



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209236245 U

(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201821857812.8

(22)申请日 2018.11.12

(73)专利权人 浙江大学

地址 310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路388号

(72)发明人 叶茂

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33261

代理人 李品

(51)Int.Cl.

A61B 17/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

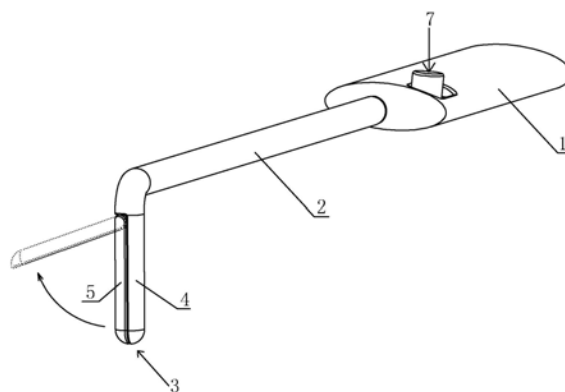
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种腹腔镜拉钩

(57)摘要

本实用新型公开了一种腹腔镜拉钩,包括握柄、连接杆和钩头,连接杆固定连接在握柄和钩头之间,钩头包括固定杆和旋转杆,固定杆的上端与连接杆固定连接,旋转杆一端可绕固定杆的上端一侧相对翻转;固定杆和旋转杆连接之间设有扭簧,旋转杆通过扭簧弹力翻转后与固定杆形成推拉平面;握柄设有控制开关,连接杆和握柄内设有连通的内腔,内腔中设有拉线,拉线一端与旋转杆连接,另一端与控制开关连接,控制开关通过拉线带动旋转杆在固定杆上端相对翻转。本实用新型通过在固定杆上设置可相对翻转的旋转杆,旋转杆可旋转至与固定杆平行,从而方便拉钩从微创手术开口伸入腹腔内,当拉钩伸入腹腔内后,旋转杆通过扭簧的弹力在固定杆上翻转形成推拉平面。



1. 一种腹腔镜拉钩,包括握柄(1)、连接杆(2)和钩头(3),所述连接杆(2)固定连接在握柄(1)和钩头(3)之间,其特征在于:所述钩头(3)包括固定杆(4)和旋转杆(5),固定杆(4)的上端与连接杆(2)固定连接,所述旋转杆(5)一端可绕固定杆(4)的上端一侧相对翻转;所述固定杆(4)和旋转杆(5)连接之间设有扭簧(6),所述旋转杆(5)通过扭簧(6)弹力翻转后与固定杆(4)形成推拉平面;所述握柄(1)设有控制开关(7),所述连接杆(2)和握柄(1)内设有连通的内腔(8),内腔(8)中设有拉线(9),拉线(9)一端与旋转杆(5)连接,另一端与控制开关(7)连接,控制开关(7)通过拉线(9)带动旋转杆(5)在固定杆(4)上端相对翻转。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜拉钩,其特征在于:所述固定杆(4)的上端设有固定块(10),所述旋转杆(5)一端开设有与固定块(10)契合的固定槽(11),固定块(10)嵌入固定槽(11)内并通过螺栓(12)依次穿过旋转杆(5)和固定杆(4)的固定块(10)枢接,所述旋转杆(5)通过固定块(10)、固定槽(11)和螺栓(12)配合可在固定杆(4)上端相对翻转。

3. 根据权利要求2所述的腹腔镜拉钩,其特征在于:所述扭簧(6)位于固定块(10)和固定槽(11)之间,扭簧(6)的一端与固定块(10)一侧连接,另一端与固定槽(11)的侧壁连接,所述螺栓(12)穿过扭簧(6)的中部。

4. 根据权利要求3所述腹腔镜拉钩,其特征在于:所述扭簧(6)的两端均设有限位条(13);所述固定块(10)和固定槽(11)均设有与限位条(13)限位配合的限位装置(14),扭簧(6)通过限位条(13)和限位装置(14)的限位配合,使扭簧(6)的两端头分别固定连接在固定槽(11)和固定块(10)上。

5. 根据权利要求4所述的腹腔镜拉钩,其特征在于:所述限位装置(14)包括两块正对间隙设置的凸块(18)和顶块(19),所述顶块(19)位于两凸块(18)的一侧,所述两凸块(18)之间留有放置槽(20),所述两凸块(18)和顶块(19)之间留有顶槽(21),扭簧(6)端部置于放置槽(20)内,限位条(13)置于顶槽(21)内。

6. 根据权利要求5所述的腹腔镜拉钩,其特征在于:所述限位条(13)中部与扭簧(6)一端连接,放置槽(20)和顶槽(21)共同构成“T”形凹槽,所述限位条(13)两端均设有卡块(22),当限位条(13)置于顶槽(21)内时,卡块(22)紧贴顶槽(21)侧边开口处的凸块(18)和顶块(19)的表面。

7. 根据权利要求1所述的腹腔镜拉钩,其特征在于:所述控制开关(7)包括一块位于所述握柄(1)内腔(8)的可移动板(15),该可移动板(15)上设有一块拨块(16),所述握柄(1)壁上与此拨块(16)相应位置处开设有一条长条形槽(17),该可移动板(15)上的拨块(16)从此长条形槽(17)中伸出,并可沿此长条形槽(17)移动,所述拉线(9)与可移动板(15)连接。

8. 根据权利要求1所述的腹腔镜拉钩,其特征在于:所述旋转杆(5)在固定杆(4)上端相对翻转的最大角度为 $80^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求1所述的腹腔镜拉钩,其特征在于:所述固定杆(4)与连接杆(2)呈 $90^{\circ}$ 固定连接;所述扭簧(6)数量为两个,扭簧(6)位于固定块(10)的两端,螺栓(12)穿过扭簧中部。

## 一种腹腔镜拉钩

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体为一种腹腔镜拉钩。

### 背景技术

[0002] 在人体体内微创腹腔镜医疗手术中,腹腔内组织器官需要利用腹腔镜拉钩推动或拉动来移动到合适位置,方可进行手术操作治疗。

[0003] 传统的腹腔镜拉钩如附图11所示,为了使腹腔镜拉钩形成一个可用来推动或拉动腹腔内组织器官的推拉平面,在E段和H段设置成相应弯曲段,使F段、G段和H段连接形成一个推拉平面,腹腔镜拉钩的推拉平面有利于在推动或拉动组织器官时,腾出较大的治疗空间,方便进行手术操作治疗。

[0004] 但在微创的腹腔镜手术中,尤其是一些操作空间较小的手术,如腔镜甲状腺手术,手术开口为小孔,传统腹腔镜拉钩伸入手术开口时,由于推拉平面较大,无法直接从手术开口伸入腹腔内,而是需要先将腹腔镜拉钩的H段伸入手术开口,然后扭动腹腔镜拉钩使G段能伸入手术开口,然后再扭动腹腔镜拉钩使F段能伸入手术开口,其操作不仅复杂,而腹腔镜拉钩在扭动时,HGF段容易扩大皮肤伤口及碰触到其他组织器官,如损伤重要血管,可引起大出血。

[0005] 而且传统腹腔镜拉钩的推拉平面的面积无法改变,不适用于多种治疗场景,已经无法满足目前的医疗需求。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了提供一种腹腔镜拉钩,通过在拉钩的固定杆上设置可相对翻转的旋转杆,使得拉钩的旋转杆在固定杆上端翻转可形成推拉平面,且旋转杆在固定杆上端可旋转至与固定杆平行,从而方便拉钩从微创手术开口快速进入操作空间中。

[0007] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型采用了以下技术方案:一种腹腔镜拉钩,包括握柄、连接杆和钩头,连接杆固定连接在握柄和钩头之间,钩头包括固定杆和旋转杆,固定杆的上端与连接杆固定连接,旋转杆一端可绕固定杆的上端一侧相对翻转;固定杆和旋转杆连接之间设有扭簧,旋转杆通过扭簧弹力翻转后与固定杆形成推拉平面;握柄设有控制开关,连接杆和握柄内设有连通的内腔,内腔中设有拉线,拉线一端与旋转杆连接,另一端与控制开关连接,控制开关通过拉线带动旋转杆在固定杆上端相对翻转。

[0008] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的腹腔镜拉钩,具有如下有益效果:

[0009] 一、采用本实用新型的腹腔镜拉钩,通过在固定杆上设置可相对翻转的旋转杆,当旋转杆翻转至与固定杆平行时,推拉平面处于合拢状态,方便拉钩快速从微创手术开口伸入腹腔内,节省手术时间。

[0010] 二、拉钩在伸入腹腔内时,拉钩的固定杆和旋转杆处于合拢状态,体积更小,在伸入过程中碰触到组织器官所带来的形变降低,减小对组织器官的破坏,更大程度地保留皮肤的完整性,使得美容效果更佳,从而减轻患者的痛苦。

[0011] 三、当拉钩伸入操作空间后,旋转杆通过扭簧的弹力在固定杆上翻转形成推拉平面,从而更好地暴露手术部位组织、器官,开阔术野,给使用者留出较大的治疗空间,从而方便治疗。

[0012] 四、在握柄上设置控制开关,控制开关通过拉线带动旋转杆在固定杆上端相对翻转,使用者用手握住握柄时,可同时用手指拨动控制开关,单手操作。

[0013] 优选的,固定杆的上端设有固定块,旋转杆一端开设有与固定块契合的固定槽,固定块嵌入固定槽内并通过螺栓依次穿过旋转杆和固定杆的固定块枢接,旋转杆通过固定块、固定槽和螺栓配合可在固定杆上端相对翻转。

[0014] 优选的,扭簧位于固定块和固定槽之间,扭簧的一端与固定块一侧连接,另一端与固定槽的侧壁连接,螺栓穿过扭簧的中部。

[0015] 优选的,扭簧的两端均设有限位条;固定块和固定槽均设有与限位条限位配合的限位装置,扭簧通过限位条和限位装置的限位配合,使扭簧的两端头分别固定连接在固定槽和固定块上,在扭簧的两端设限位条和在固定块和固定槽相对应位置设限位装置,限位条卡入限位装置,可起到扭簧的两端部固定,防止扭簧的两端部从固定块或固定槽上发生位移脱落,影响正常使用。

[0016] 优选的,限位装置包括两块正对间隙设置的凸块和顶块,顶块位于两凸块的一侧,两凸块之间形成放置槽,两凸块和顶块之间留有顶槽,扭簧一端置于放置槽内,限位条置于顶槽内。

[0017] 优选的,限位条中部与扭簧一端连接,放置槽和顶槽共同构成“T”形凹槽,为了进一步将扭簧的端部分别固定在固定块或固定槽内,限位条两端均设有卡块,当限位条置于顶槽内时,卡块紧贴顶槽侧边开口处的凸块和顶块的表面。

[0018] 优选的,控制开关包括一块位于握柄内腔的可移动板,该可移动板上设有一块拨块,握柄壁上与此拨块相应位置处开设有一条长条形槽,该可移动板上的拨块从此长条形槽中伸出,并可沿此长条形槽移动,拉线与可移动板连接,控制开关设置在握柄上,方便使用者在握住握柄时,可同时用手指上拨动控制开关上的拨块。

[0019] 优选的,旋转杆在固定杆上端相对翻转的最大角度为 $80^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 。

[0020] 优选的,固定杆与连接杆呈 $90^{\circ}$ 固定连接;扭簧数量为两个,扭簧位于固定块的两端,螺栓穿过扭簧中部,两个扭簧分别位于固定块两端,弹力更加平衡,而且弹力更强劲,使旋转杆的翻转更加稳定。

[0021] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型还公开了上述腹腔镜拉钩的制造方法:其制备步骤如下:

[0022] ①连接杆和固定杆的制备:注塑成型并冷却制得连接杆与固定杆的内腔、固定块、凸块和顶块,连接杆与固定杆呈 $90^{\circ}$ 连接;

[0023] ②旋转杆的制备:注塑成型并冷却得到旋转杆的固定槽、凸块和顶块,对凸块和顶块之间的放置槽和顶槽进一步切割和打磨,旋转杆钻孔得到用于配合螺栓的通孔,通孔底部攻丝制得螺纹,通孔外部沉孔;

[0024] ③限位条的制备:加工中心制造金属件限位条,并制造得到卡块,限位条和卡块由单个不锈钢件加工得到;

[0025] ④扭簧的制备和组装:加工中心制造金属件扭簧,在扭簧端部焊接限位条;

[0026] ⑤旋转杆和扭簧的安装:将扭簧和限位条分别嵌入到放置槽和顶槽中后,于所述顶槽和放置槽填充胶水,将胶水涂抹并覆盖整个凸块和顶块的表面,待胶水凝固后,将固定杆的固定块嵌入旋转杆的固定槽内;

[0027] ⑥螺栓的安装:将螺栓依次穿过旋转杆通孔、扭簧中部和固定块,并将螺栓螺纹拧入到旋转杆通孔底部的螺纹内;

[0028] ⑦测试:拨动握柄上的控制开关并观察旋转杆的活动状态,合格即成品完成测试。

[0029] 与现有技术相比,采用了上述方法制备拉钩,具有如下有益效果:

[0030] 一、固定杆与连接杆一体注塑成型,其连接结构更加结实稳定,延长使用期限;限位条和卡块由单个不锈钢件加工得到,其结构更加牢固,延长使用期限;扭簧与限位条通过焊接连接,提高扭簧与限位条的连接结构强度。

[0031] 二、对凸块和顶块进行切割和打磨,使凸块和顶块之间的放置槽和顶槽更契合扭簧和限位条的形状,方便扭簧和限位条的安置。

[0032] 三、采用胶水对扭簧和放置槽以及限位条和顶槽进行进一步固定,提高扭簧与放置槽以及限位条与顶槽的固定强度。

[0033] 四、螺栓可同时作为旋转杆和固定杆之间的连接件和转轴件,并作为扭簧的固定件,减少本实用新型配件的数量,提高装配速度。

## 附图说明

[0034] 图1为本实用新型腹腔镜拉钩的结构示意图。

[0035] 图2为本实施例中固定杆的结构示意图。

[0036] 图3为图2中A处放大结构示意图。

[0037] 图4为本实施例中旋转杆的结构示意图。

[0038] 图5为图4中B处放大结构示意图。

[0039] 图6为本实施例中旋转杆的剖面结构示意图。

[0040] 图7为图6中C处放大结构示意图。

[0041] 图8为本实施例中钩部的爆炸结构示意图。

[0042] 图9为本实施例中扭簧的端部结构示意图。

[0043] 图10为本实施例中握柄的剖面结构示意图。

[0044] 图11为传统的腹腔镜拉钩的结构示意图。

[0045] 附图标记:1、握柄;2、连接杆;3、钩头;4、固定杆;5、旋转杆;6、扭簧;7、控制开关;8、内腔;9、拉线;10、固定块;11、固定槽;12、螺栓;13、限位条;14、限位凸块;15、可移动板;16、拨块;17、长条形槽;18、凸块;19、顶块;20、放置槽;21、顶槽;22、卡块。

## 具体实施方式

[0046] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述。

[0047] 一种腹腔镜拉钩,如图1至图10所示,包括握柄1、连接杆2和钩头3,连接杆2固定连接在握柄1和钩头3之间,钩头3包括固定杆4和旋转杆5,固定杆4的上端与连接杆2固定连接,固定杆4与连接杆2呈 $90^\circ$ 固定连接;旋转杆5一端可绕固定杆4的上端一侧相对翻转,旋转杆5在固定杆4上端相对翻转的最大角度为 $80^\circ \sim 90^\circ$ ;固定杆4和旋转杆5连接之间设有扭

簧6,旋转杆5通过扭簧6弹力翻转后与固定杆4形成推拉平面;在握柄1上设有控制开关7,在连接杆2和握柄1内设有连通的腔8,腔8中设有拉线9,拉线9一端与旋转杆5连接,另一端与控制开关7连接,控制开关7通过拉线9(拉线9采用钢丝)带动旋转杆5在固定杆4上端相对翻转。

[0048] 如图2至图3所示,在固定杆4的上端设有固定块10,如图4所示,在旋转杆5一端开设有与固定块10契合的固定槽11,固定块10嵌入固定槽11内并通过螺栓12依次穿过旋转杆5和固定杆4的固定块10枢接,旋转杆5通过固定块10、固定槽11和螺栓12配合可在固定杆4上端相对翻转。

[0049] 如图8所示,扭簧6位于固定块10和固定槽11之间,扭簧6的一端与固定块10一侧连接,另一端与固定槽11的侧壁连接,在本实施例中,扭簧6数量为两个,两个扭簧6分别位于固定块10的两端,并且螺栓12分别穿过两个扭簧6的中部。

[0050] 如图2至9所示,在扭簧6的两端均设有限位条13,限位条13的中部与扭簧6一端连接,在固定块10和固定槽11上均设有与限位条13限位配合的限位装置,限位装置包括顶块19和两块正对间隙设置的凸块18,顶块19位于两凸块18的一侧,两凸块18之间留有放置槽20,两凸块18和顶块19之间留有顶槽21,放置槽20和顶槽21共同构成“T”形凹槽,扭簧6的端部置于放置槽20内,限位条13置于顶槽21内,限位条13限制扭簧6在放置槽20内轴向伸缩。

[0051] 如图9所示,在限位条13两端均设有卡块22,当限位条13置于顶槽21内时,卡块22紧贴顶槽21侧边开口处的凸块18和顶块19的表面,卡块22限制限位条13在顶槽21内左右移动。

[0052] 扭簧6通过限位条13和限位装置的限位配合,使扭簧6的两端头分别固定连接在固定槽11和固定块10上。

[0053] 如图10所示,控制开关7包括一块位于握柄1腔8的可移动板15,该可移动板15上设有一块拨块16,握柄1壁上与此拨块16相应位置处开设有一条长条形槽17,该可移动板15上的拨块16从此长条形槽17中伸出,并可沿此长条形槽17移动,拉线9与可移动板15连接。

[0054] 在本实施中,当扭簧6处于复位状态(弹出状态)时,所述旋转杆5跟随扭簧6旋转展开形成推拉平面,医生在操作时仅有置入时需要对旋转杆5进行折叠,而后续过程中仅需要通过扭簧6的作用即可使得旋转杆5弹出,用于推拉操作。

[0055] 本实施例中的腹腔镜拉钩使用如下:

[0056] 使用者手握在腹腔镜拉钩的握柄1上,并通过手指(一般使用大拇指)拨动控制开关7的拨块16,拨块16即通过可移动板15和拉线9带动旋转杆5在固定杆4上端翻转至与固定杆4平行,(即缩小腹腔镜拉钩的旋转杆5与固定杆4所形成的推拉平面的体积),然后将固定杆4和旋转杆5朝微创手术开口直接伸入腹腔内,当固定杆4和旋转杆5完全伸入腹腔中时,松开手指,扭簧6的弹力即带动旋转杆5在固定杆4上翻转形成所需的推拉平面。

[0057] 本实施例还公开了上述腹腔镜拉钩的制备方法:

[0058] 1)连接杆2和固定杆4的制备:注塑成型并冷却制得连接杆2与固定杆4的腔8、固定块10、凸块18和顶块19,连接杆2与固定杆4呈90°连接;

[0059] 2)旋转杆5的制备:注塑成型并冷却得到旋转杆5的固定槽11、凸块18和顶块19,对凸块18和顶块19之间的放置槽20和顶槽21进一步切割和打磨,旋转杆5钻孔得到用于配合螺栓12的通孔,通孔底部攻丝制得螺纹,通孔外部沉孔;

[0060] 3)限位条13的制备:加工中心制造金属件限位条13,并制造得到卡块22,限位条13和卡块22由单个不锈钢件加工得到;

[0061] 4)扭簧6的制备和组装:加工中心制造金属件扭簧6,在扭簧6端部焊接限位条13;

[0062] 5)旋转杆5和扭簧6的安装:将扭簧6端部和限位条13分别嵌入到放置槽20和顶槽21中后,于所述顶槽21和放置槽20填充胶水,将胶水涂抹并覆盖整个凸块18和顶块19的表面,待胶水凝固后,将固定杆4的固定块10嵌入旋转杆5的固定槽11内;胶水是对扭簧6端部与放置槽20的固定以及对限位条13与顶槽21的固定进行增强,提高扭簧6在固定块10和固定槽11之间固定的稳定性,保证了旋转杆5在固定杆4上的正常翻转。

[0063] 6)螺栓12的安装:将螺栓12依次穿过旋转杆5的通孔、扭簧6中部固定块10,且螺栓12螺纹拧入到旋转杆5通孔的螺纹内,这里用不锈钢或铜制的螺栓12代替旋转杆5的旋转轴,因为旋转轴特别细,若旋转杆5的旋转轴采用注塑成型的塑料件,首先强度不够,会在正常的使用过程中发生损坏,其次注塑成型的冷却过程中,旋转轴过细形变尺寸较大,会带来较大的尺寸偏差的强度不足的问题,因此此处采用金属制的螺栓12作为旋转轴,极大的提高了使用寿命,同时穿入扭簧6的中部,完成了扭簧6的固定。

[0064] 7)测试:拨动握柄1上的控制开关7并观察旋转杆5的活动状态,合格即成品完成测试。

[0065] 在步骤5)中的胶水为玻璃胶,将玻璃胶涂覆于放置槽20与扭簧6端部之间以及涂覆在顶槽21与限位条13之间,玻璃胶增强扭簧6端部与放置槽20的固定以及增强限位条13与顶槽21的固定,其次玻璃胶具有较好的隔水性,有效避免组织内液体渗入扭簧6处而造成扭簧6的腐蚀和氧化,也避免了清洗后组织碎屑在缝隙内的细菌残留和滋生。

[0066] 在步骤6)中螺栓12在此处安装的作用如下:

[0067] ①作为连接件,将旋转杆5接入到固定杆4中。

[0068] ②作为旋转轴,使得旋转杆5可以相对固定杆4进行旋转,且其结构强度较高,不易损坏。

[0069] ③作为扭簧6的固定件,穿过扭簧6中部,对扭簧6的位置进行固定。

[0070] 以上所述使本实用新型的优选实施方式,对于本领域的普通技术人员来说不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干变型和改进,这些也应视为本实用新型的保护范围。

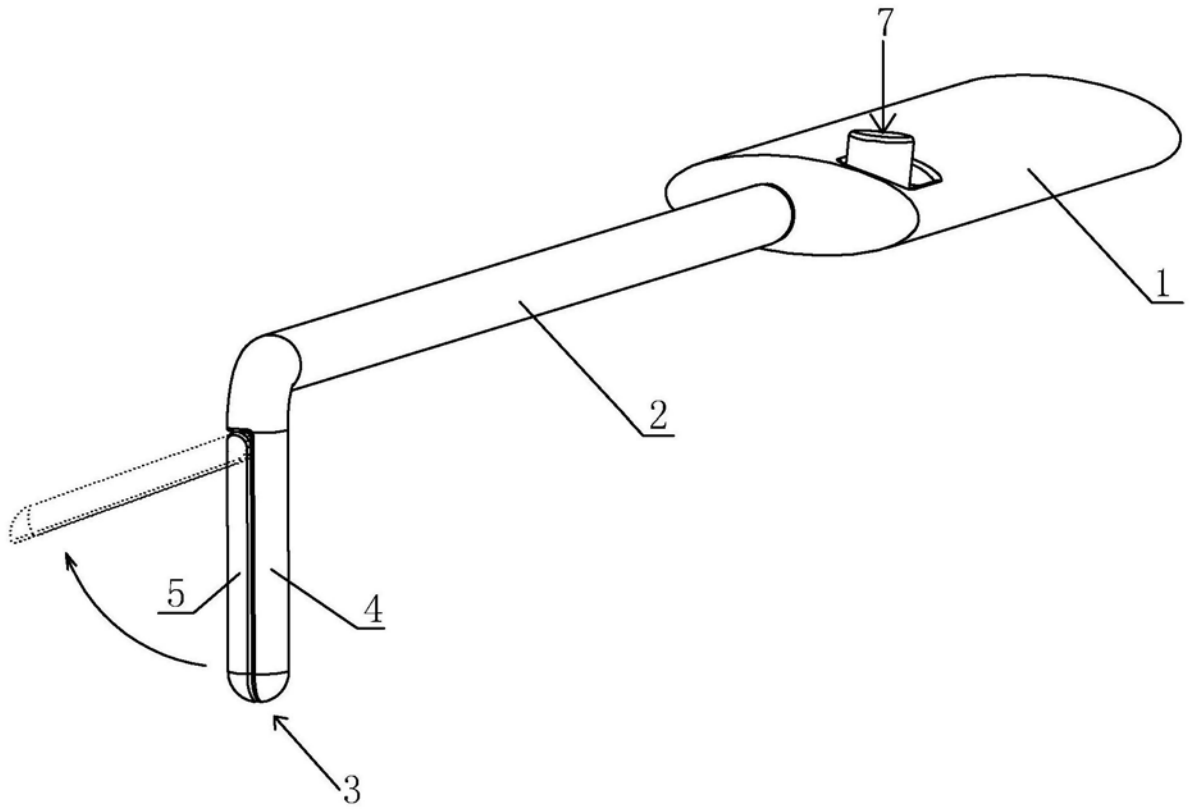


图1

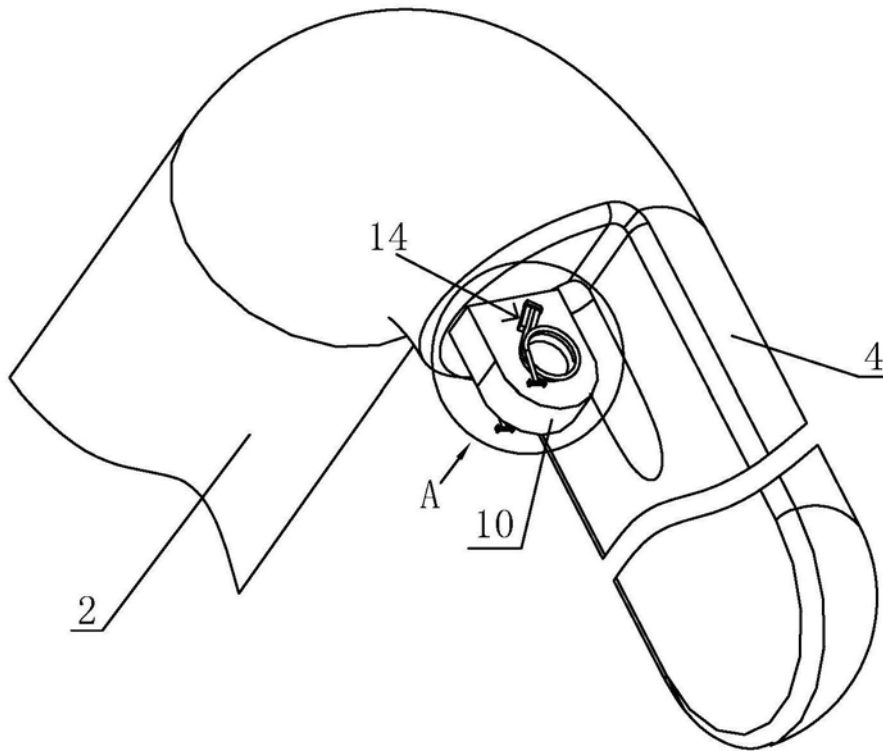


图2

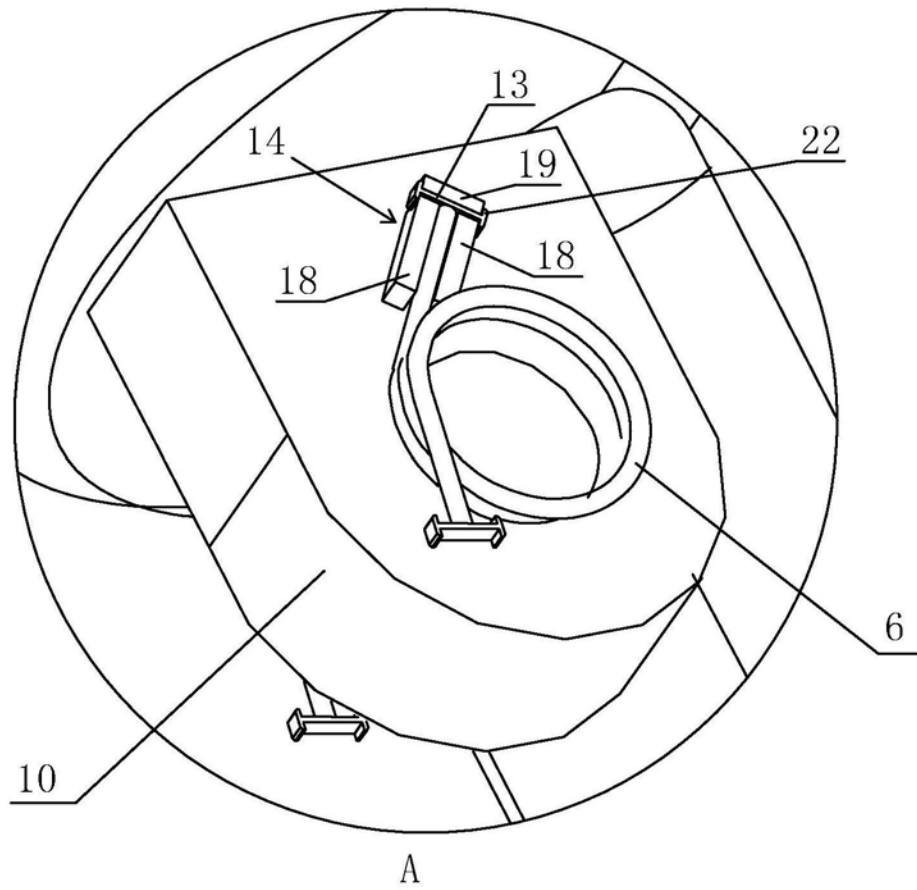


图3

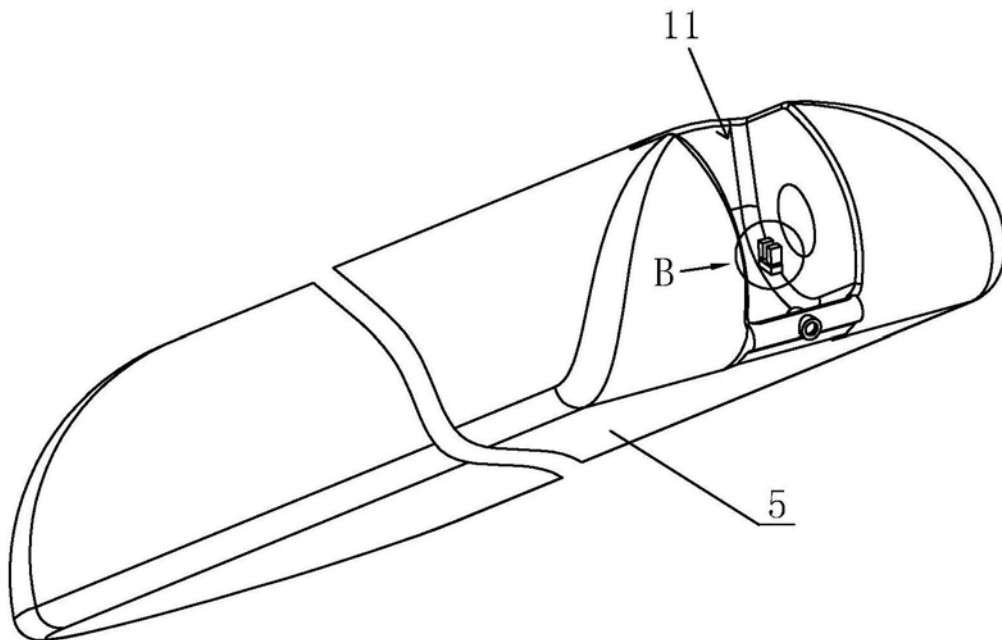


图4

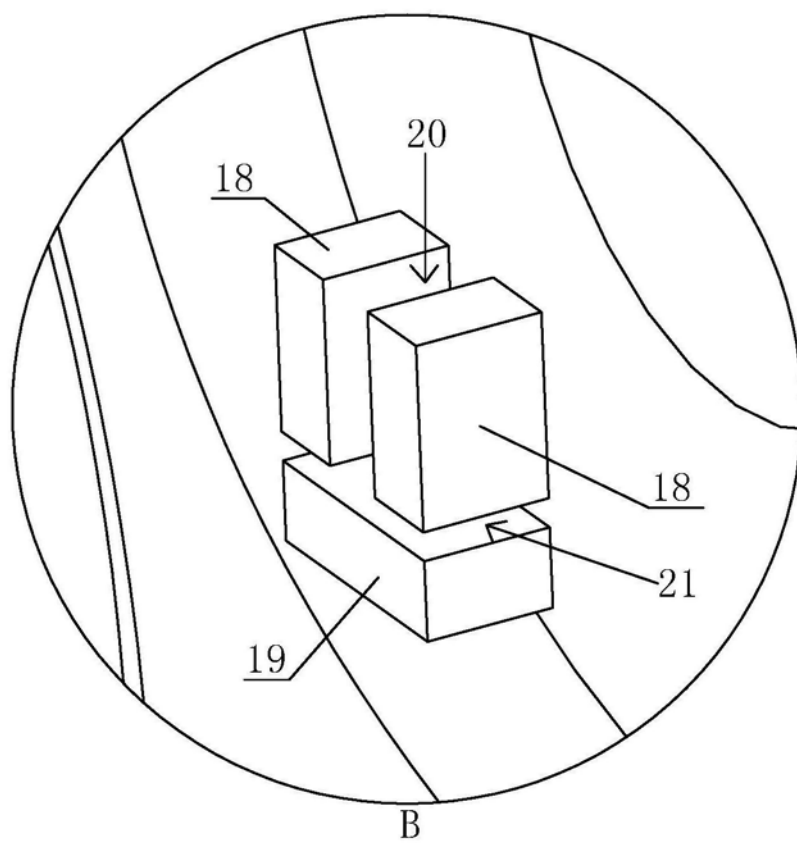


图5

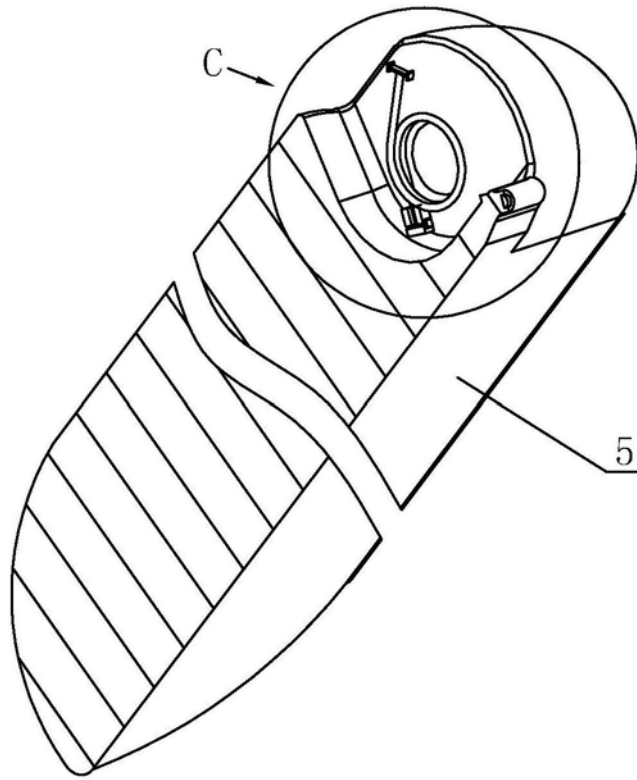


图6

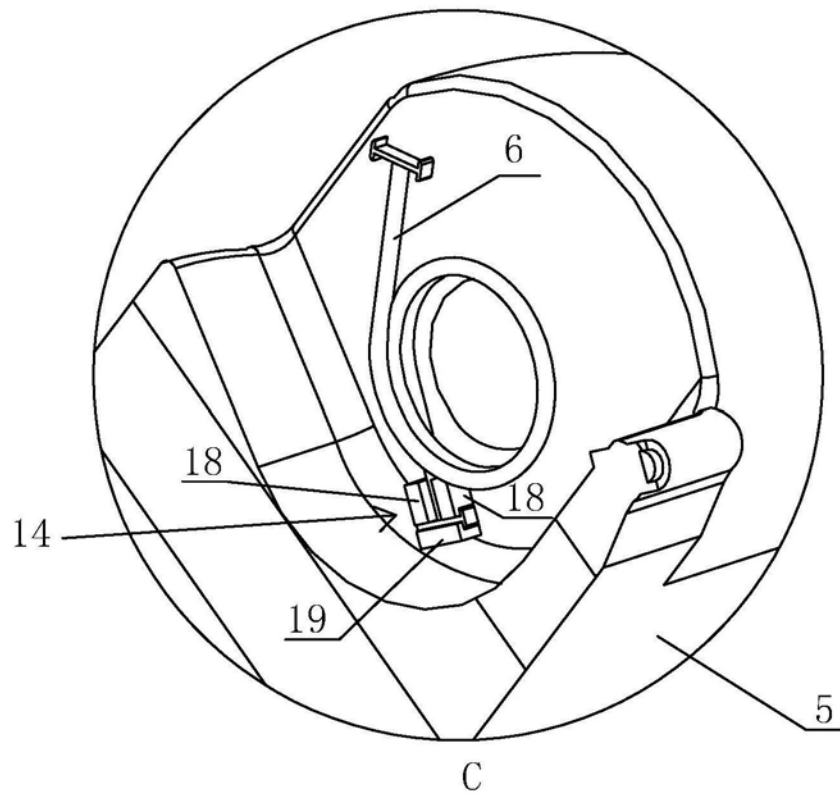


图7

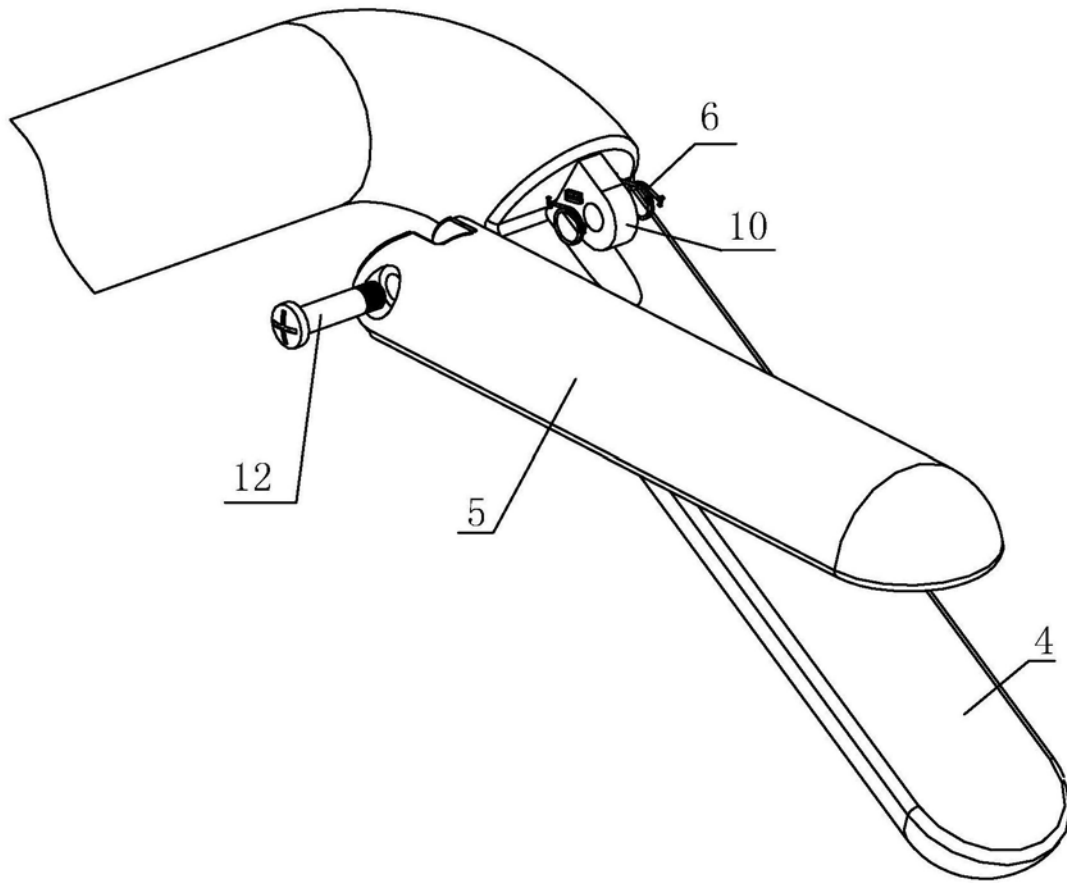


图8

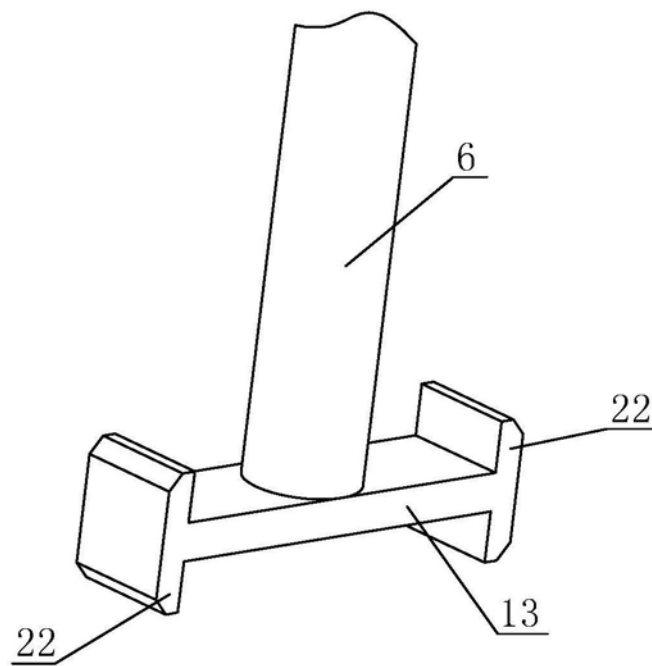


图9

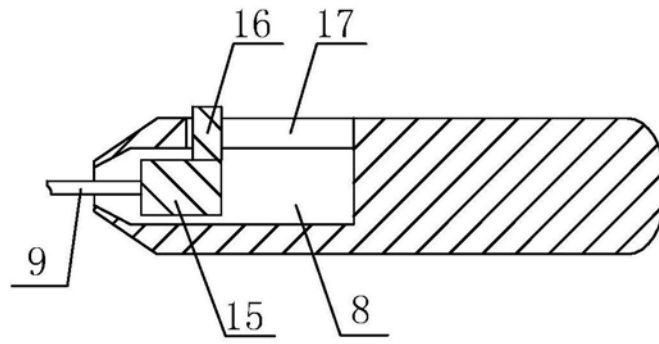


图10

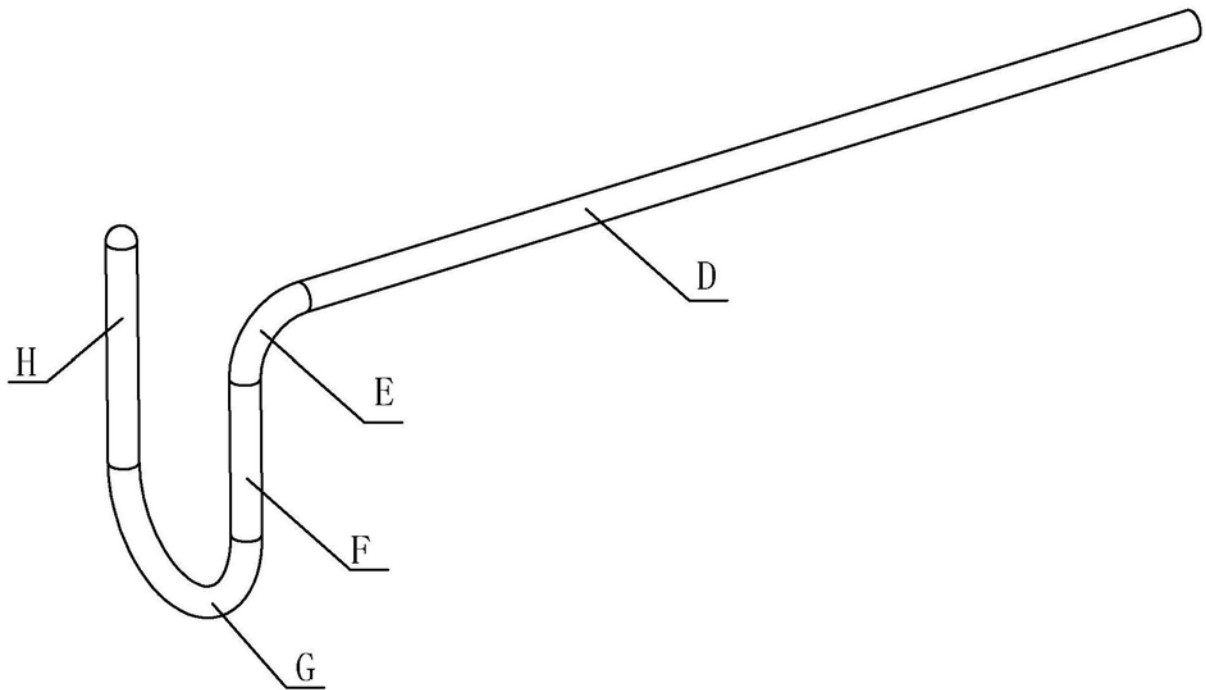


图11

专利名称(译)	一种腹腔镜拉钩		
公开(公告)号	<a href="#">CN209236245U</a>	公开(公告)日	2019-08-13
申请号	CN201821857812.8	申请日	2018-11-12
[标]申请(专利权)人(译)	浙江大学		
申请(专利权)人(译)	浙江大学		
当前申请(专利权)人(译)	浙江大学		
[标]发明人	叶茂		
发明人	叶茂		
IPC分类号	A61B17/02		
代理人(译)	李品		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种腹腔镜拉钩，包括握柄、连接杆和钩头，连接杆固定连接在握柄和钩头之间，钩头包括固定杆和旋转杆，固定杆的上端与连接杆固定连接，旋转杆一端可绕固定杆的上端一侧相对翻转；固定杆和旋转杆连接之间设有扭簧，旋转杆通过扭簧弹力翻转后与固定杆形成推拉平面；握柄设有控制开关，连接杆和握柄内设有连通的内腔，内腔中设有拉线，拉线一端与旋转杆连接，另一端与控制开关连接，控制开关通过拉线带动旋转杆在固定杆上端相对翻转。本实用新型通过在固定杆上设置可相对翻转的旋转杆，旋转杆可旋转至与固定杆平行，从而方便拉钩从微创手术开口伸入腹腔内，当拉钩伸入腹腔内后，旋转杆通过扭簧的弹力在固定杆上翻转形成推拉平面。

