



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107713962 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711122055.X

(22)申请日 2017.11.14

(71)申请人 中南大学湘雅三医院

地址 410013 湖南省长沙市岳麓区桐梓坡  
路138号

(72)发明人 李政 凌颢 王国慧 朱晒红

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通  
合伙) 43008

代理人 厉田

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

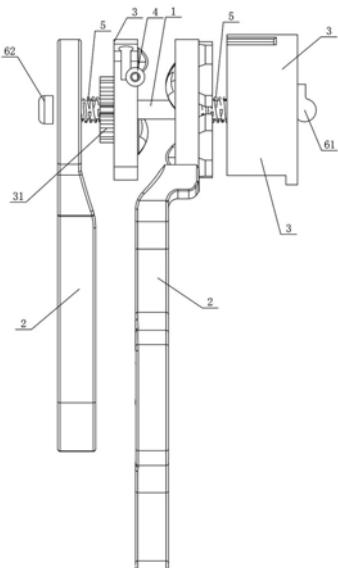
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

腔镜器械手柄旋转调节装置

(57)摘要

本发明公开了一种腔镜器械手柄旋转调节装置,包括转轴以及套装在转轴上的一对手柄和一对调节转盘,其中一个调节转盘位于转轴端部,另一个调节转盘位于一对手柄之间、且该调节转盘上装设有套管连杆,调节转盘与其同侧方向的手柄呈周向齿槽离合式连接。该腔镜器械手柄旋转调节装置具有结构简单紧凑、连接牢固、使用灵活可靠的优点。



1. 一种腔镜器械手柄旋转调节装置,其特征在于:包括转轴(1)以及套装在转轴(1)上的一对手柄(2)和一对调节转盘(3),其中一个调节转盘(3)位于转轴(1)端部,另一个调节转盘(3)位于一对手柄(2)之间、且该调节转盘(3)上装设有套管连杆(4),所述调节转盘(3)与其同侧方向的手柄(2)呈周向齿槽离合式连接。

2. 根据权利要求1所述的腔镜器械手柄旋转调节装置,其特征在于:所述调节转盘(3)于离合式连接的侧面设有周向间隔布置的凸齿(31),所述手柄(2)于离合式连接的侧面设有周向间隔布置的凹槽(21),所述凸齿(31)与凹槽(21)离合式连接。

3. 根据权利要求2所述的腔镜器械手柄旋转调节装置,其特征在于:所述调节转盘(3)与其同侧方向相邻的手柄(2)之间装设有弹簧(5)。

4. 根据权利要求3所述的腔镜器械手柄旋转调节装置,其特征在于:所述转轴(1)的两端部设有用于锁紧手柄(2)和调节转盘(3)的锁紧部件(6)。

5. 根据权利要求4所述的腔镜器械手柄旋转调节装置,其特征在于:所述锁紧部件(6)包括凸轮扳动开关(61)和锁盖(62),所述凸轮扳动开关(61)和锁盖(62)分装在转轴(1)的两端部,凸轮扳动开关(61)与转轴(1)活动铰接。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的腔镜器械手柄旋转调节装置,其特征在于:一对所述手柄(2)呈前后夹角关系。

7. 根据权利要求2至5中任一项所述的腔镜器械手柄旋转调节装置,其特征在于:各所述凸齿(31)之间的间隔角度区间设置为5°至90°。

8. 根据权利要求6所述的腔镜器械手柄旋转调节装置,其特征在于:各所述凸齿(31)之间的间隔角度区间设置为5°至90°。

## 腔镜器械手柄旋转调节装置

### 技术领域

[0001] 本发明主要涉及手持式医用腔镜器械领域,尤其涉及一种腔镜器械手柄旋转调节装置。

### 背景技术

[0002] 自从腔镜技术于1988年首次在人体应用以来,腔镜器械配合腔镜技术发展已经走过了二十多个年头。从腔镜器械创始,对器械的改进从未停止。二类器械的三大改进方面分别为:器械钳头界面、人机界面、动作映射关系。研究者在这三个方面对腔镜器械做出了许多改进,在这其中,各大器械公司在人机界面上做出了不同的改进,很多研究成果最终投入临床使用并获得了良好的反映。然而,由于简单的传动系统所限,和临床上的巨大劳动量,外科医师仍觉得现有的器械存在改进空间。现有器械固定角度带来了以下问题:由于工作平面与腕关节平面有高度差,造成腔镜手术医师腕关节尺偏/桡偏;不正确的腕关节高度还会增加肘关节和肩关节的负担;腕关节还需负担器械本身重量。

[0003] 外科医师在长时间使用腔镜器械的情况下,发现许多时候由于工作平面与腕关节平面有高度差,造成腔镜手术医师腕关节尺偏/桡偏,特别是某些极限位置,而且由于不正确的腕关节高度还会增加肘关节和肩关节的负担,外科医师极易发生上肢各关节的疲劳。再加上腕关节大部分时候还需负担器械本身的部分重量,腕关节及手部的不适、疼痛是一个普遍的现象。德国的WOLF公司意识到了这个问题,改进了手柄外形设计并增加了一种握持方式,但并没有触及问题的根本,仅作为一种可选的替代方案。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构简单紧凑、连接牢固、使用灵活可靠的腔镜器械手柄旋转调节装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

一种腔镜器械手柄旋转调节装置,包括转轴以及套装在转轴上的一对手柄和一对调节转盘,其中一个调节转盘位于转轴端部,另一个调节转盘位于一对手柄之间、且该调节转盘上装设有套管连杆,所述调节转盘与其同侧方向的手柄呈周向齿槽离合式连接。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

所述调节转盘于离合式连接的侧面设有周向间隔布置的凸齿,所述手柄于离合式连接的侧面设有周向间隔布置的凹槽,所述凸齿与凹槽离合式连接。

[0007] 所述调节转盘与其同侧方向相邻的手柄之间装设有弹簧。

[0008] 所述转轴的两端部设有用于锁紧手柄和调节转盘的锁紧部件。

[0009] 所述锁紧部件包括凸轮扳动开关和锁盖,所述凸轮扳动开关和锁盖分装在转轴的两端部,凸轮扳动开关与转轴活动铰接。

[0010] 一对所述手柄呈前后夹角关系。

[0011] 各所述凸齿之间的间隔角度区间设置为5°至90°。

[0012] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

本发明的腔镜器械手柄旋转调节装置,包括转轴以及套装在转轴上的一对手柄和一对调节转盘,其中一个调节转盘位于转轴端部,另一个调节转盘位于一对手柄之间、且该调节转盘上装设有套管连杆,调节转盘与其同侧方向的手柄呈周向齿槽离合式连接。使用时,先将手柄和调节转盘分离,然后根据操作人员的握持姿势和角度转动一对手柄,使一对手柄之间的夹角以及一对手柄与中间调节转盘之间的夹角调整至所需要夹角,再将调节转盘与其同侧方向的手柄齿槽配合锁定,最后即可进行腔镜手术,一对手柄在操作时的转动会带动中间调节转盘的转动,从而转化为套管连杆的前后运动。较传统腔镜器械手柄结构而言,本发明通过调节转盘与其同侧方向的手柄呈周向齿槽离合式连接,一方面使得一对手柄之间的夹角以及一对手柄与中间调节转盘之间的夹角具备可调性,提高了使用的灵活性;另一方面,齿槽配合,使得整体结构简单紧凑、连接牢固,大大提高了使用的可靠性。

## 附图说明

[0013] 图1是本发明的主视结构示意图。

[0014] 图2是本发明的立体结构示意图(第一视角)。

[0015] 图3是本发明的立体结构示意图(第二视角)。

[0016] 图4是本发明的立体结构示意图(第三视角)。

[0017] 图中各标号表示:

1、转轴;2、手柄;21、凹槽;3、调节转盘;31、凸齿;4、套管连杆;5、弹簧;6、锁紧部件;61、凸轮扳动开关;62、锁盖。

## 具体实施方式

[0018] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0019] 图1至图4示出了本发明腔镜器械手柄旋转调节装置的一种实施例,包括转轴1以及套装在转轴1上的一对手柄2和一对调节转盘3,其中一个调节转盘3位于转轴1端部,另一个调节转盘3位于一对手柄2之间、且该调节转盘3上装设有套管连杆4,调节转盘3与其同侧方向的手柄2呈周向齿槽离合式连接。使用时,先将手柄2和调节转盘3分离,然后根据操作人员的握持姿势和角度转动一对手柄2,使一对手柄2之间的夹角以及一对手柄2与中间调节转盘3之间的夹角调整至所需要夹角,再将调节转盘3与其同侧方向的手柄2齿槽配合锁定,最后即可进行腔镜手术,一对手柄2在操作时的转动会带动中间调节转盘3的转动,从而转化为套管连杆4的前后运动。较传统腔镜器械手柄结构而言,本发明通过调节转盘3与其同侧方向的手柄2呈周向齿槽离合式连接,一方面使得一对手柄2之间的夹角以及一对手柄2与中间调节转盘3之间的夹角具备可调性,提高了使用的灵活性;另一方面,齿槽配合,使得整体结构简单紧凑、连接牢固,大大提高了使用的可靠性。

[0020] 本实施例中,调节转盘3于离合式连接的侧面设有周向间隔布置的凸齿31,手柄2于离合式连接的侧面设有周向间隔布置的凹槽21,凸齿31与凹槽21离合式连接。该结构中,凸齿31呈周向间隔布置在调节转盘3侧面,而凹槽21则呈周向间隔布置在手柄2侧面,需要调整角度时,则凸齿31与凹槽21分离,然后转动一对手柄2至所需角度,当操作时,则凸齿31与凹槽21两者配合定位,其结构简单实用。

[0021] 在其它实施例中,凸齿31与凹槽21可选择设置在手柄2和调节转盘3上,同样能实现凸齿31与凹槽21离合式连接。

[0022] 本实施例中,调节转盘3与其同侧方向相邻的手柄2之间装设有弹簧5。该弹簧5起到分离调节转盘3与手柄2的效果,即锁定状态时,弹簧5为压缩形态,消除锁紧力时,弹簧5恢复形变驱使调节转盘3与手柄2分离。

[0023] 本实施例中,转轴1的两端部设有用于锁紧手柄2和调节转盘3的锁紧部件6。该锁紧部件6对转轴1两端部的调节转盘3和手柄2进行压紧锁定,使弹簧5压缩,并保证一对手柄2和一对调节转盘3相互紧密接触。

[0024] 本实施例中,锁紧部件6包括凸轮扳动开关61和锁盖62,凸轮扳动开关61和锁盖62分装在转轴1的两端部,凸轮扳动开关61与转轴1活动铰接。该结构中,凸轮扳动开关61和锁盖62对两端的调节转盘3和手柄2首先起到限位效果,当锁定时,扳动凸轮扳动开关61,使其凸轮顶推调节转盘3,调节转盘3通过弹簧5将力依次传递,最终实现一对手柄2和一对调节转盘3相互紧密接触,当分离时,扳动凸轮扳动开关61,使其凸轮转动至另一面,此时顶推力消失,弹簧5恢复形变驱使调节转盘3与手柄2分离。

[0025] 本实施例中,一对手柄2呈前后夹角关系。这样设置,保证操作的可行性。

[0026] 本实施例中,各凸齿31之间的间隔角度区间设置为5°至90°。该结构中,一次调节的间隔角度由各凸齿31组成正等边的形状决定。组成为正四边形时,间隔角度为90度;组成为正六边形时,间隔角度为60度;组成为正八边形时,间隔角度为45度;组成为正十边形时,间隔角度为36度;组成为正十二边形时,间隔角度为30度。本实施例的各凸齿31组成为正十二边形,即一次调节的间隔角度为30度,以此类推,以保证调整的密度。

[0027] 虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本发明技术方案保护的范围内。

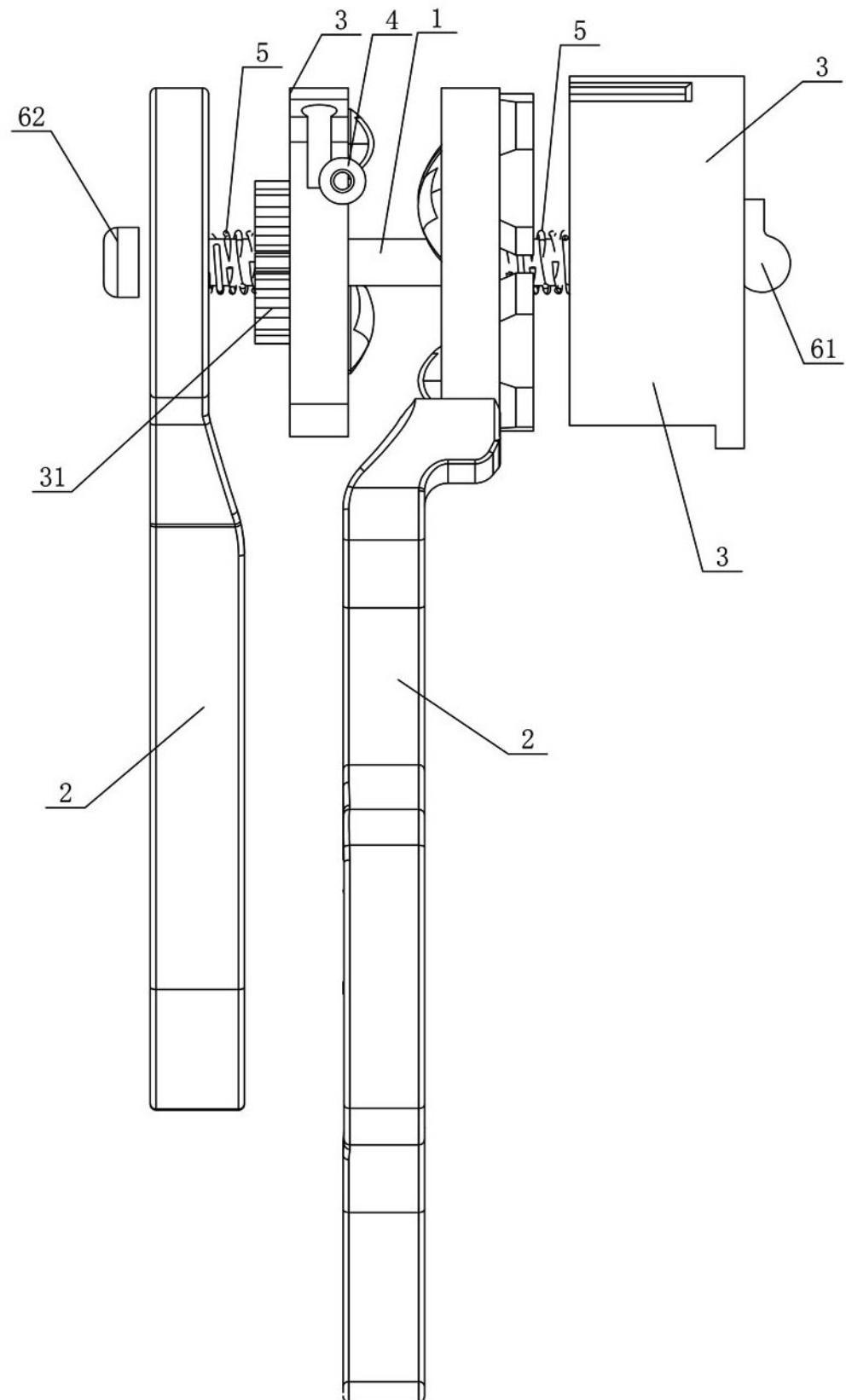


图1

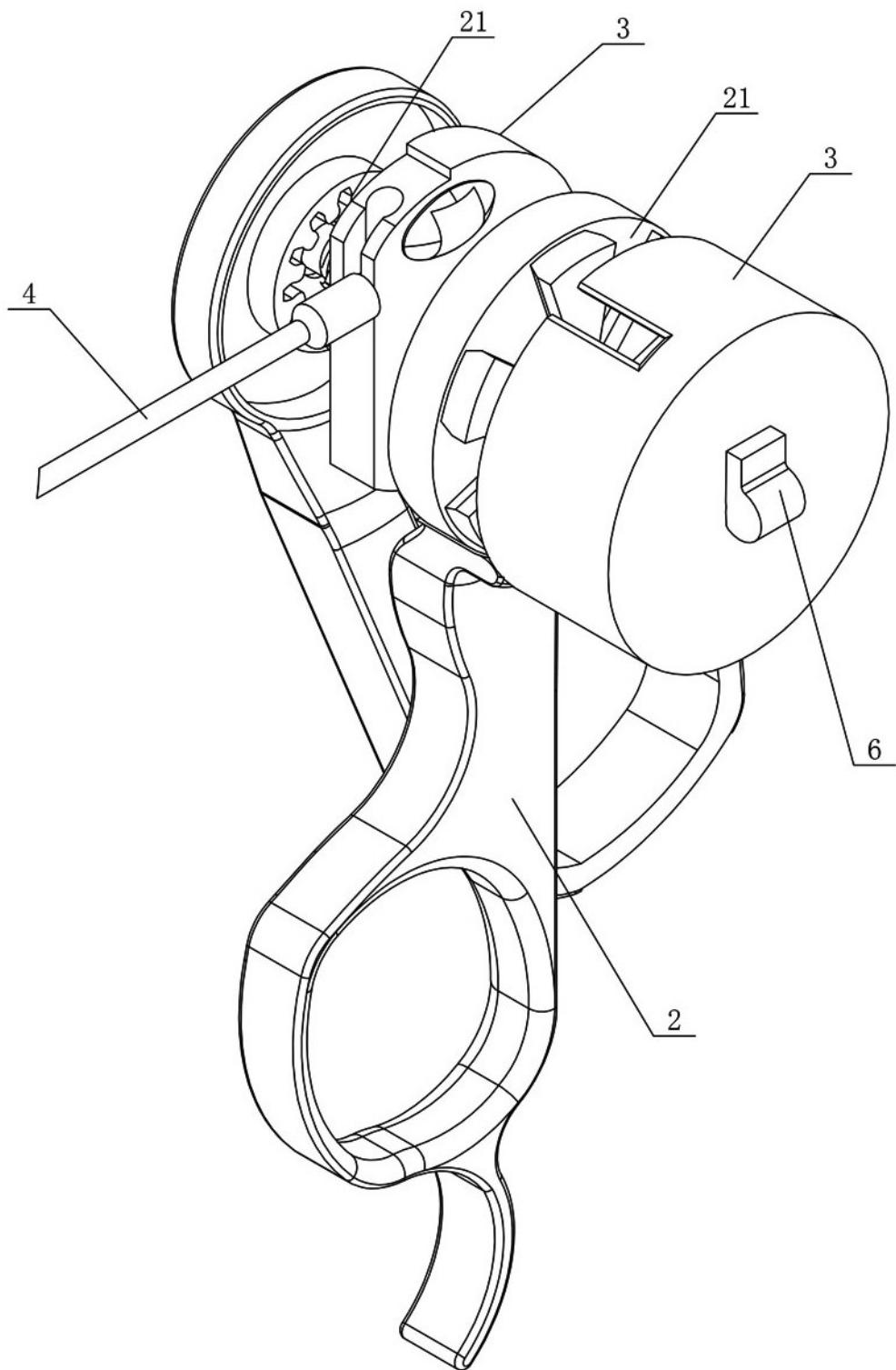


图2

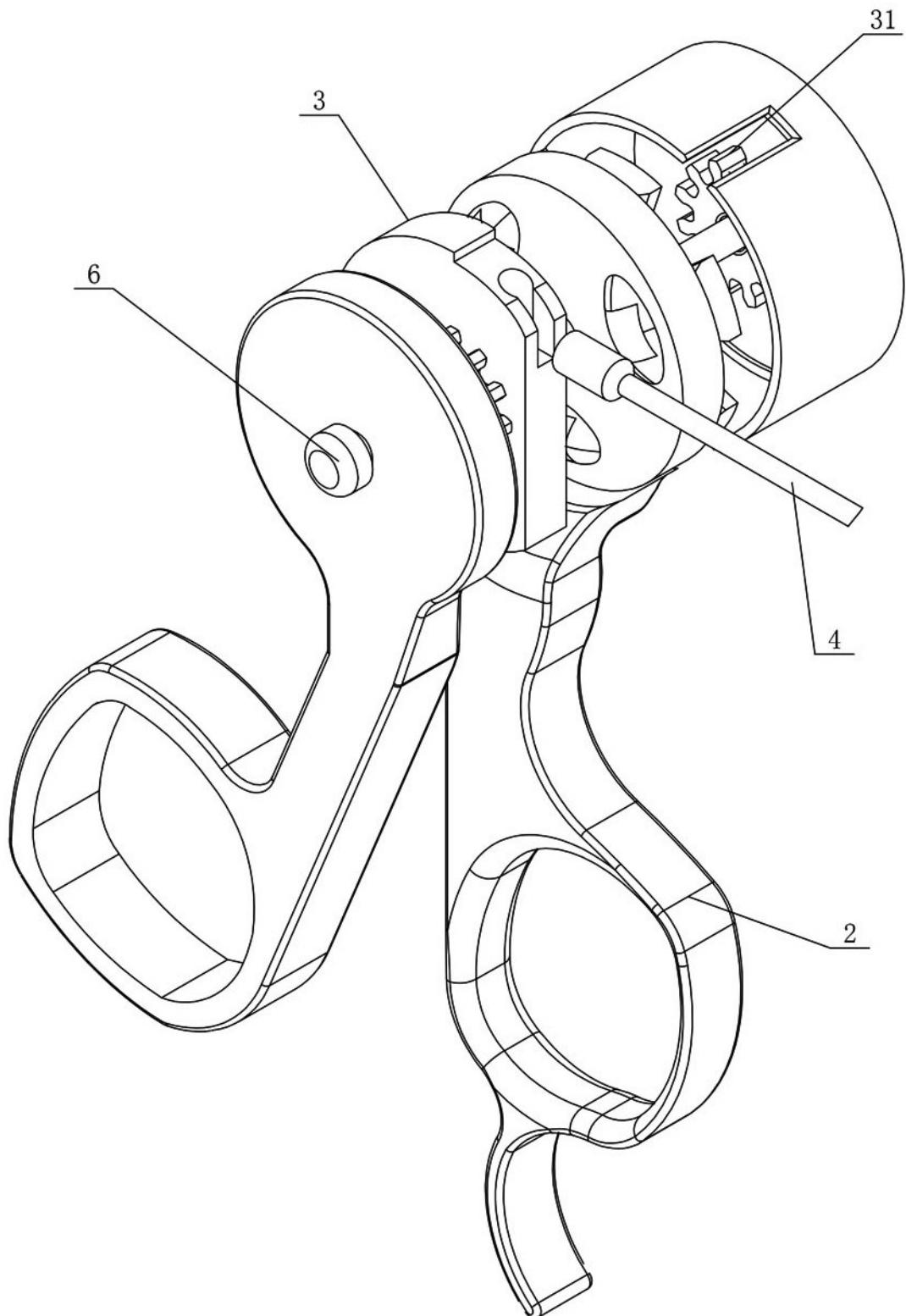


图3

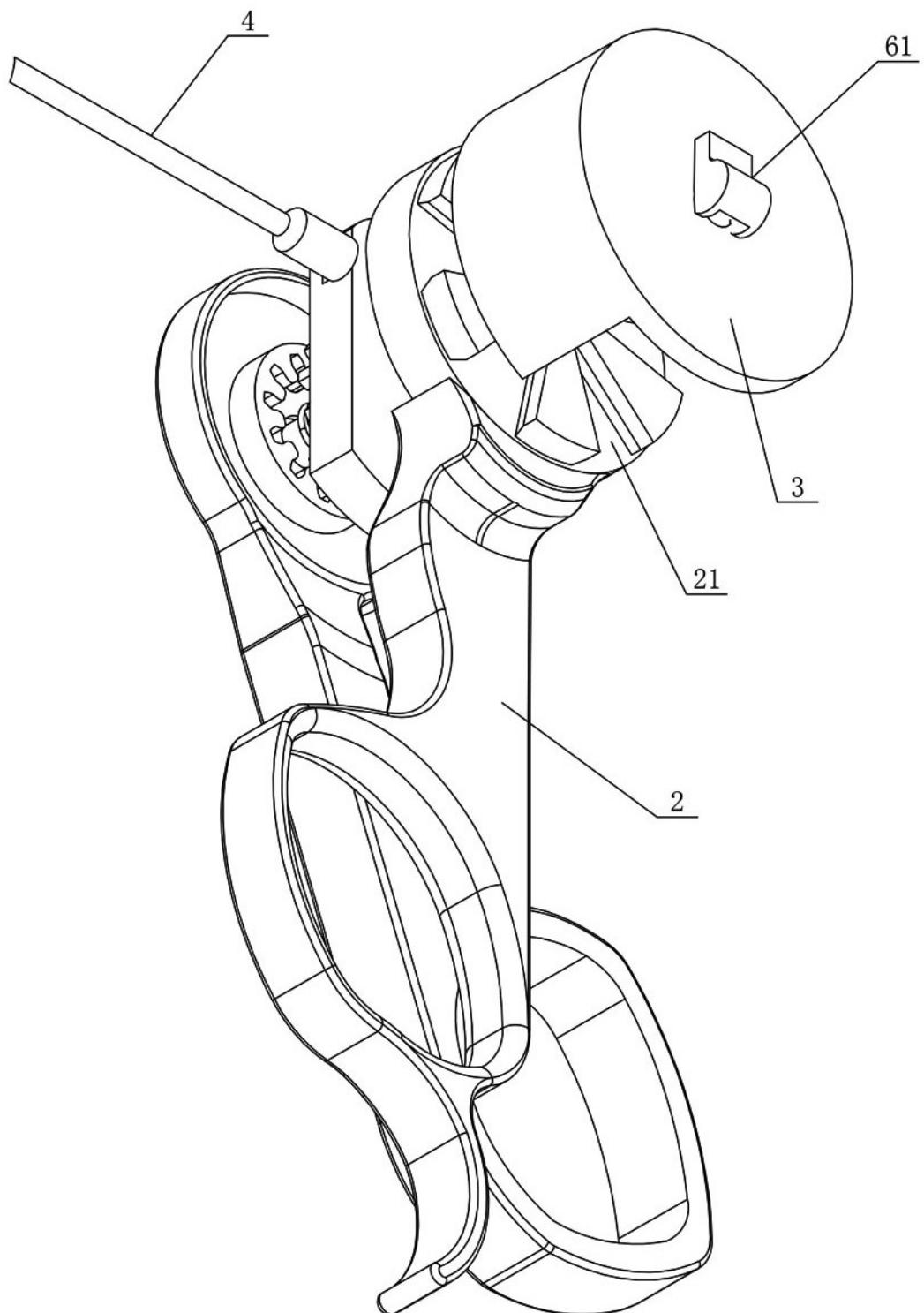


图4

专利名称(译)	腔镜器械手柄旋转调节装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN107713962A</a>	公开(公告)日	2018-02-23
申请号	CN201711122055.X	申请日	2017-11-14
[标]申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅三医院		
申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅三医院		
当前申请(专利权)人(译)	中南大学湘雅三医院		
[标]发明人	李政 凌颤 王国慧 朱晒红		
发明人	李政 凌颤 王国慧 朱晒红		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00066		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本发明公开了一种腔镜器械手柄旋转调节装置，包括转轴以及套装在转轴上的一对手柄和一对调节转盘，其中一个调节转盘位于转轴端部，另一个调节转盘位于一对手柄之间、且该调节转盘上装设有套管连杆，调节转盘与其同侧方向的手柄呈周向齿槽离合式连接。该腔镜器械手柄旋转调节装置具有结构简单紧凑、连接牢固、使用灵活可靠的优点。

