



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104545770 B

(45)授权公告日 2017.08.04

(21)申请号 201310468696.6

(22)申请日 2013.10.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104545770 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 上海澳华光电内窥镜有限公司

地址 201612 上海市闵行区金都路4299号
13幢2017室1座

(72)发明人 顾康 顾小舟 徐明 陈杰

(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 吕伴

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

(56)对比文件

CN 103153156 A,2013.06.12,

CN 203539306 U,2014.04.16,

JP 特开平10-286220 A,1998.10.27,

JP 特开2005-21629 A,2005.01.27,

审查员 涂燕君

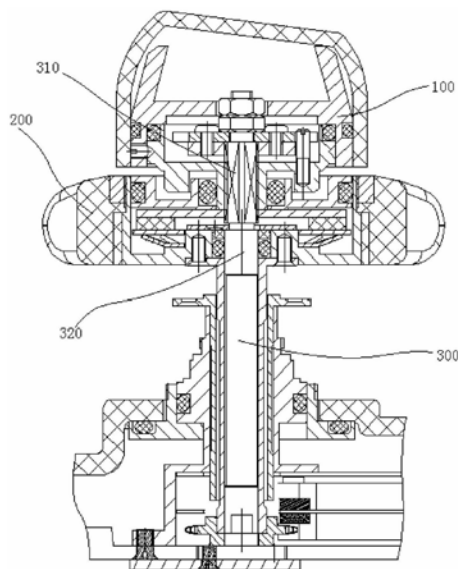
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种内窥镜手轮锁紧机构

(57)摘要

本发明公开了一种内窥镜手轮锁紧机构,所述锁紧机构包括手轮锁紧组件、手轮弯角组件和主轴,所述手轮弯角组件设置在主轴上,所述手轮锁紧组件与主轴可转动连接,所述手轮锁紧组件通过在主轴上旋转将手轮弯角组件锁紧。本发明易于生产加工,成本低廉。



1. 一种内窥镜手轮锁紧机构,其特征在于,所述锁紧机构包括手轮锁紧组件、手轮弯角组件和主轴,所述手轮弯角组件设置在主轴上,所述手轮锁紧组件与主轴可转动连接,所述手轮锁紧组件通过在主轴上旋转将手轮弯角组件锁紧;

所述手轮锁紧组件包括一限位定向盘,所述限位定向盘与主轴可转动连接,所述手轮弯角组件包括阻尼机构和手轮定向盘,所述手轮定向盘上设有安置槽,所述阻尼机构安置在安置槽内;

所述手轮定向盘的安置槽内设有凸台,所述凸台两侧设有连接孔,所述阻尼机构包括阻尼固定板、阻尼片、阻尼板和平面弹簧,所述阻尼片固设在阻尼固定板下方,所述阻尼固定板与阻尼片连同阻尼板一起叠于平面弹簧上。

2. 根据权利要求1所述的一种内窥镜手轮锁紧机构,其特征在于,所述平面弹簧为一圆环片,所述圆环片四周设有弹簧片,所述平面弹簧的内圆套设在手轮定向盘的凸台上,所述阻尼板中间开设有通孔,所述通孔与手轮定向盘的凸台配合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种内窥镜手轮锁紧机构,其特征在于,所述主轴上设有圆形台阶和方形台阶,所述阻尼固定板中间开设有与主轴上的方形台阶相配合的方孔,所述阻尼固定板通过方孔套设在主轴上。

4. 根据权利要求3所述的一种内窥镜手轮锁紧机构,其特征在于,所述手轮弯角组件还包括手轮密封架和开口插片,所述手轮密封架上设有密封槽,所述手轮密封架设置在手轮定向盘的安置槽内,所述开口插片中间开设有U形槽,所述开口插片两侧开设有通孔,所述U形槽与主轴的圆形台阶配合连接,所述通孔与手轮定向盘上的连接孔对应配合。

5. 根据权利要求3所述的一种内窥镜手轮锁紧机构,其特征在于,所述手轮锁紧组件还包括一角度调节机构,所述角度调节机构设置在限位定向盘内,所述角度调节机构包括限角板和角度板,所述限角板中间开设有方孔,所述方孔与主轴上的方形台阶对应配合,所述限角板四周开设有螺孔,所述角度板设置在限角板上方,所述角度板上设有两个腰形孔,所述腰形孔上设有螺钉,所述螺钉与限角板上的螺孔相配合。

6. 根据权利要求5所述的一种内窥镜手轮锁紧机构,其特征在于,所述手轮锁紧组件还包括一限位机构,所述限位机构包括限位销和锁紧弹簧片,所述限位销设置在限位定向盘上,所述锁紧弹簧片设置在角度板上,所述限位销与锁紧弹簧片对应配合。

7. 根据权利要求1所述的一种内窥镜手轮锁紧机构,其特征在于,所述手轮锁紧组件还包括一旋转装置,所述旋转装置包括锁紧旋钮和锁紧旋钮嵌件,所述锁紧旋钮嵌件固定在限位定向盘外围,所述锁紧旋钮固定在锁紧旋钮嵌件上。

8. 根据权利要求4所述的一种内窥镜手轮锁紧机构,其特征在于,所述密封槽上设有密封圈。

一种内窥镜手轮锁紧机构

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域，具体涉及用于肠胃内窥镜的手轮锁紧机构。

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。

[0003] 目前国内多数肠胃内窥镜产品中的手轮锁紧机构结构非常复杂，并且加工成本非常高。

发明内容

[0004] 本发明为了解决上述手轮锁紧机构存在的结构非常复杂和加工成本非常高的问题，从而提供一种内窥镜手轮锁紧机构。

[0005] 为了达到上述目的，本发明技术方案如下：

[0006] 一种内窥镜手轮锁紧机构，所述锁紧机构包括手轮锁紧组件、手轮弯角组件和主轴，所述手轮弯角组件设置在主轴上，所述手轮锁紧组件与主轴可转动连接，所述手轮锁紧组件通过在主轴上旋转将手轮弯角组件锁紧。

[0007] 在本发明的一个实施例中，所述手轮锁紧组件包括一限位定向盘，所述限位定向盘与主轴可转动连接，所述手轮弯角组件包括阻尼机构和手轮定向盘，所述手轮定向盘上设有安置槽，所述阻尼机构安置在安置槽内。

[0008] 在本发明的一个实施例中，所述手轮定向盘的安置槽内设有凸台，所述凸台两侧设有连接孔，所述阻尼机构包括阻尼固定板、阻尼片、阻尼板和平面弹簧，所述阻尼片固设在阻尼固定板下方，所述阻尼固定板与阻尼片连同阻尼板一起叠于平面弹簧上。

[0009] 在本发明的一个实施例中，所述平面弹簧为一圆环片，所述圆环片四周设有弹簧片，所述平面弹簧的内圆套设在手轮定向盘的凸台上，所述阻尼板中间开设一通孔，所述通孔与手轮定向盘的凸台配合连接。

[0010] 在本发明的一个实施例中，所述主轴上设有圆形台阶和方形台阶，所述阻尼固定板中间开设有与主轴上的方形台阶相配合的方孔，所述阻尼固定板通过方孔套设在主轴上。

[0011] 在本发明的一个实施例中，所述手轮弯角组件还包括手轮密封架和开口插片，所述手轮密封架上设有密封槽，所述手轮密封架设置在手轮定向盘的安置槽内，所述开口插片中间开设有U形槽，所述开口插片两侧开设有通孔，所述U形槽与主轴的圆形台阶配合连接，所述通孔与手轮定向盘上的连接孔对应配合。

[0012] 在本发明的一个实施例中，所述手轮锁紧组件还包括一角度调节机构，所述角度调节机构设置有限位定向盘内，所述角度调节机构包括限角板和角度板，所述限角板中间开设有方孔，所述方孔与主轴上的方形台阶对应配合，所述限角板四周开设有螺孔，所述角度板设置在限角板上方，所述角度板上设有两个腰形孔，所述腰形孔上设有螺钉，所述螺钉

与限角板上的螺孔相配合。

[0013] 在本发明的一个实施例中,所述手轮锁紧组件还包括一限位机构,所述限位机构包括限位销和锁紧弹簧片,所述限位销设置在限位定向盘上,所述锁紧弹簧片设置在角度板上,所述限位销与锁紧弹簧片对应配合。

[0014] 在本发明的一个实施例中,所述手轮锁紧组件还包括一旋转装置,所述旋转装置包括锁紧旋钮和锁紧旋钮嵌件,所述锁紧旋钮嵌件固定在限位定向盘外围,所述锁紧旋钮固定在锁紧旋钮嵌件上。

[0015] 在本发明的一个实施例中,所述密封槽上设有密封圈。

[0016] 本发明结构简单,使用方便。

[0017] 本发明易于生产加工,成本低廉。

附图说明

[0018] 以下结合附图和具体实施方式来进一步说明本发明。

[0019] 图1为本发明的剖视图;

[0020] 图2为本发明提供的手轮弯角组件的爆炸图;

[0021] 图3为本发明提供的手轮锁紧组件的爆炸图;

[0022] 图4为本发明提供的角度板的结构示意图;

[0023] 图5为本发明提供的手轮锁紧组件的剖视图;

[0024] 图6为本发明提供的手轮锁紧组件逆时针旋转的角度示意图;

[0025] 图7为本发明提供的手轮锁紧组件顺时针旋转的角度示意图。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参见图1,本发明提供一种内窥镜手轮锁紧机构,其主要包括手轮锁紧组件100、手轮弯角组件200和主轴300。

[0028] 手轮弯角组件200安置在主轴300上,其具体的安置方式为:将其内部的各个部件的中间部位都开设有通孔,然后主轴300依次贯穿手轮弯角组件200上各个部件上的通孔,手轮弯角组件200上的各个部件依次叠层安置在主轴300上。

[0029] 手轮弯角组件200在受到外界压力时,会沿着主轴300向下移动一定距离,并且还会将自身锁紧。

[0030] 手轮锁紧组件100,与主轴300贯穿手轮弯角组件200的一端可转动的连接,手轮锁紧组件100可在主轴300上进行顺时针旋转和逆时针旋转,当手轮锁紧组件100在主轴300上顺时针旋转时,会向上移动,当手轮锁紧组件100在主轴300上逆时针旋转时,会向下移动。

[0031] 手轮锁紧组件100,具体设置在手轮弯角组件200上方,当手轮锁紧组件100在主轴300上逆时针旋转向下移动时,会与手轮弯角组件200连接,并且会对手轮弯角组件200进行挤压,手轮弯角组件200会随着手轮锁紧组件100沿着主轴300向下移动一定距离,当手轮锁紧组件100在主轴300上顺时针旋转向上移动时,手轮锁紧组件100将不与手轮弯角组件200连接,手轮弯角组件200受不到手轮锁紧组件100的挤压,会沿着主轴300向上移动一定距

离,恢复原位。

[0032] 主轴300,是一个不锈钢材质的支撑轴,在机构里作为支撑整个机构的中心立柱,在主轴300上设有方形台阶310和圆形台阶320,方形台阶310设置在圆形台阶320上方,在方形台阶310上以及方形台阶310的上端都设有螺纹。

[0033] 圆形台阶320与手轮弯角组件200里的部件相配合,方形台阶310与手轮弯角组件200及手轮锁紧组件100里的部件相配合。

[0034] 参见图2,手轮弯角组件200由上到下依次包括手轮密封架210、阻尼机构和手轮定向盘270,这些部件一同被主轴300贯穿,依次叠层安置在主轴300上,并且手轮密封架210和阻尼机构可沿着主轴300进行位移。

[0035] 手轮定向盘270,在手轮定向盘270上开设有安置槽271,安置槽271内设有圆环状凸台272。

[0036] 圆环状凸台272的内圆被主轴300贯穿,在凸台272上设有卡口272a,在凸台272两侧设有连接孔273。

[0037] 为了使得手轮定向盘270轴向固定在主轴300上,在手轮定向盘270内设有开口插片250。

[0038] 开口插片250,为一不锈钢圆片,叠放在凸台272上,其具体尺寸与手轮定向盘270上的凸台272相配合,在中间部位开设有U形槽251,在其两侧开设有连接孔252。

[0039] U形槽251与主轴300上的圆形台阶320相配合,开口插片250可通过U形槽251插入到主轴300上,并轴向固定在主轴300上。

[0040] 开口插片250两侧的连接孔252与手轮定向盘270上的固定孔272相配合,当开口插片250放置在手轮定向盘270上的圆形台阶271上时,开口插片250可通过螺钉与固定孔272固定在手轮定向盘270上。

[0041] 这样,开口插片250通过U形槽251与主轴300上的圆形台阶320固定连接,通过连接孔252与手轮定向盘270固定连接,从而实现了将手轮定向盘270轴向固定在主轴300上,使得手轮定向盘270只能在主轴300上转动,不能进行位移。

[0042] 阻尼机构包括阻尼片固定板220、阻尼片230、阻尼板240和平面弹簧260,它们依次叠层放置在手轮定向盘270内,阻尼机构可将手轮定向盘270进行锁紧。

[0043] 平面弹簧260,具体为一圆环片,圆环片四周设有风扇叶片状的弹簧片261,平面弹簧260的内圆与手轮定向盘270的凸台272相配合,平面弹簧260套设在凸台272上,并固定在凸台272上,其是为手轮弯角组件200产生的阻尼提供持续的弹性势能。

[0044] 阻尼片固定板220、阻尼片230和阻尼板240依次叠放在平面弹簧260上的弹簧片261上。

[0045] 阻尼板240,为一不锈钢圆片,在阻尼板240中间开设有与手轮定向盘270的凸台272相配合的通孔,并且通孔上也设有卡口241,卡口241与凸台272上的卡口272a相同,当阻尼板240上的卡口241与凸台272上的卡口272a处于同一直线上时,阻尼板240可继续向下移动,套设在凸台272上,这样阻尼板240可随着凸台272一起转动;

[0046] 当阻尼板240上的卡口241与凸台272上的卡口272a不处于同一直线时,阻尼板240只能停在凸台272的上方,这样阻尼板240就不能随着凸台272一起转动。

[0047] 阻尼板240,一般设置在凸台272的上方,当阻尼板240收到外界压力,阻尼板240会

沿着主轴300向下移动,当阻尼板240移动到凸台272上时,阻尼板240上的卡口241与凸台272上的卡口272a一般会不处于同一直线上,这时阻尼板240会卡在凸台272上,但阻尼板240会继续收到外界的压力,由于手轮定向盘270可在主轴300上转动,当手轮定向盘270内的凸台272上的卡口272a转动到与阻尼板240上的卡口241处于同一直线上时,阻尼板240会继续向下移动,套设在凸台272上,并可随着凸台272一起转动。

[0048] 当阻尼板240在主轴300上向下移动时,会将平面弹簧260上的弹簧片261向下压,当阻尼板240套设在凸台272上时,阻尼板240会将弹簧片261压到与平面弹簧260平行,这时,阻尼板240会压在弹簧片261的圆环片上,由于弹簧片261是固定在凸台272上的,阻尼板240会停止向下移动,这是弹簧片261会对阻尼板240提供持续的弹性势能。

[0049] 当阻尼板240收到的外界压力消失时,弹簧片261会将阻尼板240从凸台272上弹出,阻尼板240收到弹簧片261的回弹力会复位至初始位置,这时阻尼板240不能随着凸台272一起转动。

[0050] 阻尼片230,为一中心开有圆孔的圆片,设置阻尼板240上方,其是采用尼龙材质制成的,这样当阻尼板240随着凸台272一起转动时,阻尼片230会对阻尼板240产生更强的摩擦力。

[0051] 阻尼片230通过胶水固定在阻尼片固定板220的下方。

[0052] 阻尼片固定板220为一中心带有方孔221的不锈钢圆片,该方孔221与主轴300上方形台阶310相配合,这样阻尼片固定板220可通过方孔221套设在主轴300上。

[0053] 由于阻尼片固定板220的中心为方孔221,所以阻尼片固定板220只能在主轴300上进行位移,而不能随着主轴300一起转动,而阻尼片230是固定在阻尼片固定板220的下方的,所以阻尼片230也只能在主轴300上进行位移,而不能在主轴300上转动,这样当阻尼板240套设在凸台272上进行转动时,阻尼片230会对阻尼板240产生阻尼,从而使得阻尼板240不可以随着凸台272转动,并且也通过阻尼板240使得凸台272不可以转动,从而将手轮定向盘270锁紧

[0054] 阻尼机构与手轮定向盘270的配合如下:

[0055] 当阻尼机构受到外界的挤压,会沿着主轴300向下位移,移动一定距离后,这时阻尼机构上的阻尼板240会停留在手轮定向盘270内的凸台272上,而手轮定向盘270内的凸台272可在主轴300上转动,当凸台272上的卡口272a转动到与阻尼板240上的卡口241处于同一直线上时,阻尼板240会继续向下移动,套设在凸台272上,可随着凸台272一起转动,而这时,设置在阻尼板240上方的阻尼片230是固定在阻尼片固定板220上的,不可在主轴300上转动,所以,当阻尼板240套设在凸台272上进行转动时,阻尼片230会对阻尼板240产生阻尼,从而使得阻尼板240不可以随着凸台272转动,并且也通过阻尼板240使得凸台272不可以转动,从而将手轮定向盘270锁紧;

[0056] 当阻尼机构上的压力消失时,阻尼机构上的平面弹簧260会将阻尼板240从凸台272上弹出,阻尼板240收到弹簧片261的回弹力又会推动阻尼片230和阻尼片固定板220沿着主轴300向上移动,从而复位至初始位置,而这时阻尼板240会离开凸台272,手轮定向盘270又可以继续转动,锁紧消失。

[0057] 手轮密封架210,为一个带有密封槽的圆盘,密封槽上设有密封圈400,其是用来将阻尼机构固定密封在手轮定向盘270内。

[0058] 参见图3,手轮锁紧组件100由上到下依次包括旋转装置、角度调节机构和限位定向盘150,这些部件叠层安置在主轴300上。

[0059] 限位定向盘150,在中间设有与方形台阶310上的螺纹相配合的螺孔151,限位定向盘150可通过螺孔151旋入到主轴300上,并可在主轴300上进行顺时针和逆时针旋转,限位定向盘150在逆时针旋转时,可对手轮弯角组件200进行挤压。

[0060] 角度调节机构,设置在限位定向盘150内,角度调节机构包括角度板130和限角板140。

[0061] 限角板140,为一个中心带有方孔141的不锈钢圆片,方孔141四周有四个螺孔142,其中方孔141是与主轴300上的方形台阶310相配合,限角板140可通过方孔141套设在主轴300上,并且由于限角板140中心开设的是方孔141,限角板140只能沿着主轴300上下移动,而不能在主轴300上转动,其是用来与角度板130相配合的,禁止角度板130在主轴300上转动。

[0062] 参见图4,角度板130为一个不锈钢圆片,设置在限角板140上方,在角度板130中心开有圆孔,主轴300可从圆孔穿过,在角度板130上均匀设有三个凸边134。

[0063] 参见图3,由于角度板130在装配时和限位定向盘150之间相对位置是随机的,为了避免手轮锁紧组件100初始装配位置随机性,在角度板130上开了两个腰形孔131,在腰形孔131上设有螺钉132,螺钉132可在腰形孔131上左右移动,螺钉132是与限角板140上的螺孔142相配合,角度板130可通过螺钉132固定在限角板140上。

[0064] 这样角度板130在与限角板140进行固定时,可先让螺钉132在腰形孔131上调节一定角度从而避免了初始位置的随机性。

[0065] 为了限制手轮锁紧组件100的转动角度和突显转动到位后的手感,手轮锁紧组件100上还设有一限位机构。

[0066] 限位机构包括限位销152和锁紧弹簧片133。

[0067] 限位销152设置在限位定向盘150的一侧,具体的安装方式为:先在限位定向盘150的一侧设有一螺纹盲孔,限位销152安置在螺纹盲孔上。

[0068] 参见图4,锁紧弹簧片133,具体设置在角度板130上其中两个凸边134之间,其是与限位销152对应配合。

[0069] 锁紧弹簧片133具体为一弧形槽。

[0070] 当角度板130安装在限位定向盘150内时,限位定向盘150上的限位销152会穿过角度板130上的锁紧弹簧片133,这样限位定向盘150只能在锁紧弹簧片133上进行移动,从而限制了手轮锁紧组件100的转动角度。

[0071] 在本发明提供的一个实施例中,锁紧弹簧片133提供的最大旋转角度为 80° ,并且手轮锁紧组件100逆时针与顺时针的旋转最大角度都为 40° 。

[0072] 参见图5,为了使得手轮锁紧组件100逆时针与顺时针的旋转最大角度都为 40° ,当角度板130与限角板140安装进限位定向盘150内时,首先将角度板130通过腰形孔131在螺钉132上转动,当限位定向盘150上的限位销152处于角度板130上锁紧弹簧片133的中间时,停止转动角度板130,将角度板130与限角板140固定,这样限位定向盘150的左右旋转最大角度都只能为 40° 。

[0073] 参见图4,为了突显手轮锁紧组件100转动到位后的手感,在锁紧弹簧片133两端设

有V形轮廓133a,当限位销152转动到锁紧弹簧片133两端的V形轮廓133a内时,手轮锁紧组件100会有一个明显的定位手感。

[0074] 参见图6,手轮锁紧组件100在逆时针旋转时,当限位定向盘150上的限位销152滑动到角度板130上锁紧弹簧片133一端的V形轮廓内时,旋转角度为40°。

[0075] 参见图7,手轮锁紧组件100在顺时针旋转时,当限位定向盘150上的限位销152滑动到角度板130上锁紧弹簧片133另一端的V形轮廓内时,旋转角度也为40°。

[0076] 参见图3,为了方便旋转限位定向盘150,手轮锁紧组件100还设有一旋转装置。

[0077] 旋转装置包括固定锁紧旋钮110和锁紧旋钮嵌件120。

[0078] 锁紧旋钮嵌件120,用来将锁紧旋钮110固定在限位定向盘150上,其具体固设在限位定向盘150外围,其具体的固定方式为:在限位定向盘150外径上设有V字槽,在锁紧旋钮嵌件120上设有螺孔123,螺孔123与V字槽相配合,当锁紧旋钮嵌件120设置在限位定向盘150外径上时,可通过螺钉进行固定。

[0079] 在锁紧旋钮嵌件120上设有一凹台121,凹台121中心开有通孔122,主轴300可贯穿通孔122。

[0080] 锁紧旋钮110,为塑料材质制成,与锁紧旋钮嵌件120固定连接,其是用来方便用户旋转限位定向盘150。

[0081] 在固定锁紧旋钮110上设有一连接槽111,连接槽111与锁紧旋钮嵌件120上的凹台121相配合,当固定锁紧旋钮110与锁紧旋钮嵌件120连接时,锁紧旋钮嵌件120上的凹台121刚好安置进固定锁紧旋钮110上的连接槽111内,从而将固定锁紧旋钮110固定在锁紧旋钮嵌件120上。

[0082] 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。

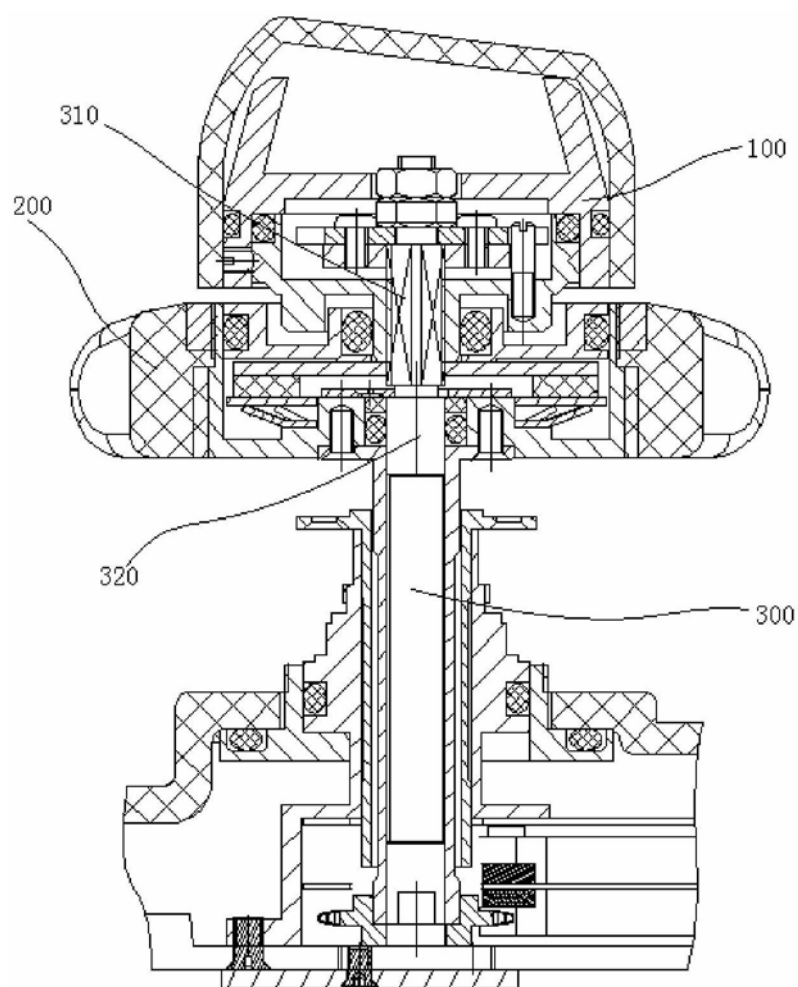


图1

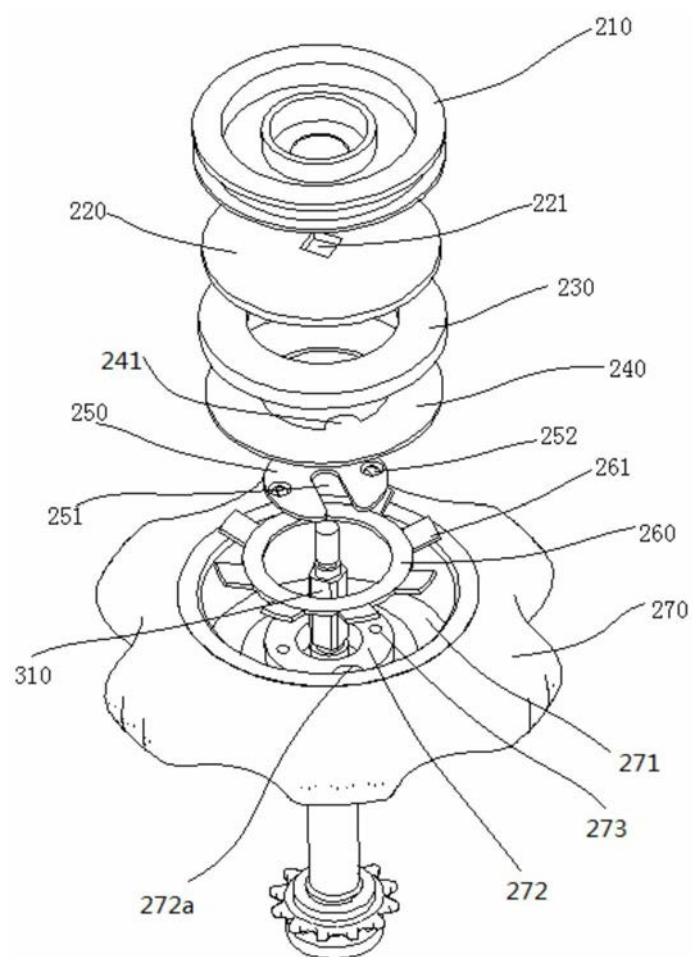


图2

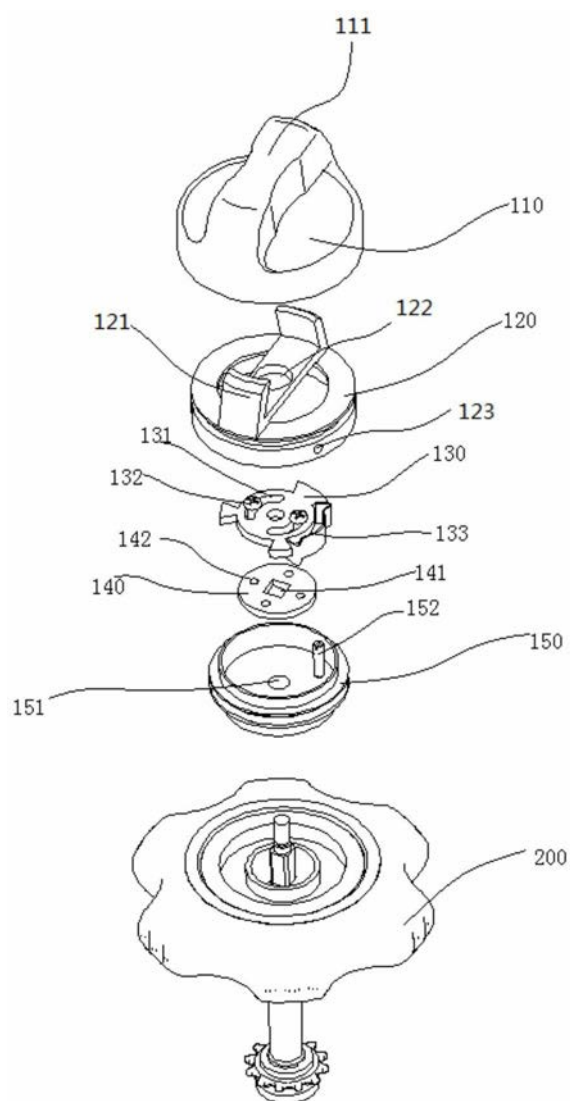


图3

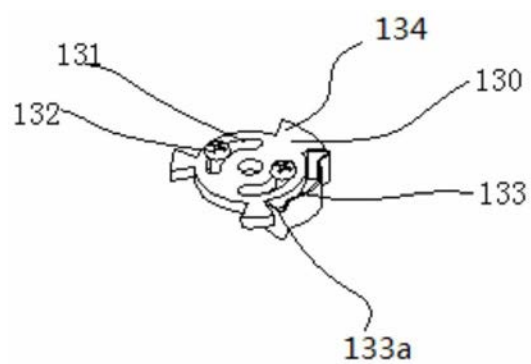


图4

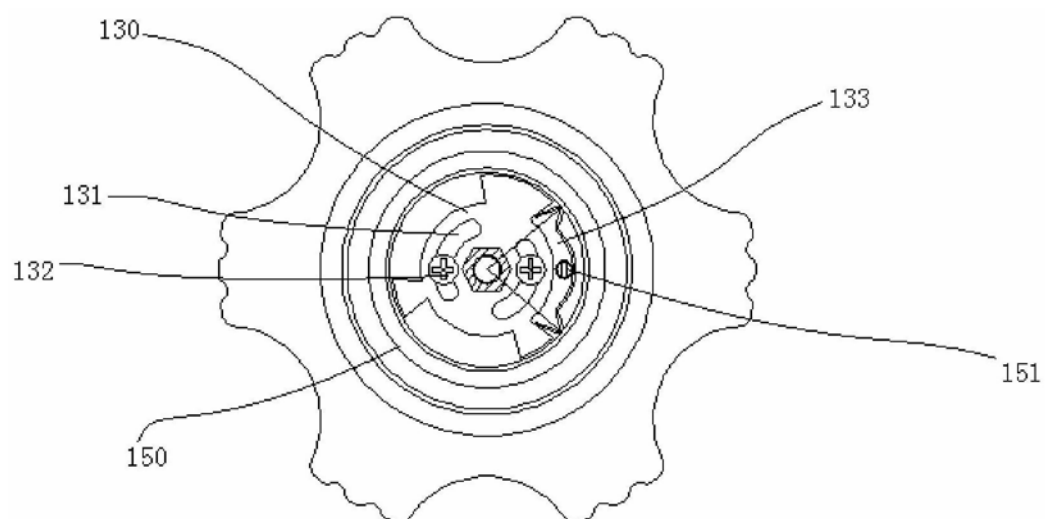


图5

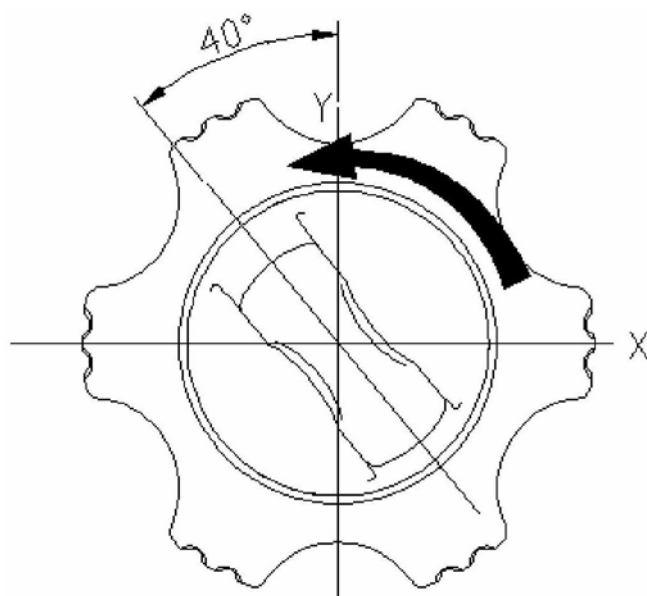


图6

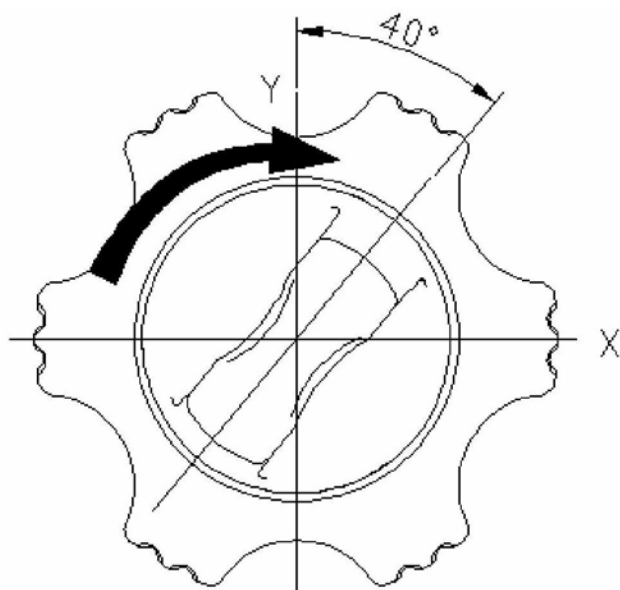


图7

专利名称(译)	一种内窥镜手轮锁紧机构		
公开(公告)号	CN104545770B	公开(公告)日	2017-08-04
申请号	CN201310468696.6	申请日	2013-10-10
[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	顾康 顾小舟 徐明 陈杰		
发明人	顾康 顾小舟 徐明 陈杰		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/273		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/0052 A61B1/0055 A61B1/2736 A61B1/31		
其他公开文献	CN104545770A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜手轮锁紧机构，所述锁紧机构包括手轮锁紧组件、手轮弯角组件和主轴，所述手轮弯角组件设置在主轴上，所述手轮锁紧组件与主轴可转动连接，所述手轮锁紧组件通过在主轴上旋转将手轮弯角组件锁紧。本发明易于生产加工，成本低廉。

