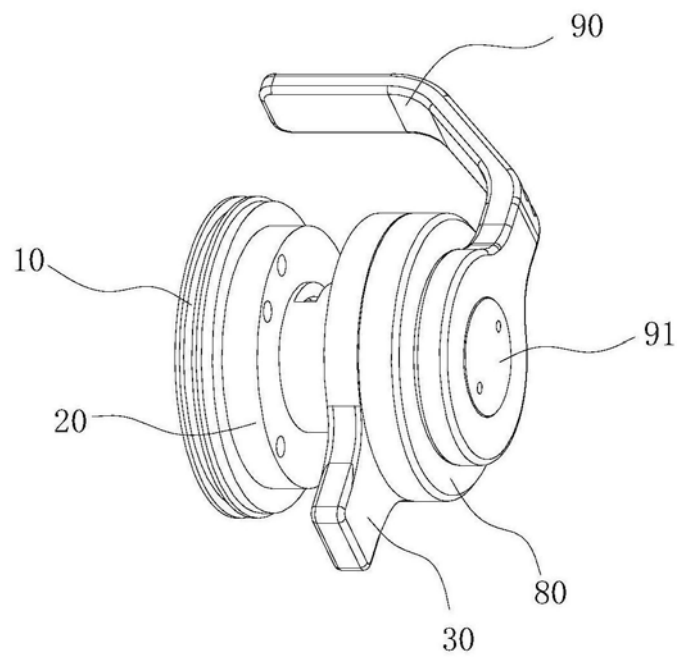


图2

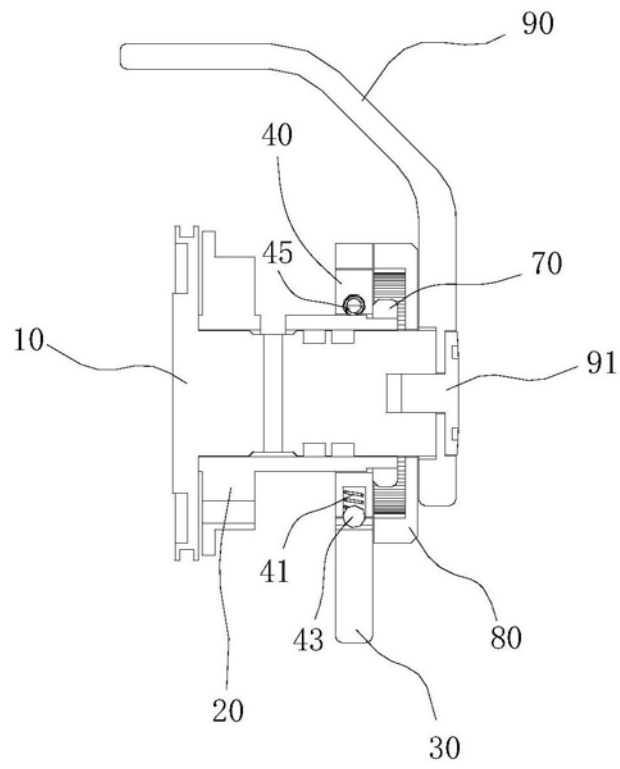


图3

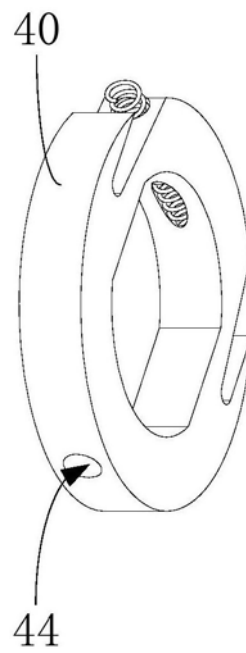


图4

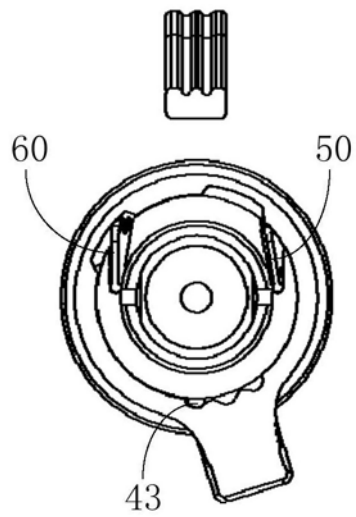


图5

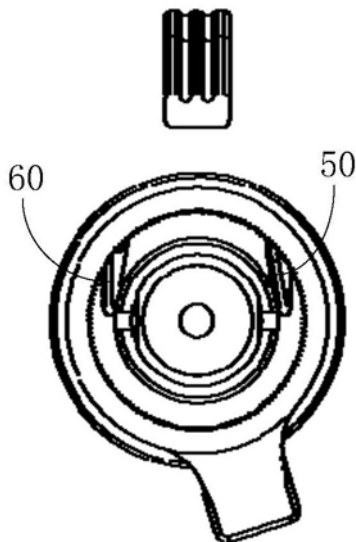


图6

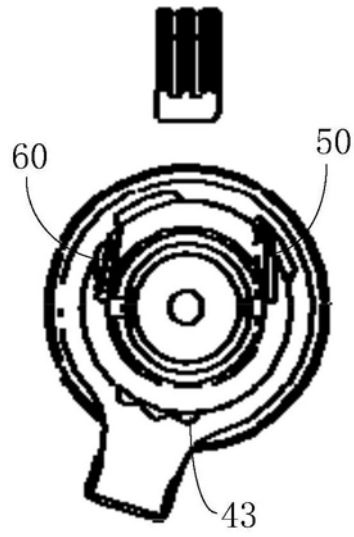


图7

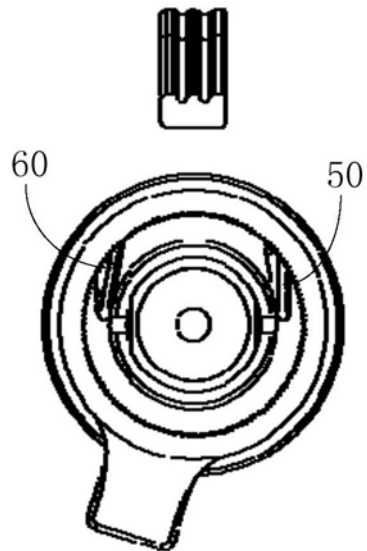


图8

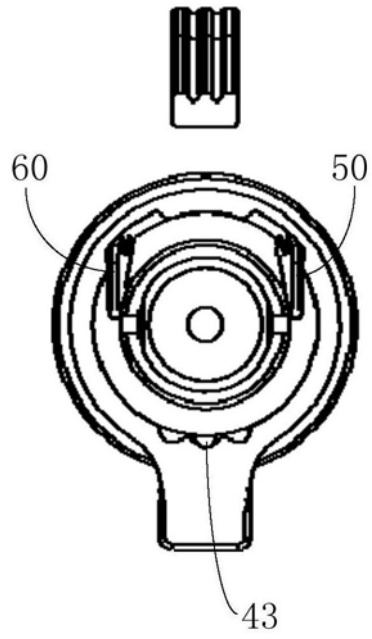


图9

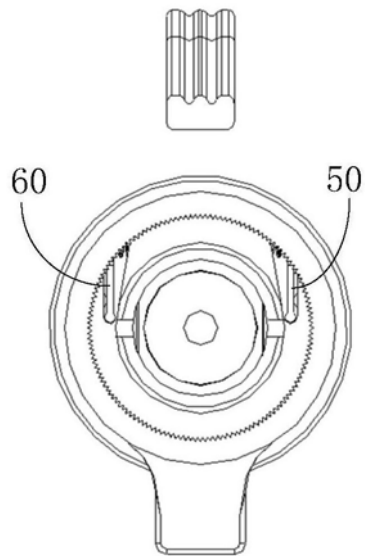


图10

专利名称(译)	一种内窥镜操作部和内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN109008903A</a>	公开(公告)日	2018-12-18
申请号	CN201810874580.5	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 A61B1/045		
CPC分类号	A61B1/00002 A61B1/00147 A61B1/045		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

一种内窥镜操作部，包括转轮组件、双向棘轮组件和拨杆；转轮组件包括转轮和转轮外套，转轮包括转盘和转轴，转轴和转盘的一侧固定连接，转轮外套套设于转轴上，转轴远离转盘的一端穿出转轮外套；双向棘轮组件包括环形调控件、棘轮芯、第一限位端子、第二限位端子和内齿轮；内齿轮套设于转轴上；拨杆的一端套设于转轴上。上述内窥镜操作部，由于搭载双向棘轮结构，可以实现转轮的正转、反转、停止三种功能，且使用方便，单手可操作。且在限制固定方式上更加精密，固定方式稳妥，可以良好的固定首端方向，操作起来也更加便捷。此外，还提供一种包括上述内窥镜操作部的内窥镜。

