



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109480745 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811584706.1

(22)申请日 2018.12.24

(71)申请人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区南头街道玉泉路毅哲大厦2、4、5、8、9、10、13楼

(72)发明人 张国强 徐科端 宋千山 谢天灵

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/005(2006.01)

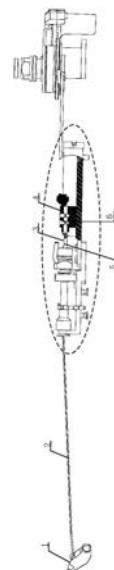
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种内窥镜及可调钢丝绳的抬钳机构

(57)摘要

本发明公开了一种可调钢丝绳的抬钳机构及内窥镜，抬钳机构包括抬钳器、钢丝绳、导向轴和滑块体。导向轴，所述导向轴与所述钢丝绳的另一端连接，所述导向轴上设置有一个或多个第一调节槽；滑块体，所述滑块体上开设有供所述导向轴沿着所述钢丝绳的长度方向滑动的滑孔，所述滑块体上开设有一个或多个第二调节孔，所述第一调节槽和所述第二调节孔通过紧固件锁紧实现钢丝绳长度可调，抬钳机构对钢丝绳长度的调节时通过第一调节槽与不同位置的第二调节孔配合实现，不需要解焊钢丝绳与导向轴的连接，也不需要对钢丝绳进行截取，有效缩短了抬钳机构的钢丝绳的长度调节时间，提高了钢丝绳的长度调节效率。



1. 一种可调钢丝绳的抬钳机构,其特征在于,包括:
抬钳器;
钢丝绳,所述钢丝绳的第一端与所述抬钳器连接;
导向轴,所述导向轴与所述钢丝绳的另一端连接,所述导向轴上设置有一个或多个第一调节槽;
滑块体,所述滑块体上开设有供所述导向轴沿着所述钢丝绳的长度方向滑动的滑孔,所述滑块体上开设有一个或多个第二调节孔,所述第一调节槽和所述第二调节孔通过紧固件锁紧实现钢丝绳长度可调。
2. 根据权利要求1所述的可调钢丝绳的抬钳机构,其特征在于,多个所述第二调节孔沿着所述钢丝绳的长度方向开设,相邻的第二调节孔之间具有相等的长度。
3. 根据权利要求2所述的可调钢丝绳的抬钳机构,其特征在于,多个所述第一调节槽沿着所述导向轴的长度方向开设,相邻的所述第一调节槽之间具有相等的长度。
4. 根据权利要求3所述的可调钢丝绳的抬钳机构,其特征在于,所述第一调节槽的个数为N个,所述第二调节孔的个数为2个,可对所述钢丝绳实现 $N+1$ 种或者 $2N$ 种长度的调节,且每次对所述钢丝绳的调节长度相等,其中 $N \geq 2$, N 为正整数。
5. 根据权利要求3所述的可调钢丝绳的抬钳机构,其特征在于,所述第一调节槽的个数为N个,所述第二调节孔的个数为M个,可对所述钢丝绳实现 $M+N-1$ 种或者 $M \times N$ 种长度的调节,且每次对所述钢丝绳的调节长度相等,其中,“ \times ”为乘号, $N \geq 2$, $M > 2$, N 、 M 为正整数。
6. 根据权利要求3-5中任意一项所述可调钢丝绳的抬钳机构,其特征在于,相邻两个所述第二调节孔之间的距离为两个所述第一调节槽之间的距离的2倍。
7. 根据权利要求1所述的可调钢丝绳的抬钳机构,其特征在于,所述第一调节槽可为孔、通孔或盲孔的结构形式。
8. 根据权利要求1所述的可调钢丝绳的抬钳机构,其特征在于,所述紧固件可为螺钉、螺栓或者销钉。
9. 根据权利要求1所述的可调钢丝绳的抬钳机构,其特征在于,所述第二调节孔可为螺纹孔或者销孔。
10. 一种内窥镜,其特征在于,包括如权利要求1-9中任意一项所述的可调钢丝绳的抬钳机构。

一种内窥镜及可调钢丝绳的抬钳机构

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种内窥镜及可调钢丝绳的抬钳机构。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,内窥镜越来越多的应用于现代微创手术当中,其可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内,内窥镜的头端部用于伸入人体内部,通过操作头端部向各个方向弯曲,从而对管道或体腔进行检测,并通过头端部的光学系统获取相应部位的图像,从而进行观察、拍摄和诊断等。

[0003] 如中国专利申请,公开号为CN108042091A的专利文献公开了一种抬钳传动机构及内窥镜,其内窥镜的抬钳机构包括抬钳器、钢丝绳、导向轴、滑块体、滑道、连杆、转筒和拨杆,其中,拨杆与转筒连接,拨杆能够带动转筒绕着转轴转动;连杆的一端与转筒连接,另一端与导向轴连接;导向轴与滑块体连接,滑块体能够在滑道内滑动;钢丝绳一端与导向轴连接,另一端与抬钳器连接。工作时,转动拨杆,拨杆带动转筒转动,进而转筒带动连杆运动,连杆拉动滑块体沿着滑道滑动,同时滑块体拉动导向轴带动钢丝绳运动,钢丝绳使抬钳器转动。抬钳器抬起和放下的过程拨杆的转动方向相反。

[0004] 在进行内窥镜手术时,内窥镜的观察视野内使处理工具准确地对准体内的病变部等目标位置,因此,要求抬钳器的抬起位置足够精确。然而,伴随着抬钳器频繁的抬起、夹持和放下,钢丝绳频繁的承受拉力和压力,导致钢丝绳拉伸变长;由于使用年限的增加以及钢丝绳等器具的老化,导致钢丝绳会逐步变长。钢丝绳拉伸变长的结果是拨杆带动转筒转动的角度位于无法实际传递到抬钳器,使其抬钳器的抬起位置和抬起角度存在误差,不够准确。

[0005] 现有技术中,为了解决上述问题,第一步解除钢丝绳和导向轴之间的锡焊连接,第二步截短钢丝绳至工作需要的长度,第三步重新焊接钢丝绳与导向轴,第四步对重新焊接组装的抬钳机构进行手感调试,如果手感不好,则需要重复第一步至第三步,直至满足要求。

[0006] 现有技术中抬钳机构的钢丝绳的长度调节过程复杂,消耗时间长,导致钢丝绳的长度调节效率低。

发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明提供了一种可调钢丝绳的抬钳机构,以解决抬钳器的抬起位置和抬起角度存在误差,不够准确的问题。本发明还提供了一种内窥镜。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0009] 一种可调钢丝绳的抬钳机构,包括:

[0010] 抬钳器;

[0011] 钢丝绳,所述钢丝绳的第一端与所述抬钳器连接;

[0012] 导向轴,所述导向轴与所述钢丝绳的另一端连接,所述导向轴上设置有一个或多

个第一调节槽；

[0013] 滑块体，所述滑块体上开设有供所述导向轴沿着所述钢丝绳的长度方向滑动的滑孔，所述滑块体上开设有一个或多个第二调节孔，所述第一调节槽和所述第二调节孔通过紧固件锁紧实现钢丝绳长度可调。

[0014] 优选的，多个所述第二调节孔沿着所述钢丝绳的长度方向开设，相邻的第二调节孔之间具有相等的长度。

[0015] 优选的，多个所述第一调节槽沿着所述导向轴的长度方向开设，相邻的所述第一调节槽之间具有相等的长度。

[0016] 优选的，所述第一调节槽的个数为N个，所述第二调节孔的个数为2个，可对所述钢丝绳实现 $N+1$ 种或者 $2N$ 种长度的调节，且每次对所述钢丝绳的调节长度相等，其中 $N \geq 2$ ， N 为正整数。

[0017] 优选的，所述第一调节槽的个数为N个，所述第二调节孔的个数为M个，可对所述钢丝绳实现 $M+N-1$ 种或者 $M \times N$ 种长度的调节，且每次对所述钢丝绳的调节长度相等，其中，“ \times ”为乘号， $N \geq 2$ ， $M > 2$ ， N, M 为正整数。

[0018] 优选的，相邻两个所述第二调节孔之间的距离为两个所述第一调节槽之间的距离的2倍。

[0019] 优选的，所述第一调节槽可为孔、通孔或盲孔的结构形式。

[0020] 优选的，所述紧固件可为螺钉、螺栓或者销钉。

[0021] 优选的，所述第二调节孔可为螺纹孔或者销孔。

[0022] 本方案还提供了一种内窥镜，包括如上述任意一个方案中记载的可调钢丝绳的抬钳机构。

[0023] 从上述技术方案可以看出，本方案提供的可调钢丝绳的抬钳机构包括抬钳器、钢丝绳、导向轴和滑块体。导向轴，所述导向轴与所述钢丝绳的另一端连接，所述导向轴上设置有一个或多个第一调节槽；滑块体，所述滑块体上开设有供所述导向轴沿着所述钢丝绳的长度方向滑动的滑孔，所述滑块体上开设有一个或多个第二调节孔，所述第一调节槽和所述第二调节孔通过紧固件锁紧实现钢丝绳长度可调，以解决抬钳器的抬起位置和抬起角度存在误差，能够提高抬钳器的有效行程，避免空回行程和空回误差，保持使手术器械夹紧的极限角度。本方案提供的抬钳机构对钢丝绳长度的调节时通过第一调节槽与不同位置的第二调节孔配合实现，不需要解焊钢丝绳与导向轴的连接，也不需要对钢丝绳进行截取，有效缩短了抬钳机构的钢丝绳的长度调节时间，提高了钢丝绳的长度调节效率。

[0024] 本方案还提供了一种内窥镜，包括抬钳机构，抬钳机构为上述方案中记载的抬钳机构。由于抬钳机构具有上述技术效果，具有该抬钳机构的内窥镜也具有同样的技术效果，在此不再赘述。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0026] 图1为本发明实施例提供的抬钳机构的结构示意图；
- [0027] 图2为本发明实施例提供的导向轴与滑块体未配合时的结构示意图；
- [0028] 图3为本发明实施例提供的滑块体的第二调节孔A与导向轴的第一调节槽b配合的结构示意图；
- [0029] 图4为本发明实施例提供的滑块体的第二调节孔A与导向轴的第一调节槽a配合的结构示意图；
- [0030] 图5为本发明实施例提供的滑块体的第二调节孔B与导向轴的第一调节槽b配合的结构示意图；
- [0031] 图6为本发明实施例提供的滑块体的第二调节孔B与导向轴的第一调节槽a配合的结构示意图。
- [0032] 1、抬钳器,2、钢丝绳,3、导向轴,4、滑块体,5、第一调节槽,6、第二调节孔。

具体实施方式

[0033] 现有技术中内窥镜及抬钳机构,伴随着抬钳器频繁的抬起、夹持和放下,钢丝绳频繁的承受拉力和压力,导致钢丝绳拉伸变长;由于使用年限的增加,钢丝绳等器具的老化,还会导致抬钳器的有效行程减小,空回行程增大,在手术过程中的表现为手术器械无法放下至恢复到起始角度,也无法抬起至使手术器械夹紧的极限角度。

[0034] 本发明公开了一种内窥镜及可调钢丝绳的抬钳机构,能够提高抬钳器的有效行程,避免空回行程和空回误差,保持使手术器械夹紧的极限角度。

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0036] 本发明实施例提供了一种可调钢丝绳的抬钳机构,包括抬钳器1、钢丝绳2、导向轴3和滑块体4。

[0037] 如图1所示,钢丝绳2的第一端与抬钳器1连接,钢丝绳2的第二端与导向轴3连接;滑块体4上沿钢丝绳的轴向方向平行的方向上开设有滑孔,导向轴3位于滑孔内且能够沿滑孔做沿钢丝绳2长度方向的运动。本实施例在导向轴3上开设一个第一调节槽5,滑块体4上开设第二调节孔6,第二调节孔6的个数为一个或多个,当第二调节孔6的个数为多个的情况,多个第二调节孔6沿着钢丝绳的长度方向开设,相邻的第二调节孔6之间具有相等的长度。通过第一调节槽5与不同位置的第二调节孔6配合,实现对钢丝绳2的长度调节。

[0038] 第一调节槽5与第二调节孔6配合后,通过紧固件对第一调节槽5和第二调节孔6进行锁紧,以防止导向轴3与滑块体4的连接位置松动,影响对钢丝绳2的长度调节效果。

[0039] 调节时,改变第一调节槽5与不同位置的第二调节孔6的配合,实现导向轴3在滑块体4上能够沿着钢丝绳2的长度方向运动,从而实现对钢丝绳2的长度调节,钢丝绳2的长度调节完成后,再通过紧固件对导向轴3和滑块体4进行紧固。本方案提供的抬钳机构,通过第一调节槽5与不同位置的第二调节孔6配合实现对钢丝绳的长度调节,不需要解焊钢丝绳2与导向轴3的连接,也不需要对钢丝绳2进行截取,有效缩短了抬钳机构的钢丝绳2的长度调节时间,提高了钢丝绳2的长度调节效率。

[0040] 进一步的实施方案中,第一调节槽5不限于槽,其还可以为孔、通孔、盲孔等。所述紧固件可以为螺钉、螺栓、销钉等。

[0041] 本方案提供的可调钢丝绳的抬钳机构能够满足钢丝绳2多种长度的调节需求,通用性较强。

[0042] 本发明的另一个实施例中,如图2所示,本实施例中,滑块体4上沿钢丝绳的轴向方向平行的方向上开设有滑孔,导向轴3位于滑孔内且能够沿滑孔做沿钢丝绳2长度方向的运动。在导向轴3上开设两个第一调节槽5,滑块体4上开设两个第二调节孔6,所述第一调节槽5沿着导向轴3长度方向开设,所述第二调节孔6沿着滑块体4长度方向开设。通过不同位置的第一调节槽5与第二调节孔6配合,实现对钢丝绳2的长度调节。第一调节槽5与第二调节孔6配合后,通过紧固件对第一调节槽5和第二调节孔6进行锁紧,以防止导向轴3与滑块体4的连接位置松动,影响对钢丝绳2的长度调节效果。

[0043] 如图3-6所示,导向轴3上设置有两个第一调节槽,滑块体4上设置有两个第二调节孔,为了便于后文描述,将导向轴3上的两个第一调节槽分别命名为第一调节槽a和第一调节槽b,滑块体上的两个第二调节孔分别命名为第二调节孔A和第二调节孔B。此处需要说明的是,上述命名仅针对图3-6所对应的实施例,文中其他部分出现的实施例不适用于此命名,均做第一调节槽5和第二调节孔6统一命名。

[0044] 当第二调节孔A和第一调节槽b配合时,为钢丝绳没有发生拉伸变长时导向轴与滑块体的配合位置;当第二调节孔A和第二调节孔a配合时,对钢丝绳进行一个单位的长度调节;当第一调节槽B和第二调节孔b配合时,对钢丝绳再进行一个单位的长度调节,此时实际是对钢丝绳进行了两个单位的长度调节,当第一调节槽B和第二调节孔a配合时,对钢丝绳再进行一个单位的长度调节,此时实际是对钢丝绳进行了三个单位的长度调节。具体的单位长度的选择由本领域技术人员根据抬钳机构的使用频率和钢丝绳的特性进行选择,在此不做具体限定。

[0045] 本实施例中,相邻两个第二调节孔6之间的距离为两个第一调节槽5之间的距离的2倍,第一调节槽5的个数为2个时,第二调节孔6的个数为2个,在第一调节槽5与第二调节孔6配合的过程中,可以对钢丝绳2实现4种长度的调节,且每次对钢丝绳2的调节长度相等。

[0046] 进一步的实施方案中,相邻两个第二调节孔6之间的距离为两个第一调节槽5之间的距离的2倍,所述第一调节槽5的个数为3个时,第二调节孔6的个数为2个,可以对钢丝绳2实现6种长度的调节,且每次对钢丝绳2的调节长度相等。

[0047] 更进一步的实施方案中,相邻两个第二调节孔6之间的距离为两个第一调节槽5之间的距离的2倍,第一调节槽5的个数为N个,第二调节孔6的个数为2个,相邻两个第二调节孔6之间的距离为相邻两个第一调节槽5之间的距离的2倍。具体的,第一调节槽5的个数N可以为2个、3个、4个或者N个,其中 $N \geq 2$,N为正整数,可以对钢丝绳2实现 $2N$ 种长度的调节,且每次对钢丝绳2的调节长度相等。

[0048] 更进一步的实施方案中,相邻两个第二调节孔6之间的距离为两个第一调节槽5之间的距离的2倍,第一调节槽5的个数为N个,第二调节孔6的个数为M个,具体的,第一调节槽5的个数N可以为2个、3个、4个或者N个,其中 $N \geq 2$,N为正整数;具体的,第二调节孔6的个数M可以为2个、3个、4个或者M个,其中 $M > 2$,M为正整数;可以对钢丝绳2实现 $M \times N$ 种长度的调节,×为乘号,且每次对钢丝绳2的调节长度相等。

[0049] 更进一步的实施方案中,当相邻两个第二调节孔6之间的距离为两个第一调节槽5之间的距离相等时,第一调节槽5的个数为N个,第二调节孔6的个数为2个,相邻两个第二调节孔6之间的距离为相邻两个第一调节槽5之间的距离的2倍。具体的,第一调节槽5的个数N可以为2个、3个、4个或者N个,其中 $N \geq 2$,N为正整数,可以对钢丝绳2实现 $N+1$ 种长度的调节,且每次对钢丝绳2的调节长度相等。

[0050] 更进一步的实施方案中,当相邻两个第二调节孔6之间的距离为两个第一调节槽5之间的距离相等时,第一调节槽5的个数为N个,第二调节孔6的个数为M个,具体的,第一调节槽5的个数N可以为2个、3个、4个或者N个,其中 $N \geq 2$,N为正整数;具体的,第二调节孔6的个数M可以为2个、3个、4个或者M个,其中 $M > 2$,M为正整数;可以对钢丝绳2实现 $M+N-1$ 种长度的调节,且每次对钢丝绳2的调节长度相等。

[0051] 更进一步的实施方案中,紧固件的个数可以是一个,也可以是多个,具体根据第二调节孔6的与第一调节槽5的配合数量以及导向轴3与滑块体4的紧固要求进行设定,在此不做具体限定。

[0052] 更进一步的实施方案中,所述第一调节槽5不限于槽,其还可以为孔、通孔或者盲孔等;所述紧固件可以为螺钉、螺栓或者销钉等。

[0053] 本方案还提供了一种内窥镜,包括抬钳机构,抬钳机构为上述任意一个方案中记载的所述抬钳机构。由于抬钳机构具有上述技术效果,具有该抬钳机构的内窥镜也具有同样的技术效果,在此不再赘述。

[0054] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

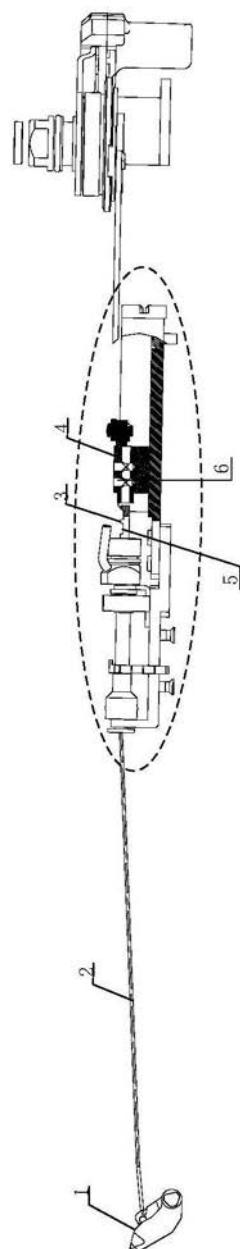


图1

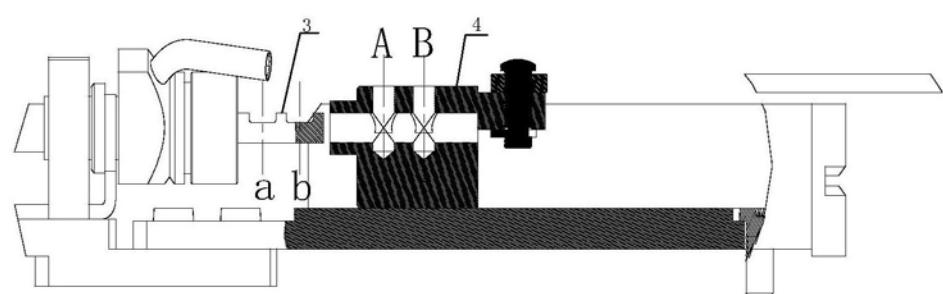


图2

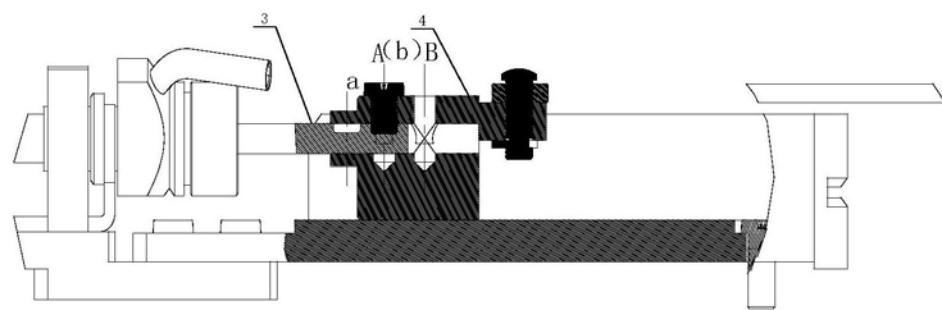


图3

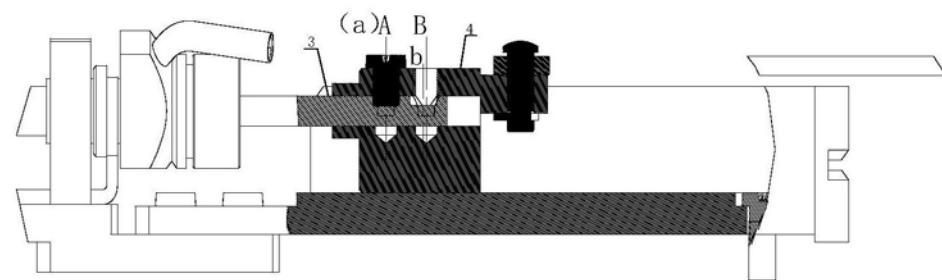


图4

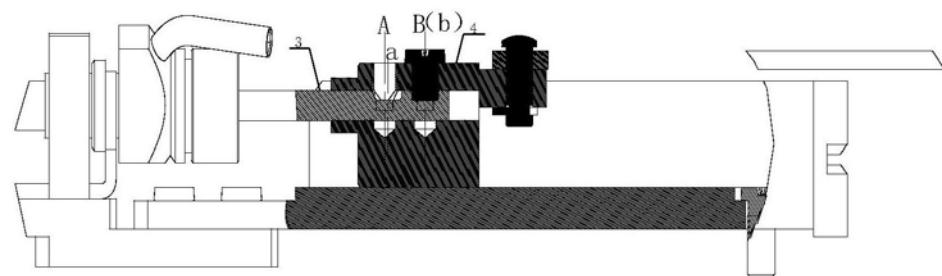


图5

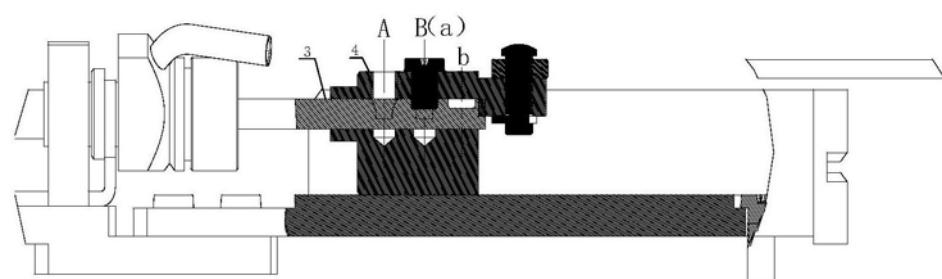


图6

专利名称(译)	一种内窥镜及可调钢丝绳的抬钳机构		
公开(公告)号	CN109480745A	公开(公告)日	2019-03-19
申请号	CN201811584706.1	申请日	2018-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	张国强 徐科端 宋千山 谢天灵		
发明人	张国强 徐科端 宋千山 谢天灵		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/00131 A61B1/00064 A61B1/005		
代理人(译)	王仲凯		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明公开了一种可调钢丝绳的抬钳机构及内窥镜，抬钳机构包括抬钳器、钢丝绳、导向轴和滑块体。导向轴，所述导向轴与所述钢丝绳的另一端连接，所述导向轴上设置有一个或多个第一调节槽；滑块体，所述滑块体上开设有供所述导向轴沿着所述钢丝绳的长度方向滑动的滑孔，所述滑块体上开设有一个或多个第二调节孔，所述第一调节槽和所述第二调节孔通过紧固件锁紧实现钢丝绳长度可调，抬钳机构对钢丝绳长度的调节时通过第一调节槽与不同位置的第二调节孔配合实现，不需要解焊钢丝绳与导向轴的连接，也不需要对钢丝绳进行截取，有效缩短了抬钳机构的钢丝绳的长度调节时间，提高了钢丝绳的长度调节效率。

