



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208926316 U

(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201820997560.2

(22)申请日 2018.06.26

(73)专利权人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳  
大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 王聪 邓安鹏 王伟 周健

(74)专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务  
所(普通合伙) 50241

代理人 方洪

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

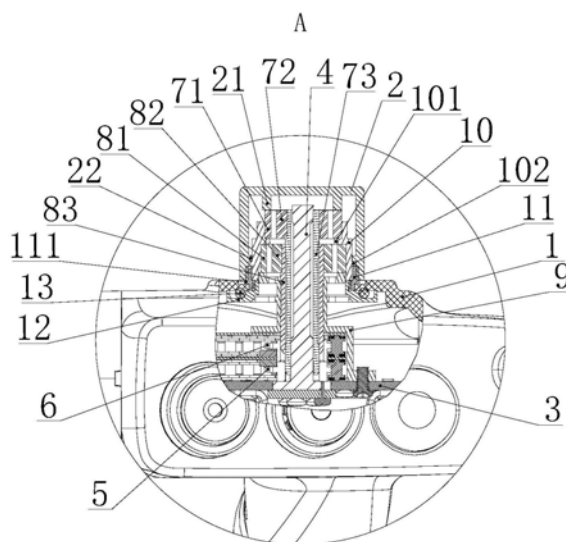
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

### (54)实用新型名称

电子内窥镜的操作部

### (57)摘要

本实用新型提供了一种电子内窥镜的操作部,属于内窥镜技术领域。它解决了现有的电子内窥镜的操作部采用手动控制手轮的转动,存在操作舒适度低、结构形式复杂的问题。本电子内窥镜的操作部,包括具有通孔的后壳、盖设于通孔处的罩壳和固连于后壳内的底板,底板上固连有穿出通孔并伸入至罩壳内的主轴,主轴上套设有驱动轮一和驱动轮二,罩壳内设有用于带动驱动轮一旋转的电动驱动组件一和用于带动驱动轮二旋转的电动驱动组件二,后壳上设有用于控制电动驱动组件一动作的操作组件一和用于控制电动驱动组件二动作的操作组件二。本实用新型能有效避免弯曲部弹射,具有操作舒适度高、结构形式简单、密封效果好等优点。



1. 一种电子内窥镜的操作部, 包括具有通孔的后壳(1)、盖设于通孔处的罩壳(2)和固连于后壳(1)内的底板(3), 所述的底板(3)上固连有穿出通孔并伸入至罩壳(2)内的主轴(4), 所述的主轴(4)上套设有驱动轮一(5)和驱动轮二(6), 其特征在于, 所述的罩壳(2)内设有用于带动驱动轮一(5)旋转的电动驱动组件一和用于带动驱动轮二(6)旋转的电动驱动组件二, 所述的后壳(1)上设有用于控制电动驱动组件一动作的操作组件一和用于控制电动驱动组件二动作的操作组件二。

2. 根据权利要求1所述的电子内窥镜的操作部, 其特征在于, 所述的电动驱动组件一包括由定子一(71)、转子一(72)构成的电机一以及内部中空的转轴一(73), 所述的转轴一(73)套设在主轴(4)上, 所述的转子一(72)套设在转轴一(73)上且与转轴一(73)同轴固连, 所述转轴一(73)的内端与驱动轮一(5)同轴固连。

3. 根据权利要求2所述的电子内窥镜的操作部, 其特征在于, 所述的电动驱动组件二包括由定子二(81)、转子二(82)构成的电机二以及内部中空的转轴二(83), 所述的转轴二(83)套设在转轴一(73)上, 所述的转子二(82)套设在转轴二(83)上且与转轴二(83)同轴固连, 所述转轴二(83)的内端与驱动轮二(6)同轴固连。

4. 根据权利要求3所述的电子内窥镜的操作部, 其特征在于, 所述的底板(3)上固连有套设于转轴二(83)上的护罩套(9)和套设于电机二上的电机支架(10), 所述的电机支架(10)与罩壳(2)之间设有限位结构, 所述定子二(81)的外端抵靠在电机支架(10)的内径向限位台阶一(101)上, 其内端抵靠在护罩套(9)上; 所述定子一(71)的内端抵靠在内径向限位台阶一(101)上, 其外端与罩壳(2)的轴向凸起(21)相对设置。

5. 根据权利要求4所述的电子内窥镜的操作部, 其特征在于, 所述的限位结构包括设于电机支架(10)外部的外径向限位台阶一(102)和设于罩壳(2)内壁的内径向限位台阶二(22), 所述的外径向限位台阶一(102)抵靠在内径向限位台阶二(22)的内端。

6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的电子内窥镜的操作部, 其特征在于, 所述的通孔处设有连接圈(11), 所述的连接圈(11)上具有抵靠在后壳(1)外部的径向限位台阶二(111), 所述的连接圈(11)上螺纹连接有抵靠在后壳(1)内部的密封盖(12), 所述的罩壳(2)通过螺纹连接在所述的连接圈(11)上。

7. 根据权利要求6所述的电子内窥镜的操作部, 其特征在于, 所述的密封盖(12)与后壳(1)间设有密封圈(13)。

8. 根据权利要求6所述的电子内窥镜的操作部, 其特征在于, 所述连接圈(11)与罩壳(2)的螺纹连接处涂有螺纹密封胶。

9. 根据权利要求1所述的电子内窥镜的操作部, 其特征在于, 所述的操作组件一包括设于后壳(1)上的按钮一(141)和按钮二(142), 所述的操作组件二包括设于后壳(1)上的按钮三(143)和按钮四(144)。

10. 根据权利要求3所述的电子内窥镜的操作部, 其特征在于, 所述的驱动轮一(5)为链轮, 所述转轴一(73)的内端具有叉口一(731), 所述的叉口一(731)与驱动轮一(5)的缺口配合; 所述的驱动轮二(6)为链轮, 所述转轴二(83)的内端具有叉口二(831), 所述的叉口二(831)与驱动轮二(6)的缺口配合。

## 电子内窥镜的操作部

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,涉及一种电子内窥镜的操作部。

### 背景技术

[0002] 医用肠胃内窥镜操作手柄配有弯角手轮,用来操控内窥镜头端部的弯曲动作,医护人员可通过手轮锁紧机构来保持内窥镜头端部的弯曲角度以便医生更好的观察。目前市面上的内窥镜采用手动控制手轮的转动,从而达到控制上下左右弯曲的动作。

[0003] 例如,中国专利公开了一种便携式搜救内窥镜[授权公告号为CN202285061U],在操作部上设置左右弯曲手轮、上下弯曲手轮和锁紧机构,医生操作时利用拇指进行操作,当左右弯曲手轮或上下弯曲手轮旋转到位后,通过锁紧机构锁紧。存在以下问题:长时间操作部会使医生手指产生疲劳或酸软;由机械结构手动控制弯曲部,随着手轮转动角度的逐渐增大,弯曲部弯曲角度逐渐增大,同时所需的操纵力也逐渐增大,在未锁定手轮的情况下,若不慎松开手轮则弯曲部会出现骤然回弹的弹射现象;需要设置锁紧机构才能达到医生所需的锁定手轮的需求,结构形式复杂。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种操作舒适度高的电子内窥镜的操作部。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 电子内窥镜的操作部,包括具有通孔的后壳、盖设于通孔处的罩壳和固连于后壳内的底板,所述的底板上固连有穿出通孔并伸入至罩壳内的主轴,所述的主轴上套设有驱动轮一和驱动轮二,其特征在于,所述的罩壳内设有用于带动驱动轮一旋转的电动驱动组件一和用于带动驱动轮二旋转的电动驱动组件二,所述的后壳上设有用于控制电动驱动组件一动作的操作组件一和用于控制电动驱动组件二动作的操作组件二。由于操作部的内部空间有限,为了不增大操作部的体积,将电动驱动组件一和电动驱动组件二设于罩壳内。驱动轮一旋转时可带动内窥镜的弯曲部上下/左右摆动,驱动轮二旋转时可带动内窥镜的弯曲部左右/上下摆动。

[0007] 在上述的电子内窥镜的操作部中,所述的电动驱动组件一包括由定子一、转子一构成的电机一以及内部中空的转轴一,所述的转轴一套设在主轴上,所述的转子一套设在转轴一上且与转轴一同轴固连,所述转轴一的内端与驱动轮一同轴固连。

[0008] 在上述的电子内窥镜的操作部中,所述的电动驱动组件二包括由定子二、转子二构成的电机二以及内部中空的转轴二,所述的转轴二套设在转轴一上,所述的转子二套设在转轴二上且与转轴二同轴固连,所述转轴二的内端与驱动轮二同轴固连。转轴二位于电机一与驱动轮一之间,电机二位于转轴二的一端处,驱动轮二位于转轴二的另一端处。电机一与电机二为抱闸电机。

[0009] 在上述的电子内窥镜的操作部中,所述的底板上固连有套设于转轴二上的护罩套

和套设于电机二上的电机支架,所述的电机支架与罩壳之间设有限位结构,所述定子二的外端抵靠在电机支架的内径向限位台阶一上,其内端抵靠在护罩套上;所述定子一的内端抵靠在内径向限位台阶一上,其外端与罩壳的轴向凸起相对设置。

[0010] 在上述的电子内窥镜的操作部中,所述的限位结构包括设于电机支架外部的的外径向限位台阶一和设于罩壳内壁的内径向限位台阶二,所述的外径向限位台阶一抵靠在内径向限位台阶二的内端。

[0011] 在上述的电子内窥镜的操作部中,所述的通孔处设有连接圈,所述的连接圈上具有抵靠在后壳外部的的外径向限位台阶二,所述的连接圈上螺纹连接有抵靠在后壳内部的密封盖,上述的罩壳通过螺纹连接在所述的连接圈上。

[0012] 在密封盖与外径向限位台阶二的作用下连接圈实现了轴向定位,再将罩壳螺纹连接到连接圈上,可实现罩壳的轴向定位。连接圈与通孔同轴设置且为小间隙配合,可实现连接圈的径向定位。

[0013] 在上述的电子内窥镜的操作部中,所述的密封盖与后壳间设有密封圈。密封圈与通孔同轴设置;为了防止密封圈的脱落,可在密封盖上设置密封槽,将密封圈安装于密封槽内。密封圈可防止外界液体经后壳与密封盖之间的间隙进入到后壳内。

[0014] 在上述的电子内窥镜的操作部中,所述连接圈与罩壳的螺纹连接处涂有螺纹密封胶。同时可在密封盖与连接圈的螺纹连接处涂有螺纹密封胶,提高密封性,防止外界液体的进入。还可在连接圈与罩壳之间设置密封圈来达到密封效果。

[0015] 在上述的电子内窥镜的操作部中,所述的操作组件一包括设于后壳上的按钮一和按钮二,所述的操作组件二包括设于后壳上的按钮三和按钮四。按钮一和按钮二通过不同的接线与电机一连接,当按下按钮一时,转子一正向旋转/反向旋转;当按下按钮二时,转子一反向旋转/正向旋转。按钮三和按钮四通过不同的接线与电机二连接,当按下按钮三时,转子二正向/反向旋转;当按下按钮四时,转子二反向旋转/正向旋转。在按钮一、按钮二、按钮三和按钮四上设置对应的转向标识,便于医生分辨各按钮的功能。

[0016] 在电机支架上开设有供电机一的接线穿出的孔道,在护罩套上也开设有供电机二的接线通过的穿线孔,电机一的接线经孔道引入后壳内分别与按钮一和按钮二连接,电机二的接线经穿线孔引入后壳内分别与按钮三和按钮四连接。

[0017] 在上述的电子内窥镜的操作部中,所述的驱动轮一为链轮,所述转轴一的内端具有叉口一,所述的叉口一与驱动轮一的缺口配合;所述的驱动轮二为链轮,所述转轴二的内端具有叉口二,所述的叉口二与驱动轮二的缺口配合。

[0018] 在上述的电子内窥镜的操作部中,所述护罩套的内端设有凹腔,所述的驱动轮一和驱动轮二位于凹腔内。

[0019] 安装时,将主轴固定到底板上,将转轴一和驱动轮一套设到主轴上并使转轴一和驱动轮一传动连接,将转轴二和驱动轮二套设到转轴一上并使转轴二和驱动轮二传动连接;将护罩套套入并固定到底板上,将连接圈和密封盖连接到后壳上,依次套入电机二、电机支架和电机一后,将罩壳螺纹连接到连接圈上。

[0020] 与现有技术相比,本电子内窥镜的操作部具有以下优点:

[0021] 医生可通过对应的按钮实现上下左右弯曲的操作,大大提高了医生操作的舒适度;电机一与电机二运行平稳,且具有抱闸功能,可以避免弯曲部弹射的现象,省去了手轮

锁紧机构,简化了结构形式,减少了结构件,降低了成本;其密封效果好,可有效防止外界液体的进入;并且组装和拆卸方便,维护成本低。

### 附图说明

[0022] 图1是本实用新型提供的操作部的结构示意图。

[0023] 图2是本实用新型提供的操作部的剖视图。

[0024] 图3是本实用新型提供的图2中A处放大示意图。

[0025] 图4是本实用新型提供的电机支架的结构示意图。

[0026] 图5是本实用新型提供的电机支架的又一结构示意图。

[0027] 图6是本实用新型提供的连接圈的结构示意图。

[0028] 图7是本实用新型提供的密封盖的结构示意图。

[0029] 图8是本实用新型提供的转轴一的结构示意图。

[0030] 图9是本实用新型提供的转轴二的结构示意图。

[0031] 图10是本实用新型提供的护罩套的结构示意图。

[0032] 图中,1、后壳;2、罩壳;21、轴向凸起;22、内径向限位台阶二;3、底板;4、主轴;5、驱动轮一;6、驱动轮二;71、定子一;72、转子一;73、转轴一;731、叉口一;81、定子二;82、转子二;83、转轴二;831、叉口二;9、护罩套;10、电机支架;101、内径向限位台阶一;102、外径向限位台阶一;103、D型安装槽一;104、D型安装槽二;105、D型外曲面;11、连接圈;111、外径向限位台阶二;112、D型安装槽三;12、密封盖;121、密封槽;13、密封圈;141、按钮一;142、按钮二;143、按钮三;144、按钮四。

### 具体实施方式

[0033] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0034] 如图2和图3所示的电子内窥镜的操作部,包括具有通孔的后壳1、盖设于通孔处的罩壳2和固连于后壳1内的底板3,底板3上固连有穿出通孔并伸入至罩壳2内的主轴4,设主轴4与底板3的固连端为内端,主轴4穿出通孔的一端为外端。主轴4上套设有驱动轮一5和驱动轮二6,罩壳2内设有用于带动驱动轮一5旋转的电动驱动组件一和用于带动驱动轮二6旋转的电动驱动组件二,后壳1上设有用于控制电动驱动组件一动作的操作组件一和用于控制电动驱动组件二动作的操作组件二。由于操作部的内部空间有限,为了不增大操作部的体积,将电动驱动组件一和电动驱动组件二设于罩壳2内。驱动轮一5旋转时可带动内窥镜的弯曲部左右摆动,驱动轮二6旋转时可带动内窥镜的弯曲部上下摆动。

[0035] 如图3所示,电动驱动组件一包括由定子一71、转子一72构成的电机一以及内部中空的转轴一73,转轴一73套设在主轴4上,转子一72套设在转轴一73上且与转轴一73同轴固连,转轴一73的内端与驱动轮一5同轴固连。如图3所示,电动驱动组件二包括由定子二81、转子二82构成的电机二以及内部中空的转轴二83,转轴二83套设在转轴一73上,转子二82套设在转轴二83上且与转轴二83同轴固连,转轴二83的内端与驱动轮二6同轴固连。转轴二83位于电机一与驱动轮一5之间,电机二位于转轴二83的一端处,驱动轮二6位于转轴二83的另一端处。电机一与电机二为抱闸电机。

[0036] 如图3所示,底板3上固连有套设于转轴二83上的护罩套9和套设于电机二上的电机支架10,电机支架10与罩壳2之间设有限位结构,定子二81的外端抵靠在电机支架10的内径向限位台阶一101上,其内端抵靠在护罩套9上;定子一71的内端抵靠在内径向限位台阶一101上,其外端与罩壳2的轴向凸起21相对设置。

[0037] 如图3所示,限位结构包括设于电机支架10外部的外径向限位台阶一102和设于罩壳2内壁的内径向限位台阶二22,外径向限位台阶一102抵靠在内径向限位台阶二22的内端。

[0038] 如图4所示,在电机支架10上设有D型安装槽一103,定子一71也成D型,当定子一71安装于D型安装槽一103后,可实现定子一71的周向定位。如图5所示,在电机支架10上还设有D型安装槽二104,定子二81也成D型,当定子二81安装与D型安装槽二104后,可实现定子二81的周向定位。为了对护罩套9实现让位,如图5所示,将D型安装槽二104的外端设置为圆形。

[0039] 如图3所示,通孔处设有连接圈11,连接圈11上具有抵靠在后壳1外部的外径向限位台阶二111,连接圈11上螺纹连接有抵靠在后壳1内部的密封盖12,罩壳2通过螺纹连接在所述的连接圈11上。如图5所示,电机支架10具有D型外曲面105,如图6所示,连接圈11内具有D型安装槽三112,其与D型外曲面105配合实现周向限位。连接圈11的外螺纹与罩壳2的内螺纹配合,连接圈11的内螺纹与密封盖12的外螺纹配合。如图7所示,在密封盖12上设置密封槽121,在密封槽121内设置密封圈13,密封圈13可防止外界液体经后壳1与密封盖12之间的间隙进入到后壳1内。

[0040] 在密封盖12与外径向限位台阶二111的作用下连接圈11实现了轴向定位,再将罩壳2螺纹连接到连接圈11上,可实现罩壳2的轴向定位。连接圈11与通孔同轴设置且为小间隙配合,可实现连接圈11的径向定位。

[0041] 本实施例中,在连接圈11与罩壳2的螺纹连接处涂有螺纹密封胶,同时可在密封盖12与连接圈11的螺纹连接处涂有螺纹密封胶,提高密封性,防止外界液体的进入。亦可在连接圈11与罩壳2之间设置密封圈来达到密封效果。

[0042] 如图1所示,操作组件一包括设于后壳1上的按钮一141和按钮二142,操作组件二包括设于后壳1上的按钮三143和按钮四144。按钮一141和按钮二142通过不同的接线与电机一连接,当按下按钮一141时,转子一72正向旋转;当按下按钮二142时,转子一72反向旋转。按钮三143和按钮四144通过不同的接线与电机二连接,当按下按钮三143时,转子二82正向旋转;当按下按钮四144时,转子二82反向旋转。在按钮一141、按钮二142、按钮三143和按钮四144上设置对应的转向标识,便于医生分辨各按钮的功能。本实施例中,将按钮一141和按钮二142做到两端可摆动的开关一上,将按钮三143和按钮四144做到两端可摆动的开关二上。亦可将按钮一141和按钮二142分体式设计,将按钮三143和按钮四144分体式设计。

[0043] 本实施例中,在接线穿出的孔道,在护罩套9上也开设有供电机二的接线通过的穿线孔,电机一的接线经孔道引入后壳1内分别与按钮一141和按钮二142连接,电机二的接线经穿线孔引入后壳1内分别与按钮三143和按钮四144连接。

[0044] 本实施例中,驱动轮一5为链轮,如图8所示,转轴一73的内端具有叉口一731,叉口一731与驱动轮一5的缺口配合。驱动轮二6为链轮,如图9所示,转轴二83的内端具有叉口二

831,叉口二831与驱动轮二6的缺口配合。如图10所示,护罩套9的内端设有凹腔,驱动轮一5和驱动轮二6位于凹腔内。

[0045] 安装时,将主轴4固定到底板3上,将转轴一73和驱动轮一5套设到主轴4上并使转轴一73和驱动轮一5传动连接,将转轴二83和驱动轮二6套设到转轴一73上并使转轴二83和驱动轮二6传动连接;将护罩套9套入并固定到底板3上,将连接圈11和密封盖12连接到后壳1上,依次套入电机二、电机支架10和电机一后,将罩壳2螺纹连接到连接圈11上。

[0046] 为了实现转子一72与转轴一73的周向固连,两者之间设置D型结构或销钉结构或平键结构;为了实现转子二82与转轴二83的周向固连,两者之间也设置D型结构或销钉结构或平键结构。

[0047] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

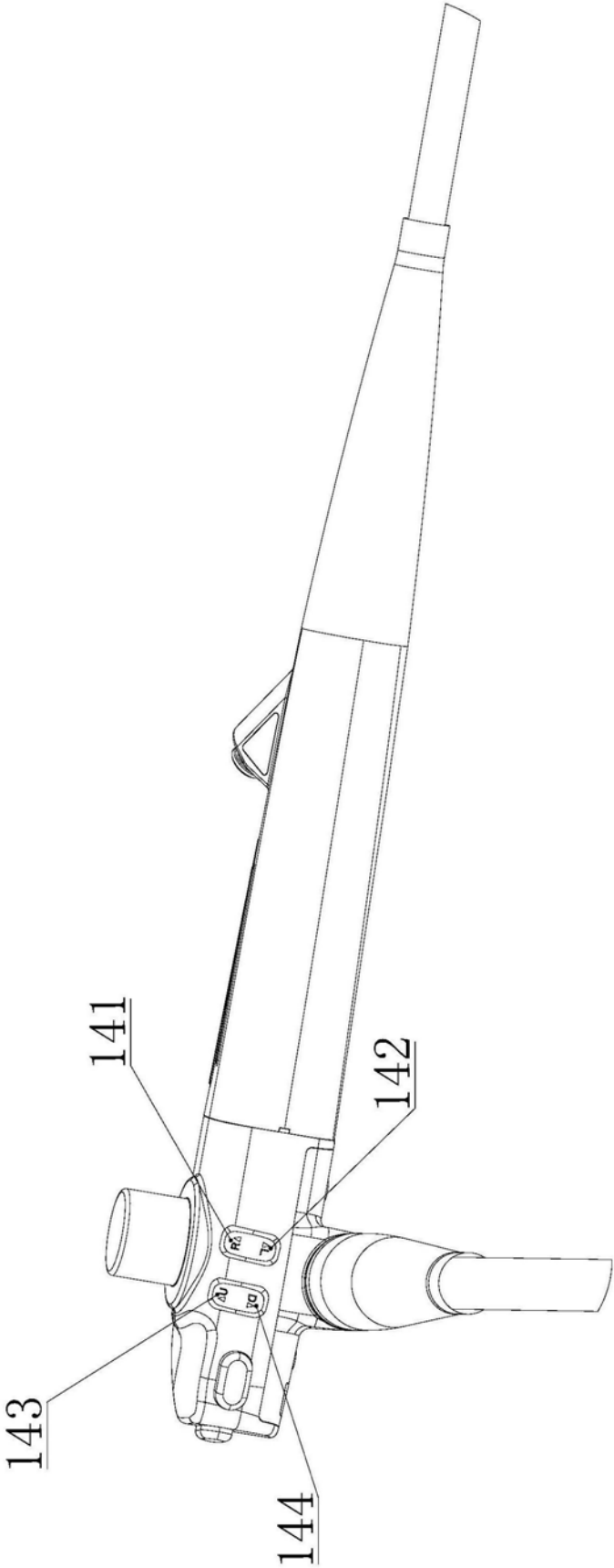


图1



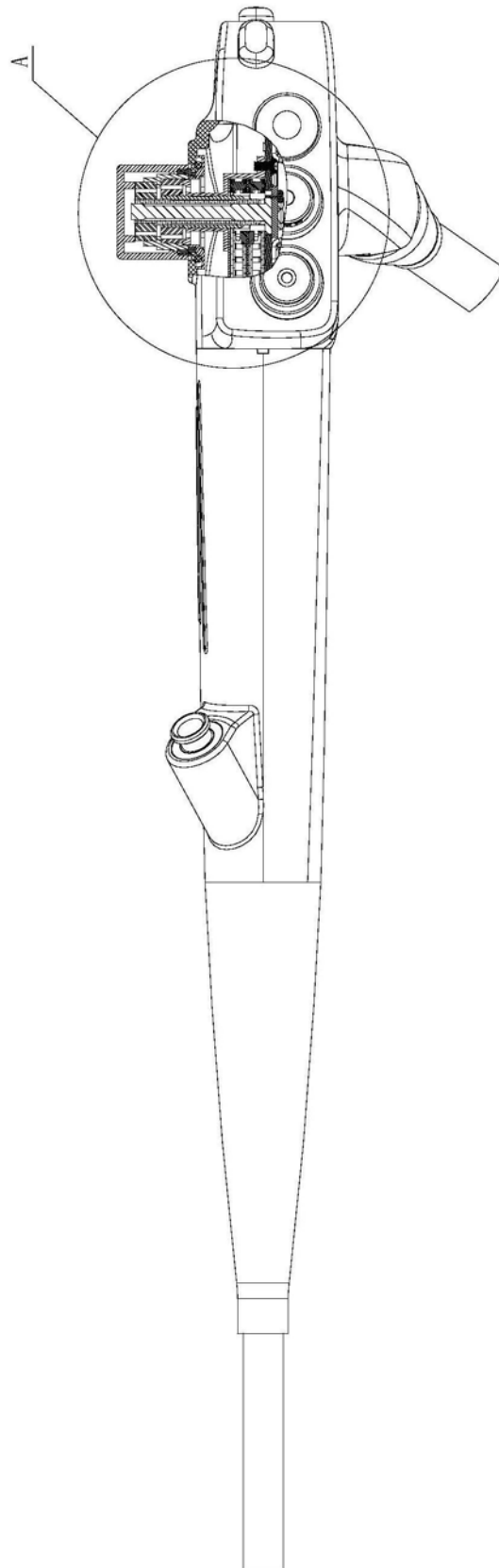


图2

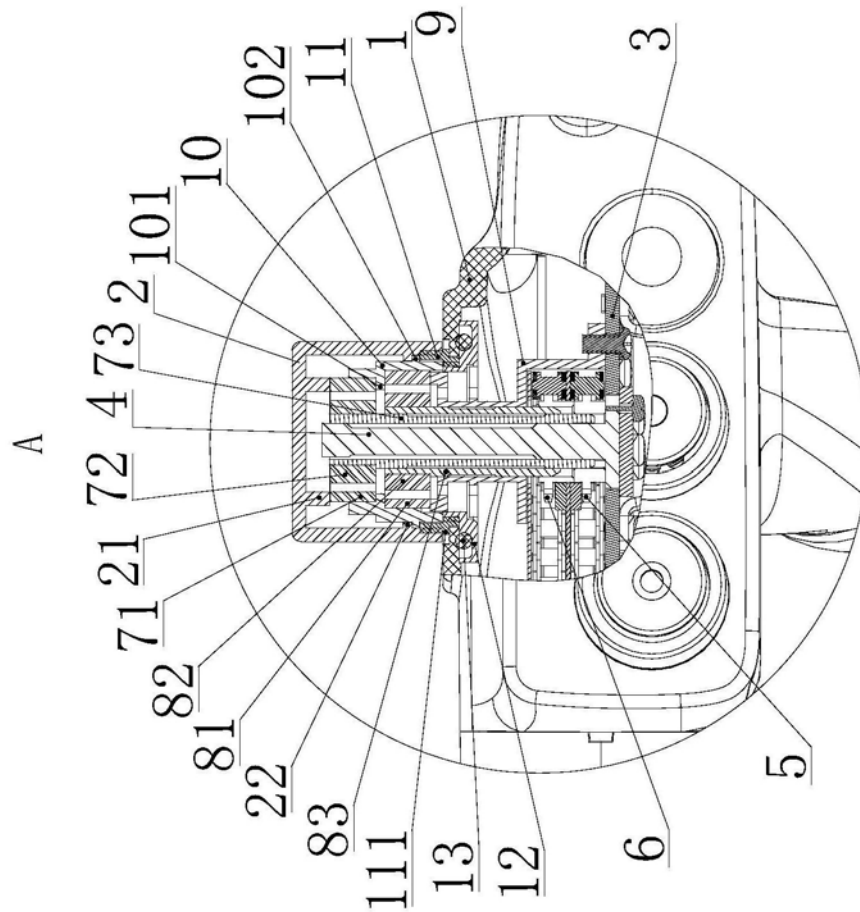


图3

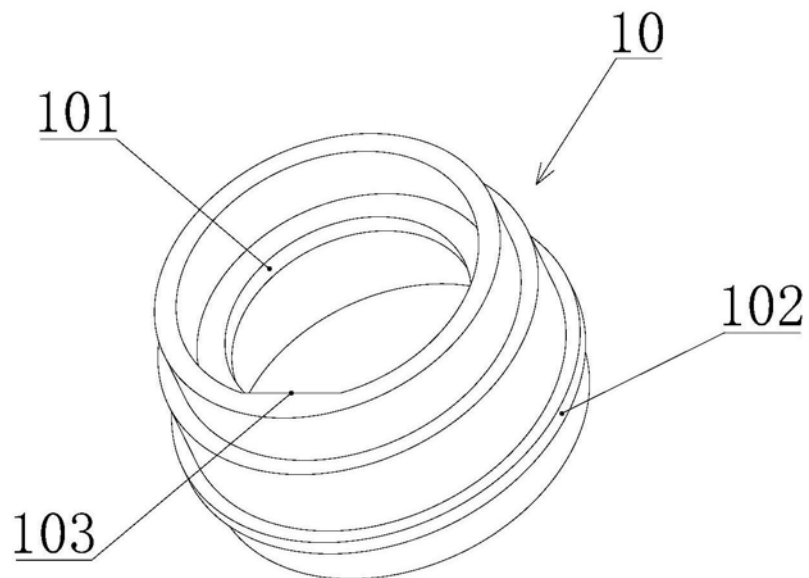


图4

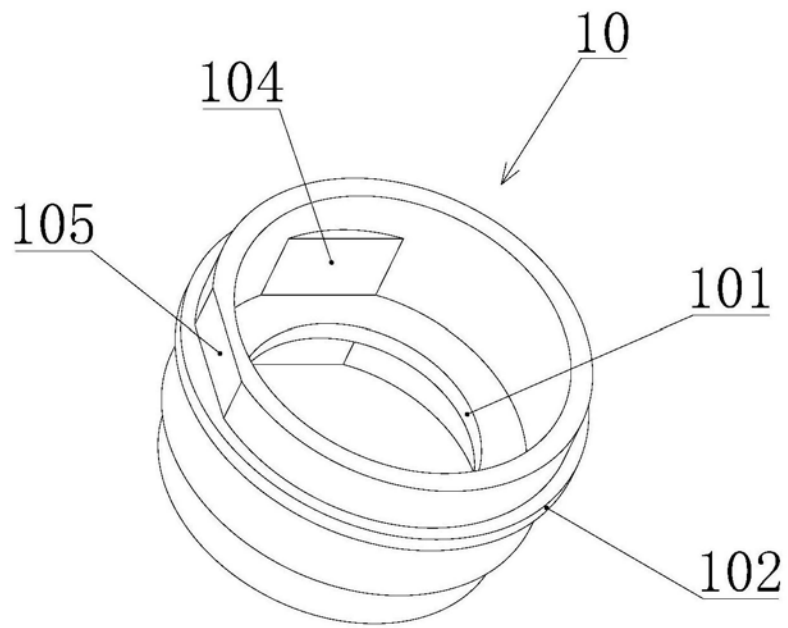


图5

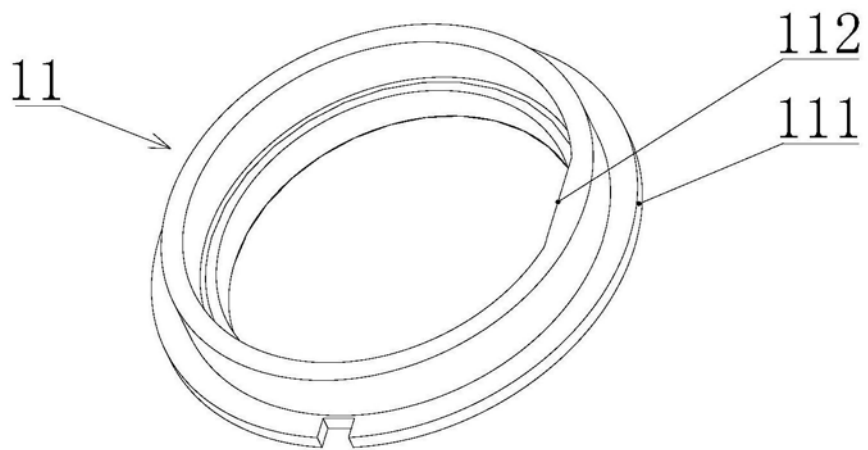


图6

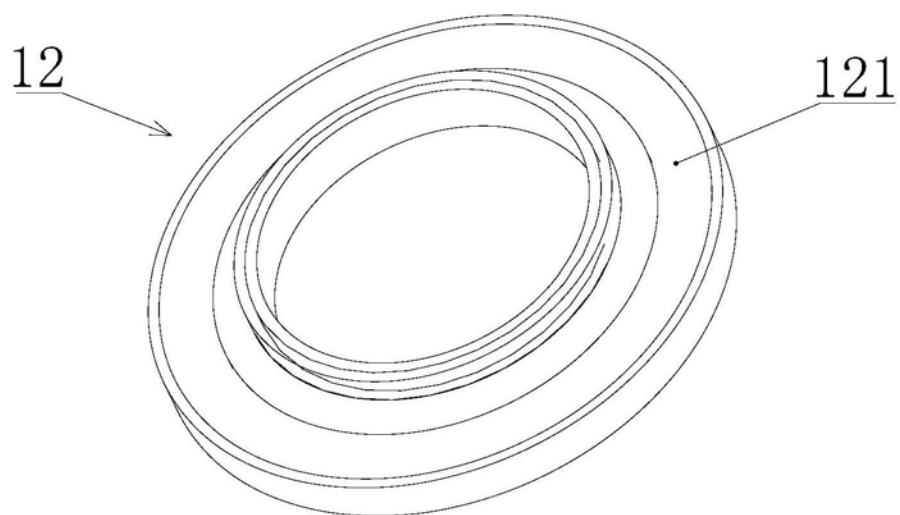


图7

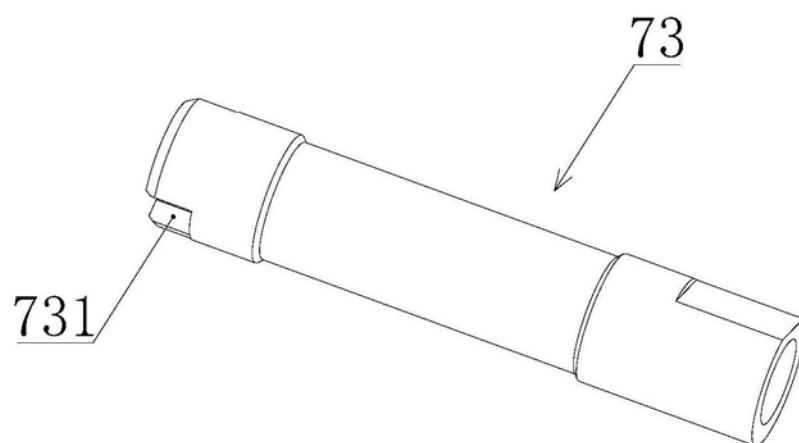


图8

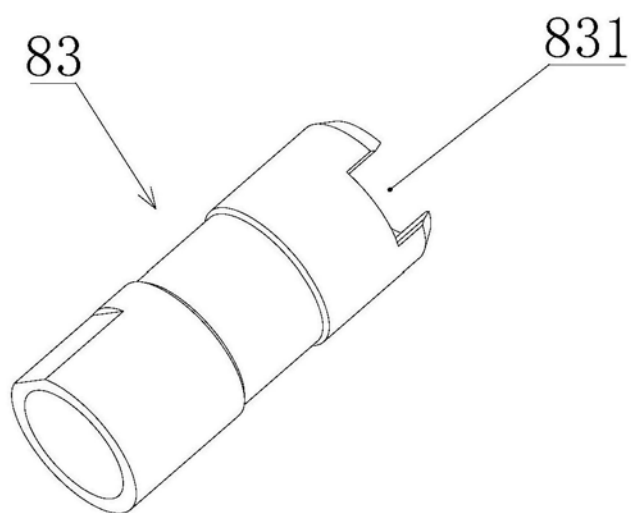


图9

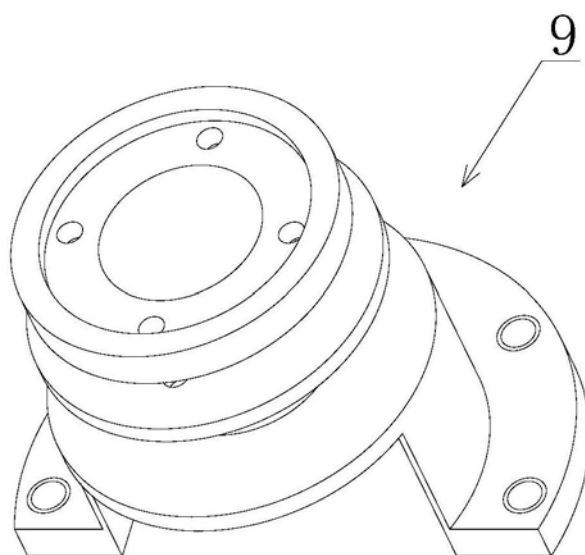


图10

专利名称(译)	电子内窥镜的操作部		
公开(公告)号	<a href="#">CN208926316U</a>	公开(公告)日	2019-06-04
申请号	CN201820997560.2	申请日	2018-06-26
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	王聪 邓安鹏 王伟 周健		
发明人	王聪 邓安鹏 王伟 周健		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/00		
代理人(译)	方洪		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型提供了一种电子内窥镜的操作部，属于内窥镜技术领域。它解决了现有的电子内窥镜的操作部采用手动控制手轮的转动，存在操作舒适度低、结构形式复杂的问题。本电子内窥镜的操作部，包括具有通孔的后壳、盖设于通孔处的罩壳和固连于后壳内的底板，底板上固连有穿出通孔并伸入至罩壳内的主轴，主轴上套设有驱动轮一和驱动轮二，罩壳内设有用于带动驱动轮一旋转的电动驱动组件一和用于带动驱动轮二旋转的电动驱动组件二，后壳上设有用于控制电动驱动组件一动作的操作组件一和用于控制电动驱动组件二动作的操作组件二。本实用新型能有效避免弯曲部弹射，具有操作舒适度高、结构形式简单、密封效果好等优点。

