



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110301881 A

(43)申请公布日 2019.10.08

(21)申请号 201910596840.1

(22)申请日 2019.07.02

(71)申请人 上海澳华光电内窥镜有限公司

地址 201108 上海市闵行区金都路4299号  
13幢2017室1座

申请人 西安申兆光电科技有限公司

(72)发明人 王越

(74)专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 刘常宝

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/005(2006.01)

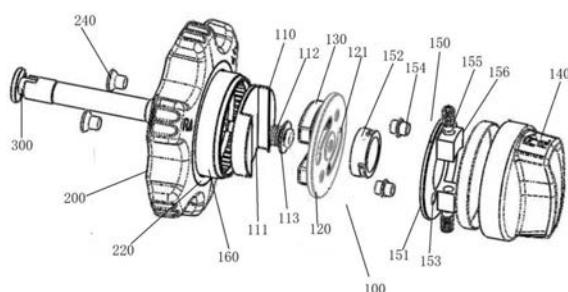
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种内窥镜手轮锁紧机构及内窥镜

(57)摘要

本发明公开了一种内窥镜手轮锁紧机构及内窥镜，其中的内窥镜手轮锁紧机构锁紧圈，限位套，限位板，限位块，锁紧圈固设在内窥镜的手轮组件中；限位套设置在锁紧圈内，并与锁紧圈之间间隙配合且两者相对固定；限位板安置于所述限位套上方，并可相对所述限位套旋转；限位块可移动的安置于所述限位套和所述限位板之间，在所述限位板旋转时，所述限位块由限位板带动沿所述限位套相对于锁紧圈内圈移动，并在与所述锁紧圈内周抵接锁定锁紧圈和与所述锁紧圈分离解锁锁紧圈两状态之间移动切换。本发明提供的方案可大大提高锁紧的可靠性，避免内窥镜弯曲部回弹至锁紧前的状态。



1. 内窥镜手轮锁紧机构，其特征在于，包括：

锁紧圈，所述锁紧圈固定设置在内窥镜的手轮组件中；

限位套，所述限位套设置在锁紧圈内，并与锁紧圈之间间隙配合且两者相对固定；

限位板，所述限位板安置于所述限位套上方，并可相对所述限位套旋转；

限位块，所述限位块可移动的安置于所述限位套和所述限位板之间，在所述限位板旋转时，所述限位块由限位板带动沿所述限位套相对于锁紧圈内圈移动，并在与所述锁紧圈内周抵接锁定锁紧圈和与所述锁紧圈分离解锁锁紧圈两状态之间移动切换。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜手轮锁紧机构，其特征在于，所述限位套通过弹性组件安置在内窥镜手轮组件中的主轴上，所述限位套套设在主轴上；所述弹性组件包括弹簧和弹垫，所述弹垫与所述主轴固定连接，所述弹簧的一端压紧套设在主轴上的所述限位套，所述弹簧的另一端压紧所述弹垫。

3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜手轮锁紧机构，其特征在于，所述限位套上设置有若干面向锁紧圈内圈的滑动槽。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜手轮锁紧机构，其特征在于，所述限位块的第一侧为与限位套上滑动槽相配合的滑动面，第二侧上设置有与所述限位板相配合的凸起。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜手轮锁紧机构，其特征在于，所述限位板上设置有与限位块上凸起相配合的限位槽，所述限位槽在延伸方向上具有径向位移差。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜手轮锁紧机构，其特征在于，所述限位槽上设置有锁紧端和释放端，所述锁紧端在限位块与锁紧圈内周抵接时，与所述限位块上凸起配合，限制限位块的移动，使得限位块保持与锁紧圈内周抵接；所述释放端在限位块与锁紧圈内周脱离时，与所述限位块上凸起配合，限制限位块的移动，使得限位块保持与锁紧圈内周脱离。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜手轮锁紧机构，其特征在于，所述限位槽上的锁紧端为形成在限位槽一端的弯折部。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜手轮锁紧机构，其特征在于，所述锁紧机构还包括旋转感知部件，所述旋转感知部件包括感知盘和固定盘，所述感知盘与所述限位板固定连接，所述感知盘可沿所述固定盘外周旋转，并在旋转过程中根据限位块与锁紧圈内周之间的配合状态，与固定盘配合形成对应的感知动作。

9. 根据权利要求1所述的内窥镜手轮锁紧机构，其特征在于，所述感知盘设置有弹性感知组件，所述固定盘外周设置与感知盘上弹性感知组件相配合的定位槽，所述定位槽上对应的设置感知位，所述感知盘与所述固定盘组合时，感知盘上的弹性感知组件与固定盘上定位槽配合，并处于预压缩状态；所述弹性感知组件随感知盘相对于固定盘转动到达固定盘上定位槽的感知位时，所述弹性感知组件被释放进行感知动作。

10. 一种内窥镜，其特征在于，所述内窥镜的手轮组件中设置有权利要求1-9中任一项所述的内窥镜手轮锁紧机构。

## 一种内窥镜手轮锁紧机构及内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术,具体涉及内窥镜中手轮转动锁紧技术。

### 背景技术

[0002] 内窥镜广泛应用于医疗诊断领域。内窥镜包括手轮、由手轮旋转控制弯曲部以及手轮锁紧机构。在使用过程中,临幊上需求将弯曲部锁定在某一特定角度进行拍照、病灶处理等操作,因此需要将弯曲部固定在某一特定角度,手轮锁紧机构再将弯曲部固定在该特定角度,此时操作人员可松开手轮进行其他操作。

[0003] 目前使用的手轮锁紧机构,在锁紧状态时,有时会出现弯曲部回弹至锁紧前状态的情况,即存在锁紧状态不可靠的情况。

### 发明内容

[0004] 针对现有内窥镜手轮锁紧机构可靠性差的问题,需要一种可靠性高的内窥镜手轮锁紧方案。

[0005] 为此,本发明的目的在于提供一种内窥镜手轮锁紧机构,可用于对内窥镜手轮进行高可靠的锁紧;在此基础上,本发明还提供一种采用该锁紧机构的内窥镜。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供的内窥镜手轮锁紧机构,包括:

[0007] 锁紧圈,所述锁紧圈固定设置在内窥镜的手轮组件中;

[0008] 限位套,所述限位套设置在锁紧圈内,并与锁紧圈之间间隙配合且两者相对固定;

[0009] 限位板,所述限位板安置于所述限位套上方,并可相对所述限位套旋转;

[0010] 限位块,所述限位块可移动的安置于所述限位套和所述限位板之间,在所述限位板旋转时,所述限位块由限位板带动沿所述限位套相对于锁紧圈内圈移动,并在与所述锁紧圈内周抵接锁定锁紧圈和与所述锁紧圈分离解锁锁紧圈两状态之间移动切换。

[0011] 进一步的,所述限位套通过弹性组件安置在内窥镜手轮组件中的主轴上,所述限位套套装在主轴上;所述弹性组件包括弹簧和弹垫,所述弹垫与所述主轴固定连接,所述弹簧的一端压紧套装在主轴上的所述限位套,所述弹簧的另一端压紧所述弹垫。

[0012] 进一步的,所述限位套上设置有若干面向锁紧圈内圈的滑动槽。

[0013] 进一步的,所述限位块的第一侧为与限位套上滑动槽相配合的滑动面,第二侧上设置有与所述限位板相配合的凸起。

[0014] 进一步的,所述限位板上设置有与限位块上凸起相配合的限位槽,所述限位槽在延伸方向上具有径向位移差。

[0015] 进一步的,所述限位槽上设置有锁紧端和释放端,所述锁紧端在限位块与锁紧圈内周抵接时,与所述限位块上凸起配合,限制限位块的移动,使得限位块保持与锁紧圈内周抵接;所述释放端在限位块与锁紧圈内周脱离时,与所述限位块上凸起配合,限制限位块的移动,使得限位块保持与锁紧圈内周脱离。

[0016] 进一步的,所述限位槽上的锁紧端为形成在限位槽一端的弯折部。

[0017] 进一步的，所述锁紧机构还包括旋转感知部件，所述旋转感知部件包括感知盘和固定盘，所述感知盘与所述限位板固定连接，所述感知盘可沿所述固定盘外周旋转，并在旋转过程中根据限位块与锁紧圈内周之间的配合状态，与固定盘配合形成对应的感知动作。

[0018] 进一步的，所述感知盘设置有弹性感知组件，所述固定盘外周设置与感知盘上弹性感知组件相配合的定位槽，所述定位槽上对应的设置感知位，所述感知盘与所述固定盘组合时，感知盘上的弹性感知组件与固定盘上定位槽配合，并处于预压缩状态；所述弹性感知组件随感知盘相对于固定盘转动到达固定盘上定位槽的感知位时，所述弹性感知组件被释放进行感知动作。

[0019] 为了达到上述目的，本发明提供的一种内窥镜，所述内窥镜的手轮组件中设置有上述的内窥镜手轮锁紧机构。

[0020] 本发明提供的手轮锁紧方案通过压紧抵接的结构对内窥镜手轮实现锁紧，大大提高锁紧的可靠性，避免内窥镜弯曲部回弹至锁紧前的状态；同时，本锁紧方案还进一步设置锁紧状态和解锁状态的保持结构，从而进一步的提高对内窥镜手轮进行锁紧的可靠性。

[0021] 再者，本手轮锁紧方案整体组成结构紧凑，更增设感知部件，大大提高操作的便捷性和实用性。

[0022] 采用本手轮锁紧方案的内窥镜将能够确保弯曲部固定后不会回弹至锁紧前状态，提高内窥镜弯角的可靠性。

## 附图说明

[0023] 以下结合附图和具体实施方式来进一步说明本发明。

[0024] 图1为本发明实例1中内窥镜手轮锁紧机构的局部剖视图；

[0025] 图2为本发明实例1中锁紧圈的结构示意图；

[0026] 图3为本发明实例1中限位套的结构示意图；

[0027] 图4为本发明实例1中限位板的结构示意图；

[0028] 图5为本发明实例1中限位块的安置结构示意图；

[0029] 图6为本发明实例1中旋转感知部件的结构示意图；

[0030] 图7为本发明实例1中手轮的结构示意图；

[0031] 图8为本发明实例2中内窥镜手轮的结构示意图。

## 具体实施方式

[0032] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0033] 实施例一

[0034] 参见图1和图2，其所示为本实例给出的内窥镜手轮锁紧机构的结构示例图。

[0035] 由图可知，本内窥镜手轮锁紧机构100在组成结构上，主要由锁紧圈160、限位套110，限位板120以及若干限位块130相互配合构成。

[0036] 其中，锁紧圈160整体固定设置在内窥镜的手轮组件中，以实现锁紧机构100与内窥镜手轮的配合。

[0037] 而限位套110相对固定的安置在锁紧圈160中，并且两者之间留有间隙。

[0038] 限位板120安置于限位套110上方,且限位板120可相对限位套110旋转。

[0039] 若干限位块130整体可移动的安置在限位板120和限位套110之间,并受旋转的限位板120驱动,以沿限位套110同步相对于锁紧圈160内周移动。若干限位块130在旋转的限位板120驱动下,沿限位套110同步面向或背向锁紧圈160内周移动,实现在与锁紧圈160内周抵接压紧,以锁定锁紧圈和与锁紧圈160分离解锁锁紧圈两状态之间移动切换,继而实现在锁紧内窥镜手轮组件和解锁内窥镜手轮组件之间切换。

[0040] 以下结合附图具体说明一下本锁紧方案的实施过程。

[0041] 参见图1和图2,本实例中的锁紧圈160,整体安置在手轮组件中,并与手轮组件2固定连接。

[0042] 参见图3,本实施例中的锁紧圈160整体为具有底部的空心圆筒结构。该锁紧圈160底部开设有通孔161,以与内窥镜中的主轴300配合。本锁紧圈160通过通孔161套设在主轴300上,并整体嵌设在手轮组件2中,同时在其底部通过沉头螺钉固定在手轮组件2上,由此使得锁紧圈160与手轮组件2联通,继而可随手轮组件2旋转而转动。因此,当锁紧圈160被锁紧时,手轮组件2即被锁紧,从而无法进行弯角操作。

[0043] 在此基础上,为了进一步提高锁紧圈160被锁紧的可靠性,本实例进一步在锁紧圈160内周设置波纹面162,由此可通过该波纹面与相应的限位块130的一端进行抵接配合,从而达到可靠锁紧锁紧圈160的目的,继而实现锁紧手轮组件2。

[0044] 针对上述的锁紧圈160,本实例将限位套110独立的设置在锁紧圈160中并与锁紧圈160内周之间间隙配合。由此设置的限位套110用于作为限位块130的滑动导向部件。

[0045] 参见图4,给出了本实例中限位套110的整体示例结构。由图可知,本限位套110整体为与锁紧圈160内腔相配合的圆盘形,通过中部套设在主轴300上,并与主轴300实现固定连接。由此设置的限位套110将整体嵌设在锁紧圈160内,并且限位套110与锁紧圈160之间留有间隙,即二者独立设置,不存在相对运动。

[0046] 在此基础上,本实例在限位套110上沿径向延伸方向设置至少一条滑动槽111。作为举例,本实例中在限位套110上沿径向设置一条贯穿整个限位套110的滑动槽111。

[0047] 该滑动槽111与限位块130相配合,可容限位块130在其内滑动,从而使得安置在滑动槽111内的限位块130可在限位板120的带动下沿该滑动槽111进行径向移动。由于限位套110整体嵌设在锁紧圈160内,故限位块130在限位套110上的滑动槽111中沿径向移动时,可实现与锁紧圈160内周压紧抵接或分离。当限位块130与锁紧圈160内周压紧抵接时,可实现锁紧锁紧圈160;当限位块130与锁紧圈160分离时,可实现锁紧圈160解锁。

[0048] 为了便于限位套110的安装和固定,本实例中的限位套110与主轴300之间采用台阶配合,即在主轴300上设置台阶结构,限位套110通过卡入台阶的结构实现固定连接。

[0049] 为了提升连接可靠性,本实例还在主轴300上还设置由弹簧112和弹垫113构成的弹性组件对限位套110进一步固定。

[0050] 参见图1和图2,主轴300上依次设置限位套110、弹簧112和弹垫113,其中限位套110套设在主轴300上的台阶部,接着将弹簧112套设在主轴300上,再将弹垫113卡入主轴300,以压紧弹簧112,使得弹簧112的两端分别与限位套110和弹垫113贴紧。由此构成的固定结构中,使限位套110贴紧主轴300以减小限位套110的晃动;弹垫113亦可将弹簧112与限位板120隔开,避免限位板120在旋转时使弹簧112在圆周方向上发生变形,从而影响限位套

110固定连接的可靠性。

[0051] 本实例方案中,限位套110相对于锁紧圈160独立固定设置,且两者之间不存在相对运动,这样使得在手轮组件2未锁紧时,手轮组件2旋转不会影响到整个锁紧结构的状态变化。而在手轮组件2锁紧时,由于限位套110与主轴300的固定连接,因此当有外力作用在手轮组件2上时不会使限位块130偏离其锁紧位置,保证锁紧状态一直有效。

[0052] 本实例中的若干限位块130活动安置于限位套110上的滑动槽111中,并可沿滑动槽111进行径向移动,实现与锁紧圈160的内周162进行抵接锁紧或脱离解锁。

[0053] 参见图5,本实例中的限位块130的具体结构构成为,在其一侧设置为滑动面,另一侧面上设置凸起131。限位块130的滑动面可嵌入滑动槽111,与滑动槽111滑动配合,可沿该滑动槽111径向滑动;限位块130凸起131可在限位板120装配时,插入限位板120的限位槽121中,并可在限位槽121中进行移动运动,从而使得整个限位块130可活动的安置于限位套110和限位板120之间。

[0054] 进一步的,本实例将限位块130与锁紧圈内周162相对的端面132设置为圆弧面,通过该圆弧面与锁紧圈160的波纹内周面抵接配合,以提高锁紧锁紧圈160的可靠性,从而阻止锁紧圈160回弹旋转。

[0055] 对于限位块130的具体数量,可根据限位套110上的滑动槽111的数量而定,一般情况下一个滑动槽111中可相对的设置两个限位块130(如图5所示),但并不限于此。

[0056] 本实例结构中的限位板120作为锁紧驱动组件,其设置在锁紧圈160上,并位于限位套110之间上,该限位板120可在锁紧圈160上相对限位套110旋转,并在旋转过程中同步驱动位于限位板120和限位套110之间的所有的限位块130同步沿限位套110上的滑动槽111进行径向移动,实现与锁紧圈160的内周进行抵接锁紧或脱离解锁。

[0057] 参见图6,本实例中的限位板120整体为与锁紧圈160相配合的圆盘结构,该限位板120与锁紧圈160相对的端面上设置有与锁紧圈160端口相配合的圆形滑动槽124,由此限位板120可通过其上的圆形滑动槽124与锁紧圈160端口相配合,以安插在锁紧圈160端口上,使得限位板120可绕轴向相对于锁紧圈160转动,并且限制限位板120相对于锁紧圈160的径向移动,从而保证限位板120与锁紧圈160以及限位套110配合的可靠性。

[0058] 再者,本限位板120上设置限位槽121,该限位槽121为弧形。该限位槽121上设置有锁紧端122和释放端123,当限位板120旋转时,驱动限位块130上的凸起131沿限位槽121在锁紧端122和释放端123之间运动,从而带动限位块130沿限位槽121在锁紧端122和释放端123之间区域运动。

[0059] 当凸起131位于锁紧端122中时,该锁紧端122将对凸起131沿限位槽121进一步移动的自由度形成一定的限定。对于该锁紧端122如何对凸起131的移动形成限定,可通过设置锁紧端122的形状和/或锁紧端122相对于限位槽121方位等方面来实现,此处不加以限定。对于锁紧端122对凸起131的移动形成限定的程度,可根据实际需求而定,如何可通过设置锁紧端122的形状和/或锁紧端122相对于限位槽121方位等方面来进行调整。

[0060] 在此基础上,本实例中的限位槽121在锁紧端122和释放端123之间形成有相应的径向位移差,从而使限位块130上的凸起131在限位槽121运动的时候能够带动限位块130沿限位套110上的滑动槽111相对限位套110进行径向移动,即将旋转运动转换为径向移动;同时该径向位移差与限位块130沿滑动槽111面向锁紧圈160内周之间的移动行程相对应,当

限位块130上的凸起131位于限位槽121上的锁紧端122时,限位块130正好与锁紧圈160内周162压紧抵接;当限位块130上的凸起131位于限位槽121上的释放端123时,限位块130正好与锁紧圈160内周162脱离解锁。

[0061] 对于本实例中限位槽121上的锁紧端122的具体结构形式,可根据实际需求而定,作为举例,该锁紧端122的具体结构为形成在限位槽121一端的弯折部,如此结构可以有效的增加限位块130上的凸起131从锁紧端122中脱离的受力强度,从而避免释放锁紧旋钮140后,限位块130自动退回,继而导致锁紧失效。

[0062] 基于上述方案构成的是锁紧结构方案中,限位块130整体位于限位套110和限位板120之间,在限位板120旋转时,限位板120带动所有限位块130同步沿限位套110径向移动,使得所有的限位块130在与限位套110内周抵接和分离之间运动。

[0063] 而当限位块130与锁紧圈160内周抵接时,锁紧圈160无法旋转,与锁紧圈160固定连接的手轮组件2亦无法旋转,此时处于手轮组件锁紧状态,无法进行弯角操作;而当限位块130与锁紧圈160内周分离时,锁紧圈160可以自由旋转,与锁紧圈160固定连接的手轮组件2亦可自由旋转,此时处于手轮组件释放状态,可以自由进行弯角操作。

[0064] 另外,这里需要说明的是,本实施例中涉及的滑动槽111、限位槽121、限位块130是一一对应的,可以如实施例描述的采用一个,亦可如附图示出的采用两个,本实例对此不进行限定。

[0065] 针对上述方案,本实例还给出了一些改进方案,以提高进行锁紧操作的便捷性。

[0066] 参见1和图2,本实例在上述方案的基础上,还进一步增加锁紧旋钮140,该锁紧旋钮140与限位板120固定连接,锁紧旋钮140旋转时,带动限位板120旋转,继而带动限位块130沿限位套110的滑动槽111进行径向移动,以与锁紧圈160抵接或分离。由此可大大提高操作锁紧结构的便捷性。

[0067] 进一步的,本实例还在本内窥镜手轮锁紧结构中增设旋转感知部件150,用于方便用户感知锁紧是否旋转到位。

[0068] 参见图7,其所示为本实例中旋转感知部件150的结构示例。由图可知,本旋转感知部件150包括感知盘151和固定盘152,该感知盘151套设在固定盘152上,并可沿固定盘152外周旋转,并在旋转过程中根据限位块与锁紧圈内周之间的配合状态,与固定盘152之间配合形成对应的感知动作。

[0069] 在具体安置时,本感知盘151与限位板120固定连接,作为举例,两者之间可通过锁紧柱154进行连接,具体结构为,锁紧柱154的一端插入感知盘151的锁紧孔153中,另一端通过螺纹等结构拧紧在限位板120上(参见图2),因此感知盘151旋转的同时能带动限位板120转动。

[0070] 本实例还在感知盘151上设置相应的弹性感知组件,以用于与固定盘152配合。

[0071] 由图可知,该弹性感知组件主要由弹簧定位珠155构成,该弹簧定位珠155可被压缩或释放,由此基于弹簧定位珠155的压缩和释放状态来实现与固定盘152的弹性配合,以实现状态感知。

[0072] 进一步的,本实例还在感知盘151上设置相应的凸台156,用于安置弹簧定位珠155,同时与锁紧旋钮140上配设的连接槽(图中未示出)相配合,由此实现锁紧旋钮140来驱动感知盘151转动,继而带动限位板120转动。

[0073] 为了安置弹簧定位珠155，本实例在凸台156上，沿凸台156径向设置贯通孔157，该贯通孔157中贯穿插入相应的弹簧定位珠155。

[0074] 需要说明的是，图7示出的方案中在感知盘151上设置两个凸台，上凸台156a和下凸台156b，但本实施例方案并不限于此，一个凸台亦可实现与锁紧旋钮140的连接。一个凸台可以为图7中示出的上凸台或下凸台，亦可将上凸台和下凸台一体形成。

[0075] 此外，图7中示出的上凸台156a尺寸略大于下凸台156b，具体方案并不限于此，为了配合锁紧旋钮140连接槽的形状，相应凸台的尺寸可具体根据锁紧旋钮140连接槽的形状进行设置。

[0076] 再者，感知盘151中心设置相应的中心孔，固定盘152可穿过该中心孔与主轴300固定连接。例如两者之间可用螺母固定连接，但并不限于此。

[0077] 固定盘152的外周对应于感知盘151上的弹簧定位珠155设置相应的定位槽158，使得固定盘152装配后，感知盘151上的弹簧定位珠155可沿该定位槽158移动。

[0078] 同时，该定位槽158在具体构成时，在定位槽158的两端分别设置有相应的锁紧端和释放端，该锁紧端和释放端的结构不同于定位槽158的主体结构，锁紧端和释放端能够容纳弹簧定位珠155进入，而定位槽158的主体不能够容纳弹簧定位珠155进入，使得弹簧定位珠155只能在定位槽158主体的槽口上沿定位槽158主体槽口方向移动。由此，当弹簧定位珠155达到锁紧端或释放端位置时，能够被释放从而压入定位槽158中，而当弹簧定位珠155位于定位槽158其他位置时，弹簧定位珠155与定位槽158的槽口配合，无法压入定位槽158中，则被压缩。

[0079] 由此，该定位槽158上的锁紧端和释放端，则作为旋转感知部件上相应的感知位，锁紧感知位和释放感知位，且具体的设置位置分别对于限位板120上的锁紧端122和释放端123。

[0080] 这样，当弹簧定位珠155在随感知盘151相对于固定盘152进行旋转的过程中，则会在压缩和释放之间切换动作，从而可根据弹簧定位珠155的状态变化来判断锁紧旋钮140是否旋转到位。

[0081] 由此构成的旋转感知部件150在与锁紧旋钮140配合工作时，可通过顺时针旋转锁紧旋钮140，带动感知盘151顺时针运动，其上设置的弹簧定位珠155在压缩状态下亦随之相对于固定盘152，沿固定盘152上的定位槽158顺时针旋转，当旋转至定位槽158的锁紧端时，弹簧定位珠155会释放从而压入定位槽158的锁紧端，弹簧定位珠155从压缩状态到释放状态的过程变化，则可提示操作者已旋转到位，即已完成锁紧。

[0082] 再者，逆时针旋转锁紧旋钮140，带动感知盘151逆时针运动，继而带动其上的弹簧定位珠155相对于固定盘152，沿固定盘152上的定位槽158逆时针旋转，使得弹簧定位珠155从定位槽158的锁紧端中脱离并被压缩，且在压缩状态下沿定位槽158继续逆时针旋转，当旋转至定位槽158的释放端时，弹簧定位珠155会释放从而压入定位槽158的释放端，弹簧定位珠155从压缩状态到释放状态的过程变化，则提示操作者已旋转到位，即已完成解锁，此时可以旋转手轮组件2对内窥镜进行弯角操作。

[0083] 需要说明的是，本实施例和附图示出的是顺时针旋钮锁紧，逆时针旋转解锁，本实例不限于此，可根据结构具体设置。

[0084] 本实施例提供的内窥镜手轮锁紧机构，能够在旋转手轮操作弯曲部弯曲到一特定

角度后,将弯曲部固定在该特定角度,操作人员可松开旋转手轮进行其他操作。并且在锁紧状态时,该手轮锁紧机构确保弯曲部不会回弹至锁紧前状态,提高锁紧可靠性。

[0085] 实施例二

[0086] 本实例基于实例1给出手轮锁紧机构给出一种高可靠性的内窥镜。

[0087] 参见图8和图2,本实施例给出的内窥镜方案,主要包括手轮锁紧机构100、手轮组件200和主轴300。

[0088] 手轮锁紧机构100为实例1中给出的内窥镜手轮锁紧机构,具体结构已在实施例1中详细描述,在此不予赘述。

[0089] 手轮锁紧机构100,整体安置在手轮组件200上方,安装顺序为,将手轮锁紧机构100中的锁紧圈160穿入主轴300与手轮组件200固定连接,接着限位套110与主轴300固定连接,再将限位块130放置在限位套110的滑动槽111中。然后将限位板120穿过主轴300压在限位块130上,使限位块130上的凸起131穿设在限位板120的限位槽121中。接着将锁紧柱154的一端拧紧在限位板200上,再用螺母将固定盘152固定在主轴300上。随后,安装感知盘151,将弹簧定位珠155安装在感知盘151上设置的凸台156内,再将感知盘151套在锁紧柱154的另一端。最后将锁紧旋钮140与感知盘151连接。

[0090] 本实施例中,锁紧圈160、限位套110、限位板120、手轮组件200均套入主轴300。该手轮组件200可沿主轴300旋转。手轮组件200用于弯角操作,包括手轮外套210、手轮内套220以及手轮轴230。手轮外套210与手轮内套220通过螺纹套240固定连接成一体,即旋转手轮外套210,手轮内套220可随之转动。手轮轴230与手轮内套220固定连接,两者之间可用沉头螺钉将手轮轴230固定在手轮内套220上。手轮轴230套设在主轴300外,可沿该主轴300旋转,手轮轴230旋转可以带动与其连接的弯角牵引线进行弯曲运动。

[0091] 由此构成的内窥镜,其通过内置的手轮锁紧机构100,确保弯曲部固定后不会回弹至锁紧前状态,提高内窥镜弯角的可靠性。

[0092] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

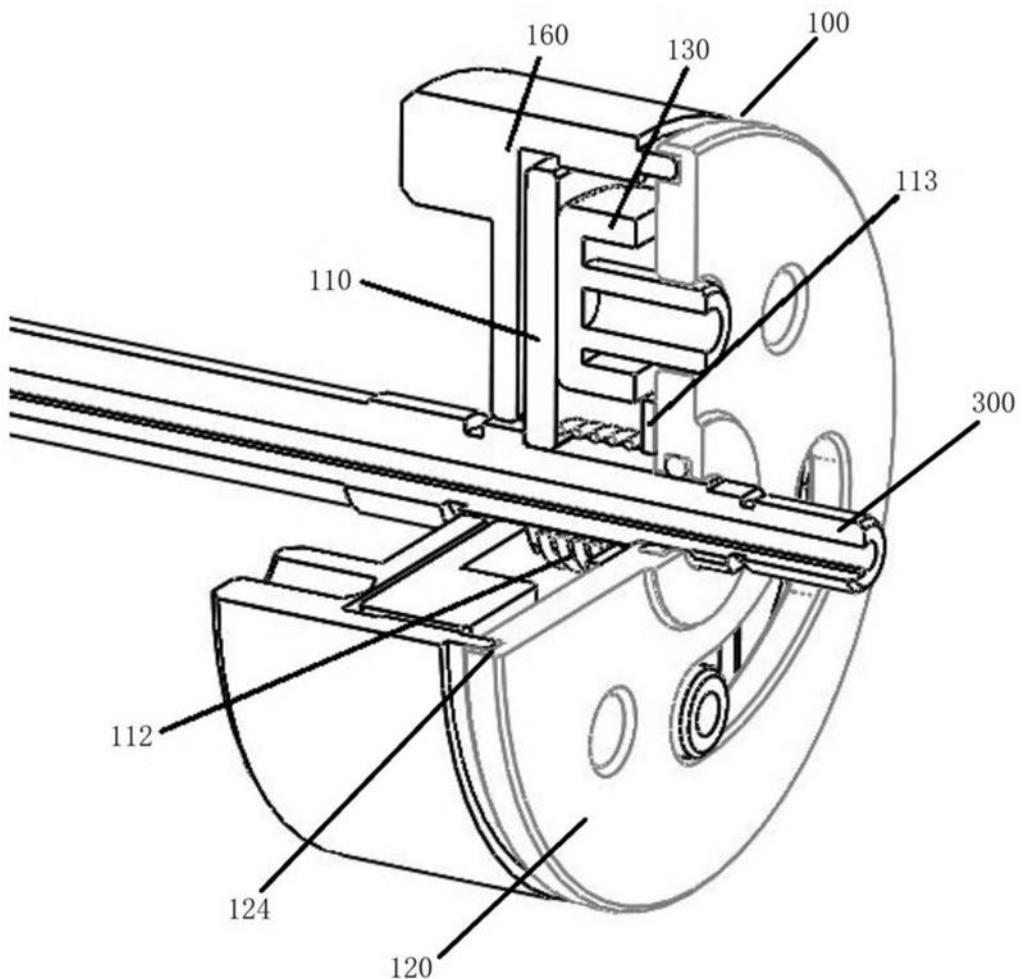


图1

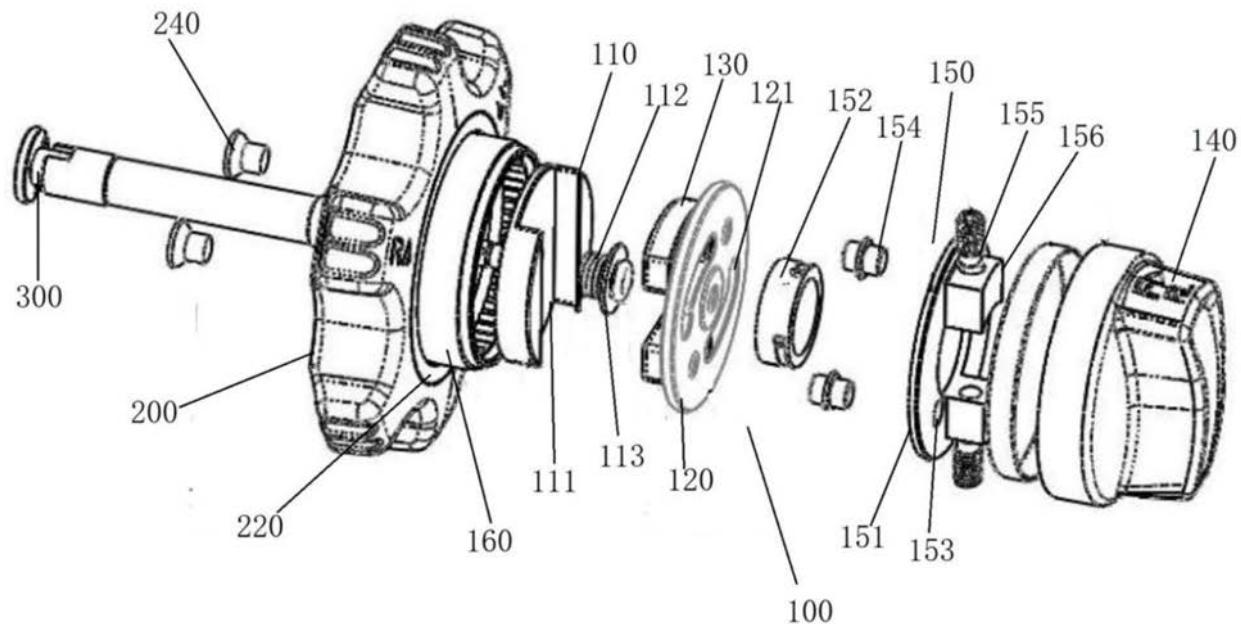


图2

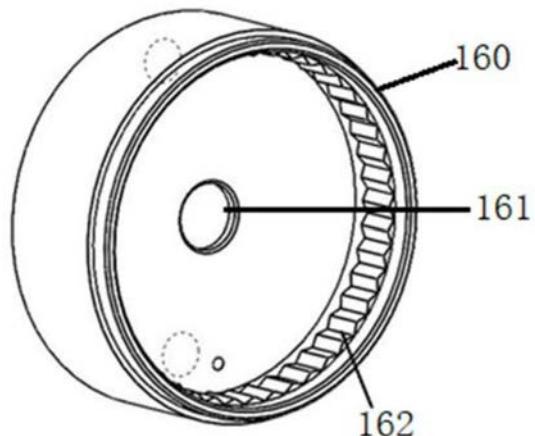


图3

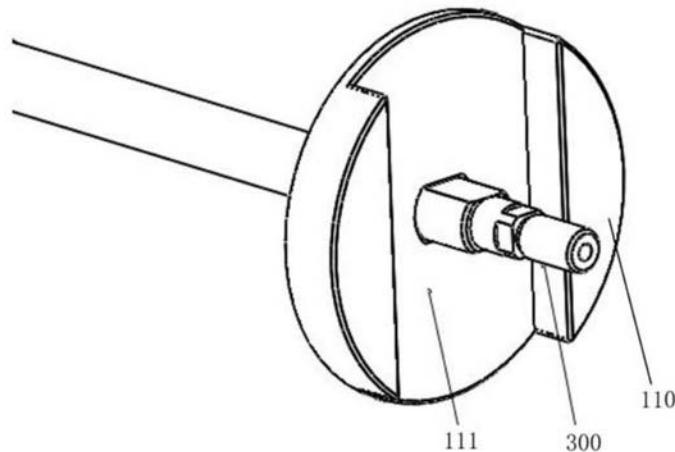


图4

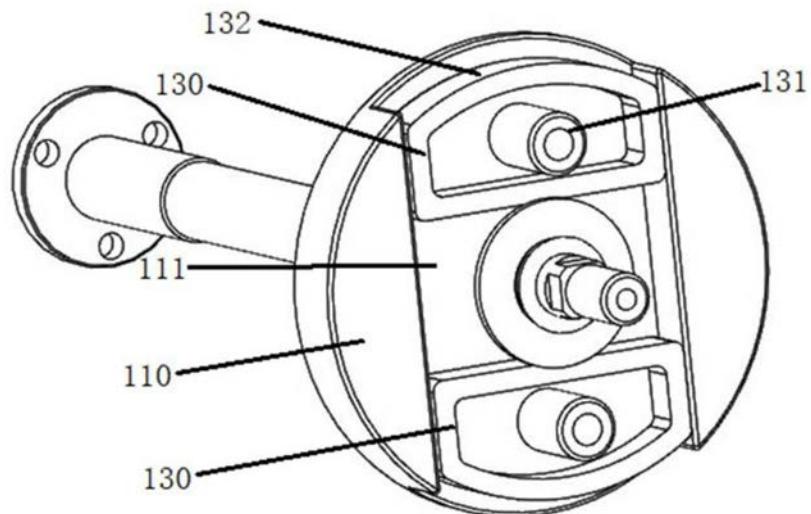


图5

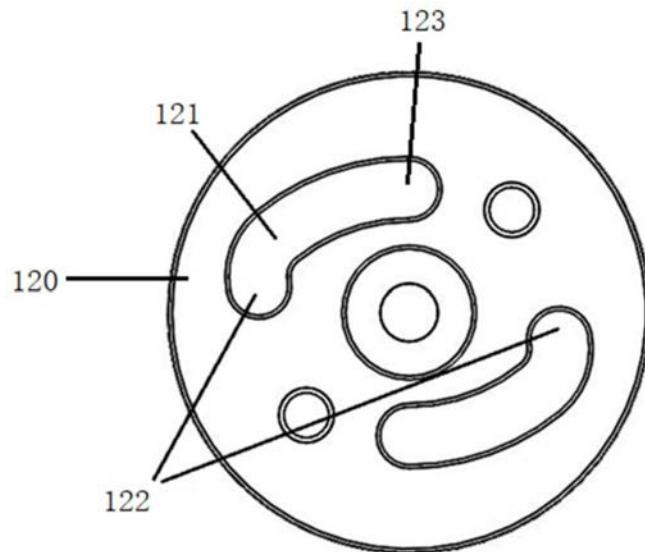


图6

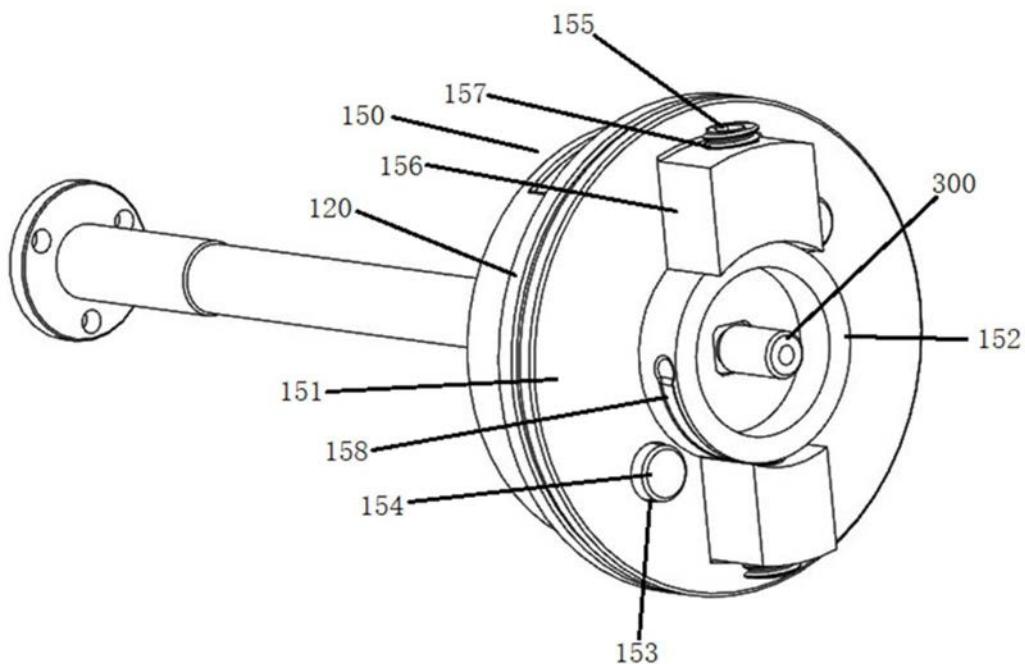


图7

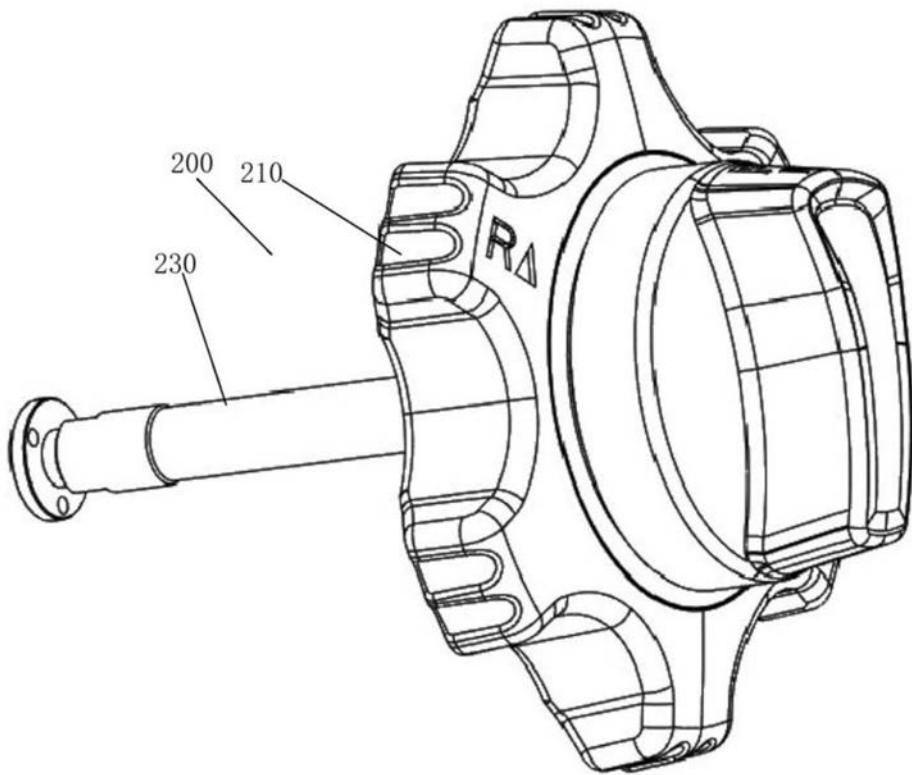


图8

专利名称(译)	一种内窥镜手轮锁紧机构及内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN110301881A</a>	公开(公告)日	2019-10-08
申请号	CN201910596840.1	申请日	2019-07-02
[标]申请(专利权)人(译)	上海澳华光电内窥镜有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海澳华光电内窥镜有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海澳华光电内窥镜有限公司		
[标]发明人	王越		
发明人	王越		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/00121 A61B1/0014 A61B1/005		
代理人(译)	刘常宝		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

## 摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜手轮锁紧机构及内窥镜，其中的内窥镜手轮锁紧机构锁紧圈，限位套，限位板，限位块，锁紧圈固设在内窥镜的手轮组件中；限位套设置在锁紧圈内，并与锁紧圈之间间隙配合且两者相对固定；限位板安置于所述限位套上方，并可相对所述限位套旋转；限位块可移动的安置于所述限位套和所述限位板之间，在所述限位板旋转时，所述限位块由限位板带动沿所述限位套相对于锁紧圈内圈移动，并在与所述锁紧圈内周抵接锁定锁紧圈和与所述锁紧圈分离解锁锁紧圈两状态之间移动切换。本发明提供的方案可大大提高锁紧的可靠性，避免内窥镜弯曲部回弹至锁紧前的状态。

