



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107485360 A

(43)申请公布日 2017.12.19

(21)申请号 201710866864.5

(22)申请日 2017.09.22

(71)申请人 上海视介光电科技有限公司

地址 201613 上海市松江区茸阳路128号1
号楼1层西侧

(72)发明人 陈雍睿 旷金 高科 张莹

(74)专利代理机构 上海申浩律师事务所 31280

代理人 贾师英

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

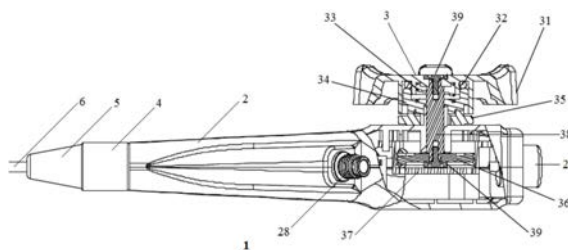
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种内窥镜操作部及内窥镜

(57)摘要

本发明公开了一种内窥镜操作部,其包括壳体、弯角手轮组件、转动旋钮、以及套管,其中壳体上设置有壳体基座,用于安装弯角手轮组件、并限定弯角手轮组件的旋转移动量;弯角手轮组件包括手轮、阻尼圈、弹簧、定位环、刹车扳手、鼓轮、用于共轴串联上述零件、并驱动手轮和鼓轮一起转动的联动杆;转动旋钮一端与壳体相连接,可相对于壳体转动,用于驱动内窥镜插入部的轴向转动;套管与转动旋钮的另一端相连接固定,用于裹住内窥镜插入部并防止其折损。本发明的内窥镜操作部结构简单,零部件数量少,不仅装配容易,而且操作方便。本发明还公开了一种包含该操作部的内窥镜。



1. 一种内窥镜操作部,其包括壳体、弯角手轮组件、转动旋钮、以及套管,其中

壳体的一个侧壁上设置有壳体基座,用于安装弯角手轮组件、并限定弯角手轮组件的旋转移动量;壳体基座上设置有一个贯穿壳体侧壁的轴向限位管,并在壳体基座表面上沿着轴向限位管的外围设置有一段弧形的凹槽导轨,凹槽导轨中顺滑过渡地设置有两个以上凹坑;壳体在靠近转动旋钮的端部设置有转动限位块,用于限定转动旋钮的旋转移动量;

弯角手轮组件沿着从壳体外侧至内侧的方向依次包括如下零件:手轮,阻尼圈,弹簧,定位环,带有导柱的刹车扳手,用于缠绕牵引线的鼓轮,用于共轴串联上述零件、并驱动手轮和鼓轮一起转动的联动杆;其中手轮、阻尼圈、弹簧、定位环和刹车扳手位于壳体外侧,鼓轮位于壳体内侧,联动杆穿设于轴向限位管中、并可绕轴向限位管的轴心转动;定位环和刹车扳手相互抵顶,定位环套接于轴向限位管,并且能够沿着轴向限位管进行轴向移动、但不能旋转;

转动旋钮用于与内窥镜插入部相连接固定,驱动内窥镜插入部的轴向转动;转动旋钮的一端与壳体的端部相连接,可相对于壳体转动;

套管与转动旋钮的另一端相连接固定,用于裹住内窥镜插入部,防止其折损。

2. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述转动旋钮的一端设置有卡槽,通过卡槽与壳体的端部相连接,可相对于壳体转动;转动旋钮的卡槽中设置有定位螺钉,与壳体的端部设置的转动限位块相配合,实现旋转限位。

3. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述壳体内侧对应于弯角手轮组件位置设置有用于罩盖鼓轮的鼓轮罩。

4. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述联动杆两端分别螺接有固定螺丝,以便与手轮和鼓轮分别形成固定连接。

5. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,在壳体内部位于鼓轮罩下方的部位,设置有用于固定弹簧管的弹簧管固定件,引导从弯角手轮组件出来的牵引线穿过并进入弹簧管内延伸。

6. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,在壳体内侧与转动旋钮的卡槽之间设置有第二阻尼圈。

7. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述刹车扳手上与导柱相反的一侧凸设有两个以上圆滑坡面,坡面末端垂直于刹车扳手的径向;相对应地,所述定位环与刹车扳手相配合的一侧也相匹配地凸设有两个以上圆滑坡面,坡面末端垂直于定位环的径向。

8. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述鼓轮上沿外周设置有束线槽作为牵引线轨道,束线槽的侧缘开设有出线口,用于引出/收纳牵引线;束线槽上靠近鼓轮罩的侧面设置有凸起的限位挡块;鼓轮上轴向设置有两个以上绕线孔,用于固定牵引线的一端。

9. 如权利要求1所述的内窥镜操作部,其特征在于,所述壳体上还包括射水接口、器械口、线缆口。

10. 包含如权利要求1-9中任一项所述内窥镜操作部的内窥镜。

一种内窥镜操作部及内窥镜

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械领域,具体涉及一种内窥镜操作部和包含该操作部的内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜自发明以来已经在医学和工业领域得到了广泛的应用,例如,医生借助内窥镜可以直观地详细观察到人体内部器官的组织形态、病变情况,并由此制定有针对性的治疗方案,甚至可以直接进行微创外科手术。医用内窥镜一般由插入部、导光部和操作部组成。使用时,将内窥镜的插入部导入待检查的器官体腔,通过操作部控制插入部头端的弯曲,可对人体器官进行直接窥视。

[0003] 目前临床使用的内窥镜内部结构复杂,元件数量多,整体逐一清洗或消毒难度较大。但若清洗或消毒得不彻底,则极易引起病菌交叉感染,造成受测对象或患者感染新细菌的风险。目前临床应用中的内窥镜消毒通常采用的消毒剂成分为碱性戊二醛,存在消毒耗时较长和具有刺激性等缺陷,给内窥镜实际使用的带来了不少麻烦。因此,对传统内窥镜进行改进很有必要,以便降低生产成本和使用成本,并降低交叉感染的风险。

[0004] 针对上述内窥镜消毒和使用的隐患和问题,人们开发出一次性内窥镜产品的技术。中国发明专利201310363542.0公开了一种一次性内窥镜,该内窥镜包括前端部、弯曲部、插入部、连接部、操作部和主机,其中连接部包括用于连接操作部与插入部的可拆卸连接机构。该内窥镜适用于单个病人或者单个操作过程,然后由医生将插入部拆卸,丢弃内窥镜污染部分,避免了传统内窥镜消毒成本高、消毒不彻底导致交叉污染等问题。操作部由于结构复杂、成本较高,仍需重复使用;同时,虽然设计了操作部与插入部可拆卸结构,但多次拆装插入部使用后,操作部会逐渐损耗,造成产品稳定性变差;另外,其拆卸插入部的方法,需要专业培训,医生的操作复杂。因此,该发明专利并未实现真正意义上的一次性使用。

[0005] 中国发明专利201380034818.9提供了一种内窥镜,其不用依赖于内窥镜图像就能够进行使插入部相对于操作部旋转恒定角度的操作。根据该结构,通过取代扭转操作而使插入部相对于操作部旋转,从而操作性提高,手法时间缩短,手术者的负担和患者的负担大幅度减轻。但其结构复杂,应用于一次性内窥镜上,成本过高。

[0006] 中国专利201620713306.6公开了一种医用内窥镜控制机构,其包括第一手轮组件、第二手轮组件、绕线组件、第一锁紧组件、第二锁紧组件,具有锁定牢固,不易锁紧失效的特点,但其结构仍然较复杂,零部件较多,而且操作也较繁琐。

发明内容

[0007] 为克服现有技术的内窥镜的上述问题,经对大量的研究和反复实验,我们提供了一种新的内窥镜操作部结构,其结构简单,零部件少,但却能够通过简单操作就足以精确控制内窥镜插入部的旋转角度和弯曲,大大降低了生产成本,而且操作简便、装配容易,适合于配合一次性内窥镜的使用。本发明的具体技术方案如下。

[0008] 一种内窥镜操作部,主要包括壳体、弯角手轮组件、转动旋钮、以及套管,其中

[0009] 壳体的一个侧壁上设置有壳体基座、优选平整的圆形壳体基座,用于安装弯角手轮组件、并限定弯角手轮组件的旋转移动量;壳体基座上、比如在中央位置设置有一个贯穿壳体侧壁的轴向限位管,并在壳体基座表面上沿着轴向限位管的外围设置有一段弧形的凹槽导轨,凹槽导轨中顺滑过渡地设置有两个以上凹坑;可选地壳体在靠近转动旋钮的端部设置有转动限位块,用于限定转动旋钮的旋转移动量,优选转动限位块设置在壳体的端部内侧壁上;

[0010] 用于使内窥镜插入部前端形成弯曲、并实现弯角定位的弯角手轮组件沿着从壳体外侧至内侧的方向依次包括如下零件:手轮,阻尼圈,弹簧,定位环,带有导柱的刹车扳手,用于缠绕牵引线比如钢丝绳的鼓轮,用于共轴串联上述零件、并驱动手轮和鼓轮一起转动的联动杆;其中手轮、阻尼圈、弹簧、定位环和刹车扳手位于壳体外侧,鼓轮位于壳体内侧,联动杆穿设于轴向限位管中、并可绕轴向限位管的轴心转动;刹车扳手上的导柱可嵌入凹槽导轨内移动,从而引导刹车扳手转动方向;定位环和刹车扳手相互抵顶,定位环套接于轴向限位管,并且能够沿着轴向限位管进行轴向移动、但不能自由旋转;

[0011] 转动旋钮用于与内窥镜插入部相连接固定,驱动内窥镜插入部的轴向转动;转动旋钮的一端与壳体的端部相连接,可相对于壳体转动;

[0012] 套管与转动旋钮的另一端相连接固定,比如嵌套一起或者粘接一起,用于裹住内窥镜插入部并防止其折损。

[0013] 在一种实施方式中,上述壳体在靠近转动旋钮的端部外侧设置有中立位置标识,用于显示内窥镜插入部中立位置;相对应地,转动旋钮外表面上靠近壳体的部位设置有转动指示标识。

[0014] 优选地,转动旋钮的一端设置有卡槽,通过卡槽与壳体的端部相连接,可相对于壳体转动;可选地,转动旋钮的卡槽中设置有定位螺钉,与壳体的端部设置的、优选端部内侧壁上设置的转动限位块相配合,实现旋转限位。

[0015] 在一种优选的实施方式中,上述壳体基座中的凹槽导轨上设置有两个凹坑,分别位于凹槽导轨两端,即凹槽导轨两端分别顺滑过渡为凹坑,作为刹车扳手上导柱的两个运动终点。

[0016] 在一种优选的实施方式中,上述壳体内侧对应于弯角手轮组件位置设置有用于罩盖鼓轮的鼓轮罩,以便防止牵引线比如钢丝绳脱落、并允许牵引线比如钢丝绳穿过。

[0017] 优选地,鼓轮罩具有与鼓轮外形相适应的内部腔体,以便容纳鼓轮;并且鼓轮罩在侧壁上设有出线孔,以允许牵引线比如钢丝绳从中引出。

[0018] 优选地,鼓轮上设置有凸起的限位挡块;相对应地,鼓轮罩上设置有多处螺纹孔,可安装螺钉作为阻挡件,以便限定鼓轮与鼓轮罩的相对转动幅度。鼓轮罩的内侧与鼓轮的外侧之间的间距小于牵引线比如钢丝绳的直径,以防牵引线比如钢丝绳脱落。

[0019] 在一种实施方式中,上述弯角手轮组件中的联动杆两端分别螺接有固定螺丝,以便将手轮和鼓轮分别与联动杆形成固定连接。

[0020] 优选地,上述联动杆主体为圆柱形,其外径与轴向限位管的内径相匹配,并略小于轴向限位管内径,以便能够在轴向限位管内自由滑动和转动;两端为多棱形,比如截面为六边形或四边形,相应地手轮和鼓轮的通孔为多边形比如六边形或四边形,与从而与联动杆

两端紧密配合连接、并能够一起转动、但不能相对于联动杆转动。当转动手轮时,通过联动杆可带动鼓轮转动。

[0021] 上述联动杆的圆柱形主体的外径与定位环的通孔内径相匹配,可以略小于定位环通孔内径,以便能够自由穿设于定位环和刹车扳手的通孔并转动。

[0022] 在一种优选的实施方式中,在壳体内部位于鼓轮罩下方的部位,设置有用于固定弹簧管的弹簧管固定件,引导从鼓轮罩出来的牵引线比如钢丝绳穿过并进入弹簧管内延伸。其中,弹簧管可作为内窥镜插入部的一部分,前端固定在弹簧管固定件上,然后进入内窥镜插入部并沿内窥镜插入部延伸至末端,对于内窥镜插入部实现弯角起支撑作用。

[0023] 在一种优选的实施方式中,在壳体内侧与转动旋钮的卡槽之间设置有第二阻尼圈,用于增加转动手感,便于操作者比如医生的精准控制。

[0024] 在一种实施方式中,上述刹车扳手上与导柱相反的一侧凸设有两个以上、优选三个、或四个圆滑坡面,坡面末端垂直于刹车扳手的径向;相对应地,所述定位环与刹车扳手相配合的一侧也相匹配地凸设有两个以上、优选三个、或四个圆滑坡面,坡面末端垂直于定位环的径向。定位环坡面与刹车扳手坡面的尺寸和坡度相当,但配合时方向相反,以便使得定位环与刹车扳手接触后只能朝一个方向相对转动、但由于定位环坡面与刹车扳手坡面端部相抵顶而不能朝另一个方向相对转动。

[0025] 可选地,定位环的坡面和刹车扳手的坡面的后段都有平行于径向的平台段,方便定位环与刹车扳手的安装接触。

[0026] 在一种实施方式中,上述鼓轮上沿外周设置有束线槽作为牵引线比如钢丝绳轨道,束线槽的侧缘开设有出线口,用于引出/收纳牵引线比如钢丝绳;束线槽上靠近鼓轮罩的侧面设置有凸起的限位挡块;鼓轮上轴向设置有两个以上、优选三个绕线孔,用于固定牵引线比如钢丝绳的一端,方便牵引线比如钢丝绳的缠绕。

[0027] 在一种优选的实施方式中,上述壳体上还包括:射水接口即注水口;器械口或称钳导口,用于插入未图示的活检钳子等内窥镜工作器械;线缆口,用于插入通用线缆,与图像处理设备和/或光源相连接,实现图像信号和/或光线的转接。

[0028] 根据本发明的一个方面,还提供了一种包含上述内窥镜操作部的内窥镜。

[0029] 相对于现有的操作部结构而言,本发明的内窥镜操作部结构更加简单,大大减少了零部件数量,不仅装配容易,而且操作也更方便,使得插入部能够精确地旋转预定的角度、并且控制插入部的弯曲方向和弯角,有利于降低内窥镜的生产成本和使用成本。配合一次性内窥镜使用,能够有效地避免交叉感染。

附图说明

[0030] 图1是根据本发明的一个内窥镜操作部实施例的外观示意图;

[0031] 图2A-2C是根据本发明的一个壳体实施例的示意图,其中A是立体图,B是主视图,C是内部结构图;

[0032] 图3是显示图1所示内窥镜操作部内部结构的局部截面图;

[0033] 图4是显示图1所示内窥镜操作部中壳体、转动旋钮和套管之间连接关系的局部截面图;

[0034] 图5A-5C是根据本发明的一个转动旋钮实施例的示意图,其中A是立体图,B是轴向

截面图,C是主视图;

[0035] 图6A-6B是根据本发明的一个套管实施例的示意图,其中A是立体图,B是轴向截面图;

[0036] 图7是根据本发明的一个鼓轮罩实施例的示意图;

[0037] 图8是根据本发明的弯角手轮组件实施例的分解图;

[0038] 图9A-9B是根据本发明的一个手轮实施例的示意图,其中A显示外部,B显示内部结构;

[0039] 图10A-10C是根据本发明的一个联动杆实施例的示意图,其中A是立体图,B是主视图,C是轴向截面图;

[0040] 图11是根据本发明的一个鼓轮实施例的示意图;

[0041] 图12是根据本发明的一个定位环实施例的示意图,其中A显示坡面一侧,B显示另一侧,C是轴向截面图;

[0042] 图13A-13C是根据本发明的一个刹车扳手实施例的示意图,其中A显示导柱一侧,B显示坡面一侧,C是放大图;

[0043] 图14是显示本发明的壳体与弯角手轮组件配合关系的局部截面图。

[0044] 附图标记说明:1、内窥镜操作部;2、壳体;21、壳体基座;22、轴向限位管;23、凹槽导轨;24、转动限位块;25、连接柱;26、中立位置标识;27、射水接口;28、器械口;29、线缆口;3、弯角手轮组件;31、手轮;311、手轮通孔;312、手轮圆形槽;32、阻尼圈;33、弹簧;34、定位环;341、定位环圆形槽;342、定位环坡面;343、限位柱;344、定位环通孔;35、刹车扳手;351、导柱;352、刹车扳手坡面;353、把手;354、刹车扳手通孔;36、鼓轮;361、束线槽;362、出线口;363、绕线孔;364、限位挡块;37、鼓轮罩;371、出线孔;372、螺纹孔;373、小孔;38、联动杆;381、联动杆端部;382、螺孔;39、固定螺丝;4、转动旋钮;41、卡槽;42、定位螺钉;43、转动指示标识;44、转动旋钮通孔;5、套管;51、套管通孔;6、内窥镜插入部;7、牵引线;8、弹簧管;81、弹簧管固定件;9、第二阻尼圈。

具体实施方式

[0045] 下面将结合附图,对本发明的技术方案进行描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式;并且附图中所示的结构仅仅是示意性的,并不代表实物。需要说明的是,基于本发明中的这些实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0046] 为描述简便起见,在本文中有时将“壳体基座”简称为“基座”,它们表示相同的意义,可以互换使用。

[0047] 为描述简便起见,在本文中有时将“刹车扳手转动导轨”简称为“导轨”,它们表示相同的意义,可以互换使用。类似地,可将“刹车扳手转动导柱”简称为“导柱”,它们表示相同的意义,可以互换使用。类似地,可将“转动旋钮”简称为“旋钮”,它们表示相同的意义,可以互换使用。

[0048] 本文中,术语“前(端)”或“上(方)”表示沿着壳体上自弯角手轮组件至套管的方向、或者壳体上自注水口至套管的上游的位置关系,但并不意味着实际安装操作中必须朝向某一固定方向,仅仅为了显示各个部件之间的位置关系或连接关系。类似地,术语“后”、

“下”等并不构成绝对的空间关系限制,只是一种相对位置的概念。这是本领域技术人员都能够理解的。

[0049] 参见图1,本发明的内窥镜操作部1主要包括壳体2、弯角手轮组件3、转动旋钮4、以及套管5,分别描述如下。

[0050] 壳体2

[0051] 参见图1、图2、图3和图13,壳体2的一个侧壁上设置有壳体基座21,优选为平整的圆形基座21,用于安装弯角手轮组件3、并限定弯角手轮组件3的旋转移动量。壳体基座21上、优选在中央位置设置有一个贯穿壳体侧壁的轴向限位管22;并在壳体基座21表面上沿着轴向限位管22的外围设置有一段弧形的凹槽导轨23,作为刹车扳手35的转动导轨,用于容纳刹车扳手导柱351并引导其运动方向,凹槽导轨23的宽度与刹车扳手导柱351的外径相匹配。凹槽导轨23中顺滑过渡地设置有两个以上凹坑231,作为刹车扳手上导柱351的运动驻点。优选地,凹槽导轨23上设置有两个凹坑231,分别位于凹槽导轨23两端,即凹槽导轨23两端分别顺滑过渡为凹坑231,作为刹车扳手上导柱351的两个运动终点。

[0052] 壳体2在下端部设置有转动限位块24,用于限定相连接的转动旋钮4的旋转移动量,优选转动限位块24设置在壳体2的端部内侧壁上,以保持内窥镜操作部1的外观平整和操作顺手。可选地,壳体2在靠近转动旋钮4的端部外侧设置有中立位置标识26,用于显示内窥镜插入部6中立位置。相对应地,转动旋钮4外表面上靠近壳体2的部位设置有转动指示标识43。当中立位置标识26与转动指示标识43处于一条直线上时,表明内窥镜插入部6处于中立位置。

[0053] 在本发明中,术语“(插入部)中立位置”表示插入部的初始位置,也可简称为初始位置。

[0054] 如图2C、图3、图7和图11所示,壳体2内侧对应于弯角手轮组件3位置设置有用于罩盖鼓轮36、防止牵引线比如钢丝绳7脱落、并允许牵引线比如钢丝绳7穿过的鼓轮罩37。鼓轮罩37可以用螺钉固定于壳体2内侧,也可以采用其他常用的方式比如卡扣、嵌套或者螺旋连接等方式固定于壳体2内侧。可选地,为了方便鼓轮罩37的连接和安装,壳体2内侧的相应位置可以设置两个以上连接柱25。

[0055] 可选地,如图3所示,在壳体2内部位于鼓轮罩37下方的部位,设置有用于固定弹簧管8的弹簧管固定件81,引导从鼓轮罩37出来的牵引线比如钢丝绳7穿过并进入弹簧管8内延伸。其中,弹簧管8可作为内窥镜插入部6的一部分,前端固定在弹簧管固定件81上,然后进入内窥镜插入部6并沿内窥镜插入部6延伸至末端,对于内窥镜插入部6实现弯角起支撑作用。

[0056] 壳体2上还包括常规的外部部件的接入口或连接口,比如有射水接口即注水口27;器械口28,用于插入未图示的活检钳子等内窥镜工作器械;线缆口29,用于插入通用线缆,与图像处理设备和/或光源相连接,实现图像信号和/或光线的转接。

[0057] 弯角手轮组件3

[0058] 弯角手轮组件3用于使内窥镜插入部6前端形成弯曲、并实现弯角定位。如图8-14所示,其沿着从壳体2外侧至内侧的方向依次包括如下零件:用于驱使内窥镜插入部6前端形成弯曲的手轮31,阻尼圈32,弹簧33,定位环34,用于实现内窥镜插入部6前端弯角定位的带有导柱351的刹车扳手35,用于缠绕牵引线比如钢丝绳7的鼓轮36,用于共轴串联上述零

件、并驱动轮31和鼓轮36一起转动的联动杆38;其中手轮31、阻尼圈32、弹簧33、定位环34和刹车扳手35位于壳体2外侧,鼓轮36位于壳体2内侧,联动杆38穿设于轴向限位管22中、并可绕轴向限位管22的轴心转动。

[0059] 联动杆38

[0060] 参见图8和图10,联动杆38主体为圆柱形,其外径与壳体2上的轴向限位管22的内径相匹配,并略小于轴向限位管22内径,以便能够在轴向限位管22内自由滑动和转动;两端381为多棱形,比如截面为六边形或四边形,图中所示截面为四边形;相应地手轮31和鼓轮36的通孔为多边形比如六边形或四边形,与从而与联动杆38两端381紧密配合连接、并能够一起转动、但不能相对于联动杆38转动。当转动手轮31时,通过联动杆38可带动鼓轮36转动。

[0061] 联动杆38两端381分别设有螺孔382,可与固定螺丝39螺接,以便将手轮31和鼓轮36分别与联动杆38形成固定连接。

[0062] 联动杆38的圆柱形主体的外径与定位环34的通孔344内径相匹配,可以略小于定位环通孔344内径,以便能够自由穿设于定位环34和刹车扳手35的通孔并转动。

[0063] 手轮31

[0064] 参见图9,手轮31的通孔311截面形状为四边形,以便与联动杆38两端381的形状相对应。手轮31中凹设有圆形槽312,以便容纳阻尼圈32和弹簧33。当转动手轮31时,依靠联动杆38的传动作用,驱动缠绕有牵引线比如钢丝绳7的鼓轮36转动,借助于牵引线比如钢丝绳7的拉力,可以使内窥镜插入部6前端形成弯曲。

[0065] 阻尼圈32

[0066] 参见图9和图14,阻尼圈32具有弹性、从而可适度压缩,其材质可以是橡胶,安装在手轮31的圆形槽312中末端,其在受到挤压后,会增加手轮31转动的摩擦力,从而实现刹车功能。

[0067] 定位环34

[0068] 参见图12,定位环34的一侧凹设有圆形槽341,以便容纳弹簧33的另一端,借助于弹簧33的可伸缩性,与手轮31相互顶撑。

[0069] 如前所述,定位环34通孔344的内径可以与联动杆38圆柱形主体的外径相匹配,且可略小大于联动杆38圆柱形主体的外径,以便联动杆38能够自由旋转。

[0070] 定位环34的另一侧凸设有两个以上、优选三个、或四个圆滑坡面342,坡面342末端垂直于定位环34的径向。可选地,坡面342的后段可以有平行于径向的平台段。

[0071] 在定位环34的坡面342一侧还凸设限位柱343,其作用是使定位环34能够套接于壳体2上的轴向限位管22、并封堵住轴向限位管22的末端。限位柱343的内径与轴向限位管22外径相匹配,使得定位环34能够沿轴向限位管22的轴向移动、但不能自由旋转。

[0072] 限位柱343的顶端高出坡面342,但不能高出太多,从而不影响坡面342与下文描述的刹车扳手35坡面352之间的接触和相互作用。

[0073] 刹车扳手35

[0074] 参见图8和图13,刹车扳手35上与定位环34相配合的一侧与上述坡面342相匹配地凸设有两个以上、优选三个、或四个圆滑坡面352,坡面352末端垂直于刹车扳手35的径向。定位环34的坡面342与刹车扳手35的坡面352尺寸和坡度相当,但配合时方向相反,以便使

得定位环34与刹车扳手35接触时只能朝一个方向相对转动、但由于坡面342端部与坡面352端部相抵顶而不能朝另一个方向相对转动。当刹车扳手35相对于定位环34转动时,由于定位环34不动,使得刹车扳手35能够沿轴向限位管22和限位柱343的轴向移动。

[0075] 可选地,与上述定位环34坡面342类似地,刹车扳手35坡面352的后段有平行于径向的平台段,方便定位环34与刹车扳手35的安装接触。当处于静止状态下,定位环34与刹车扳手35的平台段平稳接触;当拨动刹车扳手35时,会从平台段经过坡面配合过渡到另一个平台段。

[0076] 刹车扳手35的另一侧上凸设有导柱351,导柱351可嵌入壳体基座21上的凹槽导轨23内移动,从而引导刹车扳手35转动方向。凹槽导轨23的长度限制了刹车扳手35的位置移动量,即限制了刹车扳手35的转动幅度,从而能够通过中止牵引线比如钢丝绳7的移动来完成内窥镜插入部6的末端弯角定位。

[0077] 沿刹车扳手35的圆周设置有一个把手353,方便用于转动刹车扳手35。当扳动把手353,在导柱351滑入凹槽导轨23中的凹坑231时,操作者比如医生可明显体验到点击感、或者/并且听到点击声,提示导柱351进入驻点,可以暂停刹车扳手35的转动。刹车后,鼓轮36转动阻力加大。转动手轮31后,手轮31无法自动回位,牵引线比如钢丝绳7牵引运动停止,使得内窥镜插入部6的末端弯角恒定,有利于操作者比如医生对于内窥镜的控制。

[0078] 刹车扳手35的通孔354的内径大于壳体2上轴向限位管22和定位环34上限位柱343的外径,因而能够允许自由旋转。

[0079] 鼓轮36

[0080] 参见图11,鼓轮36上沿外周设置有束线槽361作为牵引线比如钢丝绳7轨道,束线槽361的侧缘开设有出线口362,用于引出/收纳牵引线比如钢丝绳7。束线槽361上靠近鼓轮罩37的侧面设置有凸起的限位挡块364,用于限制鼓轮36的转动幅度。鼓轮36上轴向设置有两个以上、优选三个绕线孔363,用于固定牵引线比如钢丝绳7的一端,方便牵引线比如钢丝绳7的缠绕。

[0081] 图14显示了弯角手轮组件3中上述部件之间的配合关系。正常状态下,手轮31内的阻尼圈32保持不受压的原有形状,弹簧33稍被压缩,能够顶住定位环34和手轮31从而使它们不发生晃动;鼓轮36上的一个侧面与壳体2内壁轻轻接触,当转动手轮31时,通过联动杆38可带动鼓轮36转动。

[0082] 刹车状态:扳动刹车扳手35的把手353,导柱351在壳体基座21上的凹槽导轨23中滑动;定位环34借助其坡面342与刹车扳手35坡面352的接触而向外(即朝向手轮31方向)移动,弹簧33和阻尼圈32均被压缩;通过联动杆38,鼓轮36侧面与壳体2内壁紧紧贴合。阻尼圈32被压缩后,增大了手轮31的转动摩擦力,借此可实现刹车。

[0083] 鼓轮罩37

[0084] 参见图7和图8,配合鼓轮36的设置,鼓轮罩37具有与鼓轮36外形相适应的内部腔体,以便容纳鼓轮36;并且鼓轮罩37在侧壁上设有出线孔371,以允许牵引线比如钢丝绳7从中引出。

[0085] 为了限定鼓轮36与鼓轮罩37的相对转动幅度,在鼓轮36上设置有凸起的限位挡块364,相应地在鼓轮罩37上设置有多处螺纹孔372,可安装螺钉(未图示)作为阻挡件。鼓轮罩37的内侧与鼓轮36的外侧之间的间距小于牵引线比如钢丝绳7的直径,以防牵引线比如钢

丝绳7脱落。

[0086] 为了将鼓轮罩37连接固定于壳体2内侧,在鼓轮罩37开口处可沿径向延伸设置固定檐。在固定檐上设置多个小孔373来对应于壳体2内侧设置的多个连接柱25。鼓轮罩37连接固定于壳体2的方式可以包括、但不限于通过小孔373和连接柱25进行的螺钉连接、铆接、焊接、粘接等等。

[0087] 转动旋钮4

[0088] 参见图4和图5,转动旋钮4与内窥镜插入部6相连接固定,用于驱动内窥镜插入部6的轴向转动。转动旋钮4中沿轴设置有通孔44,供内窥镜插入部6穿过,可以采用粘接的方式固定内窥镜插入部6。

[0089] 转动旋钮4的一端与壳体2的下端相连接,可相对于壳体2转动。在一种优选的实施方式中,为了便于相对于壳体2旋转,转动旋钮4的一端设置有卡槽41,通过卡槽41与壳体2的端部相连接,可相对于壳体2转动;转动旋钮4的卡槽41中设置有定位螺钉42,与壳体2的端部设置的、优选端部内侧壁上设置的转动限位块24相配合,实现旋转限位。

[0090] 转动旋钮4的另一端与套管5相连接固定,两者连接方式可以有多种,比如嵌套一起、螺接一起、或者粘接一起。取决于连接方式,转动旋钮4的端部可以采用相适应的结构。

[0091] 可选地,转动旋钮4外表面上靠近壳体2的部位设置有转动指示标识43,提示内窥镜插入部6的转动角度。

[0092] 在一种优选的实施方式中,如图4所示,在壳体2内侧与转动旋钮4的卡槽41之间设置有第二阻尼圈9,用以增加转动手感,便于操作者比如医生的精准控制。

[0093] 套管5

[0094] 参见图4和图6,套管5与转动旋钮4的末端相连接固定,用于裹住内窥镜插入部6并防止其折损。套管5可以呈锥形,沿轴设置有通孔51,供内窥镜插入部6穿过。套管5的材质可以为橡胶。

[0095] 当用于内窥镜时,具有上述结构和零部件的内窥镜操作部1可以轻而易举地控制和调节内窥镜插入部6的旋转角度、末端的弯曲方向和弯角,获得较宽广的视野。

[0096] 在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同或者等同要素。

[0097] 以上对本申请所提供的内窥镜操作部进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及发明构思;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

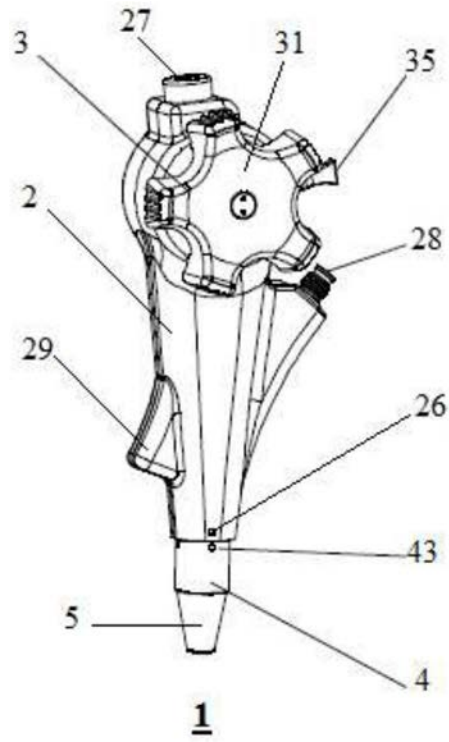
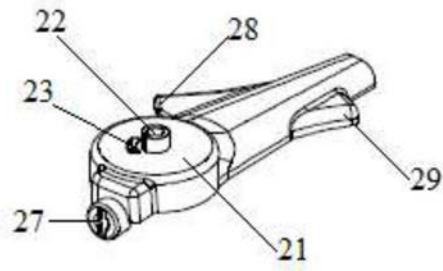
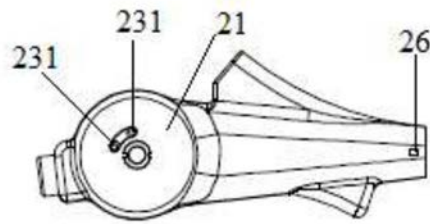


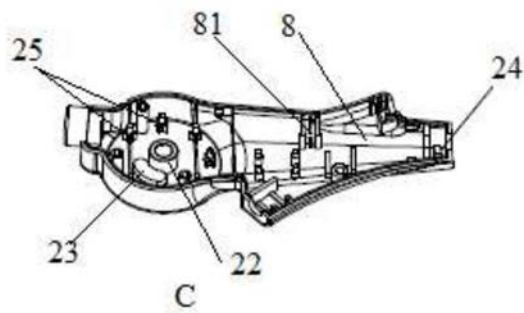
图1



A



B



C

图2

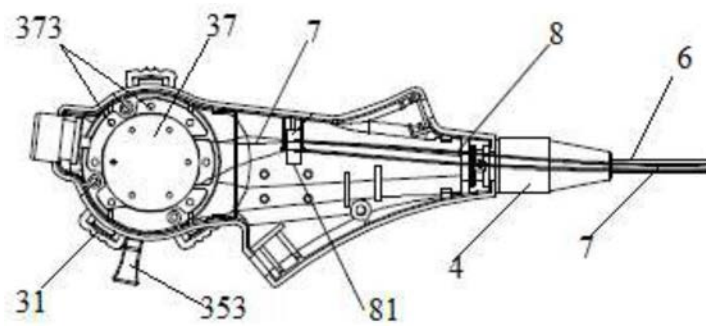


图3

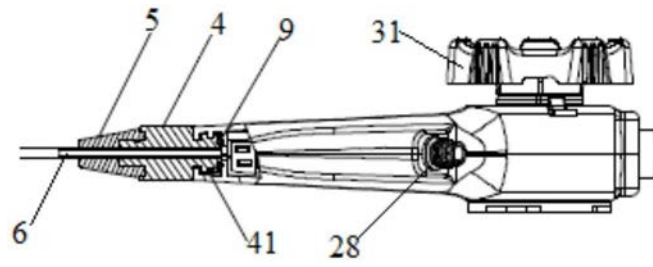


图4

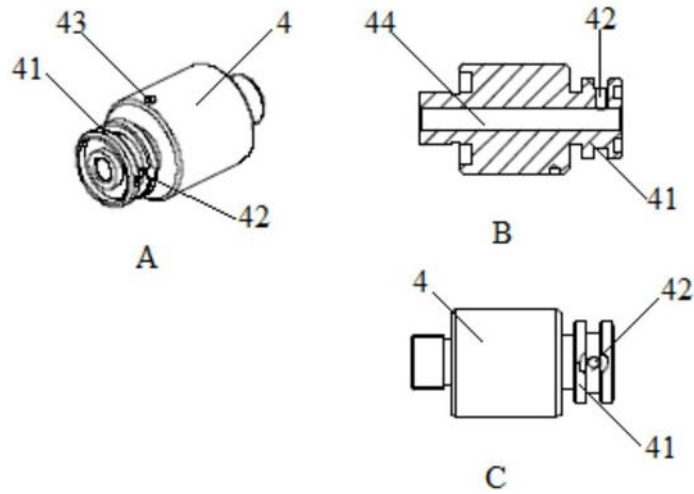


图5

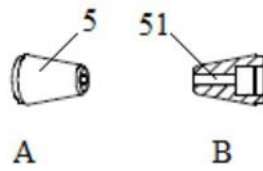


图6

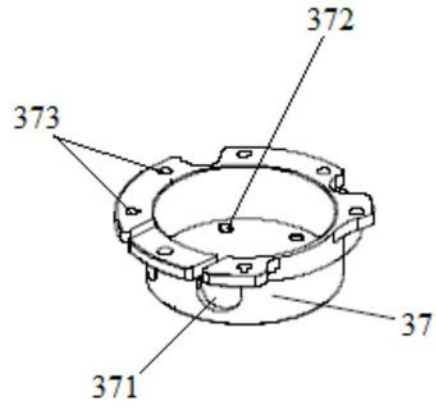


图7

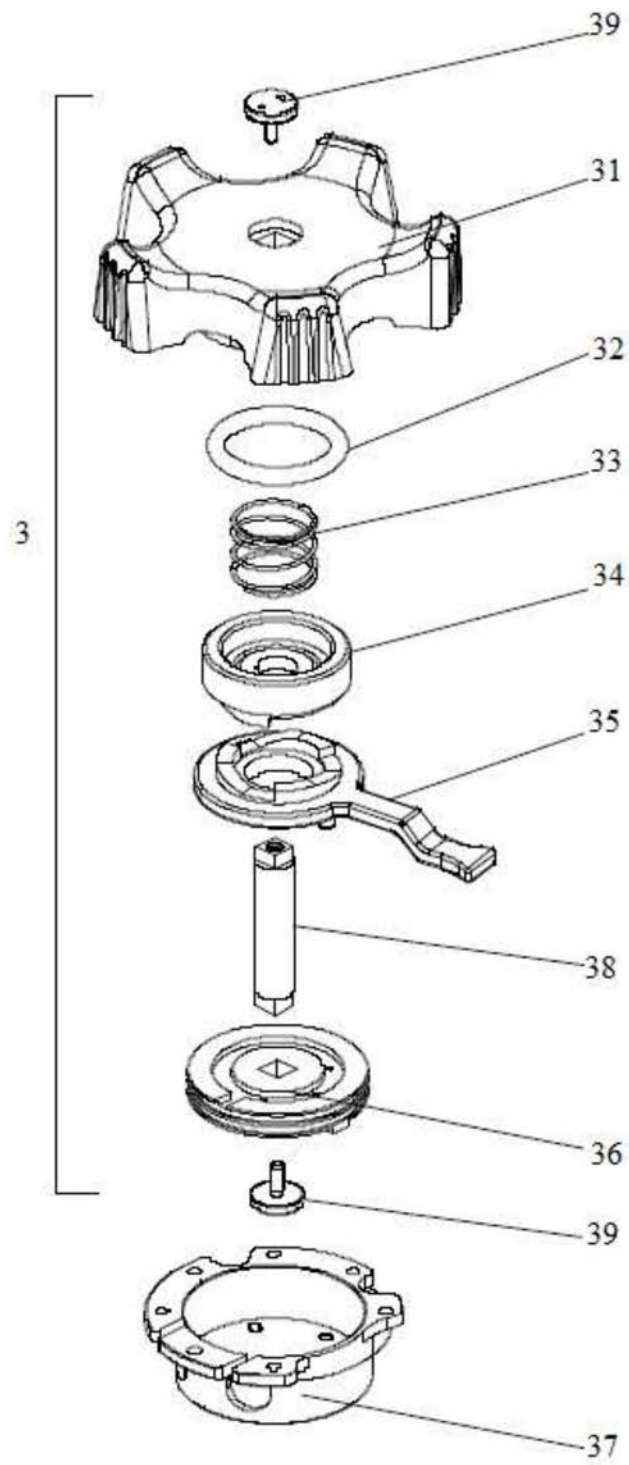


图8

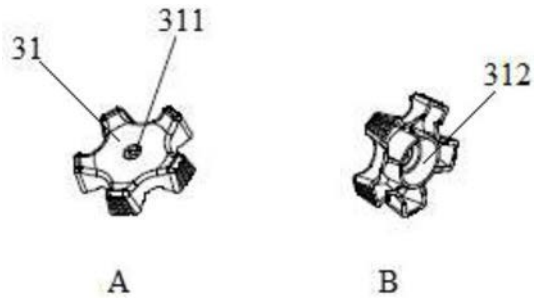


图9

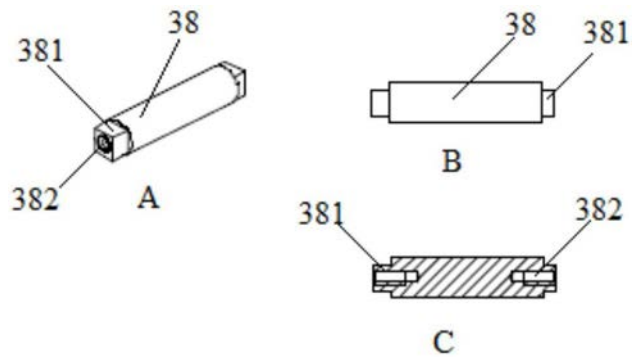


图10

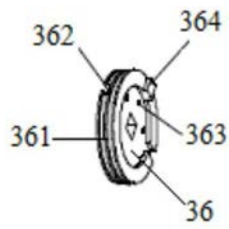


图11

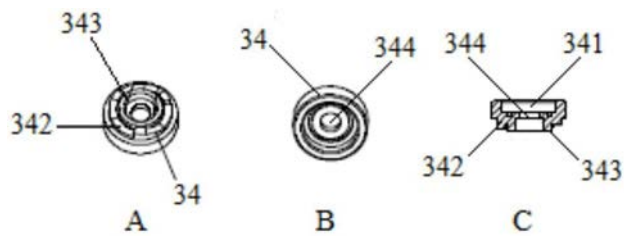


图12

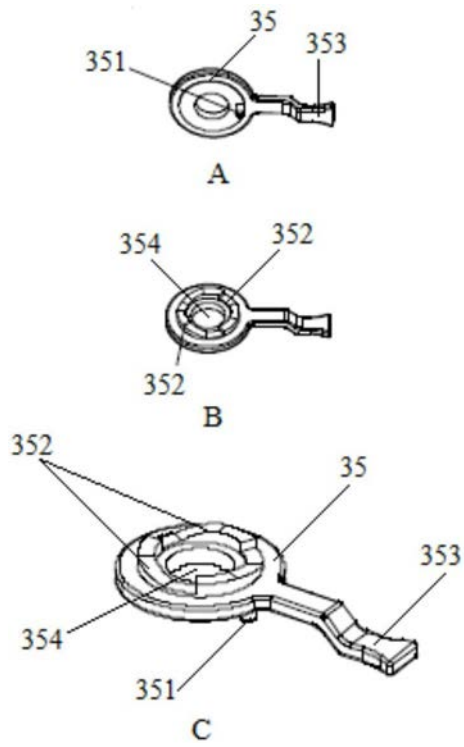


图13

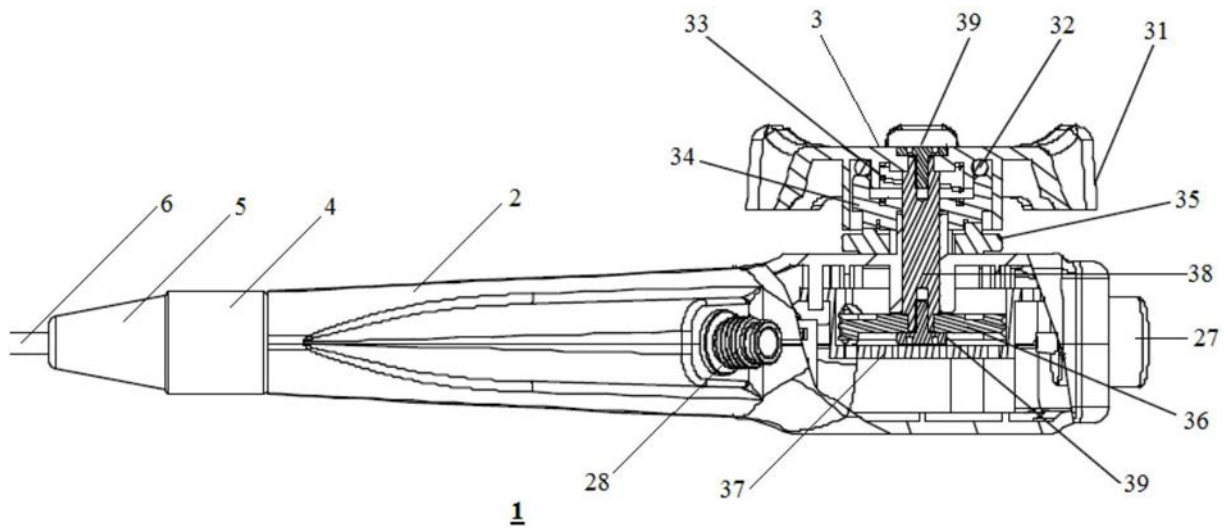


图14

专利名称(译)	一种内窥镜操作部及内窥镜		
公开(公告)号	CN107485360A	公开(公告)日	2017-12-19
申请号	CN2017110866864.5	申请日	2017-09-22
[标]发明人	陈雍睿 旷金 高科 张莹		
发明人	陈雍睿 旷金 高科 张莹		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/00133		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜操作部，其包括壳体、弯角手轮组件、转动旋钮、以及套管，其中壳体上设置有壳体基座，用于安装弯角手轮组件、并限定弯角手轮组件的旋转移动量；弯角手轮组件包括手轮、阻尼圈、弹簧、定位环、刹车扳手、鼓轮、用于共轴串联上述零件、并驱动手轮和鼓轮一起转动的联动杆；转动旋钮一端与壳体相连接，可相对于壳体转动，用于驱动内窥镜插入部的轴向转动；套管与转动旋钮的另一端相连接固定，用于裹住内窥镜插入部并防止其折损。本发明的内窥镜操作部结构简单，零部件数量少，不仅装配容易，而且操作方便。本发明还公开了一种包含该操作部的内窥镜。

