



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109223094 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811201903.0

(22)申请日 2018.10.16

(71)申请人 中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

地址 400038 重庆市沙坪坝区高滩岩正街30号

(72)发明人 张洪鑫 谢美明 唐康来 杨明宇
周兵华 陶旭 袁成松

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 张学平

(51)Int.Cl.

A61B 17/16(2006.01)

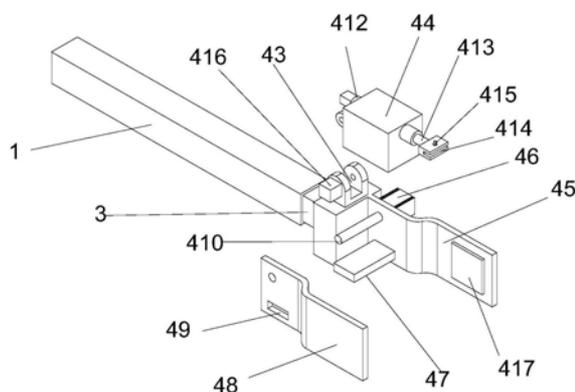
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种新型喙突截骨装置

(57)摘要

本发明公开了一种新型喙突截骨装置,包括安装条,所述安装条的一侧开设有放置槽,放置槽内滑动安装有活动柱,且活动柱的一端延伸至安装条的外侧并固定安装有喙突夹紧截骨装置,活动柱的另一端开设有螺纹凹槽,安装条的一侧开设有安装孔,放置槽的一侧内壁上开设有限位通孔,限位通孔与安装孔相连通,且安装孔和限位通孔的内转动安装有丝杆。本发明结构简单,操作方便,能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置进行长度调节,同时对割骨刀的入刀角度和位置进行调节,可重复使用、便捷、经济的具有极大的临床和市场价值,利用个体化的精准喙突夹紧截骨装置,将极大提高临床疗效、降低患者经济负担,提升医生术中操作的可重复性和便捷性,满足了人们的需求。



1. 一种新型喙突截骨装置,包括安装条(1),其特征在于,所述安装条(1)的一侧开设有放置槽(2),放置槽(2)内滑动安装有活动柱(3),且活动柱(3)的一端延伸至安装条(1)的外侧并固定安装有喙突夹紧截骨装置(4);

所述喙突夹紧截骨装置(4)包括连接座(41)、旋转座(44);所述连接座(41)一端与活动柱(3)固定连接,另一端的一侧设置有固定夹板(45);所述固定夹板(45)的一端设置有滑板(47);所述滑板(47)上滑动安装有活动夹板(48);所述固定夹板(45)的一端设置有丝杆(410),且设置有驱动丝杆(410)转动的驱动电机(46);所述丝杆(410)穿过活动夹板(48),且与活动夹板(408)螺纹配合;

所述连接座(41)上设置有升降座(43);所述连接座(41)上设置有驱动升降座(43)沿竖直方向升降的竖向伸缩装置(42);

所述旋转座(44)的一端设置有铰接头(411);所述铰接头(411)与升降座(43)铰接;所述升降座(43)上设置有驱动铰接头(411)转动的第二驱动电机(416);

所述旋转座(44)上设置有水平伸缩装置(412);所述水平伸缩装置(412)具有水平伸缩杆(413);所述水平伸缩杆(413)的一端设置有割骨刀夹块(414);所述割骨刀夹块(414)具有割骨刀安装槽,所述割骨刀夹块(414)上设置有将割骨刀固定在割骨刀安装槽内的锁紧螺栓(415);

所述割骨刀夹块(414)位于活动夹板(48)与固定夹板(45)之间间隙的正上方;

所述活动柱(3)的另一端开设有螺纹凹槽(5),安装条(1)的一侧开设有安装孔(6),放置槽(2)的一侧内壁上开设有限位通孔(7),限位通孔(7)与安装孔(6)相连通,且安装孔(6)和限位通孔(7)的内转动安装有丝杆(8),且丝杆(8)的一端延伸至螺纹凹槽(5)内并与螺纹通孔(5)螺纹连接,丝杆(8)的一端贯穿限位通孔(7)和安装孔(6)延伸至安装条(1)的外侧并固定安装有把手(9);

所述活动柱(3)的底部开设有限位卡槽(10),安装条(1)的底部开设有限位凹槽(11),且限位凹槽(11)与放置槽(2)相连通,限位凹槽(11)内滑动安装有滑动杆(12),且滑动杆(12)的顶端延伸至限位卡槽(10)内并与限位卡槽(10)相卡装,限位凹槽(11)的两侧内壁上均开设有第一滑槽(13),滑动杆(12)的两端均固定安装有第一滑块(14),且两个第一滑块(14)分别与相对应的第一滑槽(13)滑动连接,限位凹槽(11)的两侧内壁上安装有同一个限位块(15),限位块(15)上开设有滑孔(16),且滑动杆(12)的底端贯穿滑孔(16)延伸至安装条(1)的下方并固定安装有拉环。

2. 根据权利要求1所述的一种新型喙突截骨装置,其特征在于,所述第一滑块(14)的底部固定安装有套设在滑动杆(12)外侧的限位弹簧(17),限位弹簧(17)的底端固定安装于限位块(15)的顶部,放置槽(2)的顶部内壁上开设有第二滑槽,活动柱(3)的顶部固定安装有第二滑块,且第二滑块与第二滑槽滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型喙突截骨装置,其特征在于,所述滑动杆(12)的两侧均开设有限位滑槽,滑孔(16)的两侧内壁上均固定安装有限位滑块,且两个限位滑块分别与相对应的限位滑槽滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型喙突截骨装置,其特征在于,所述限位卡槽(10)的数量为多个,且多个限位卡槽(10)呈水平方向等距离开设在活动柱(3)的底部。

5. 根据权利要求1所述的一种新型喙突截骨装置,其特征在于,两个第一滑块(14)相互

远离的一端均嵌装有多个第一滚珠,且多个第一滚珠分别与相对应的第一滑槽(13)滚动连接。

6.根据权利要求2所述的一种新型喙突截骨装置,其特征在于,所述第二滑块的顶端嵌装有多个第二滚珠,且多个第二滚珠与第二滑槽滚动连接。

7.根据权利要求1所述的一种新型喙突截骨装置,其特征在于,所述活动夹板(48)以及固定夹板(45)的内侧均设置有医用夹紧垫块(417)。

一种新型喙突截骨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及喙突截骨装置技术领域,尤其涉及一种新型喙突截骨装置。

背景技术

[0002] 肩关节前脱位是临床最常见的关节脱位,严重影响患者生活、工作,肩部喙突及联合腱转位的骨性手术获得良好的临床疗效,即Bristow-Latarjet这一传统手术,但是这一手术并不完美,术后并发症极高:骨性关节炎发生率6-59%,临床和实验研究提示骨块和肱骨头的撞击导致骨性关节炎可能原因,正常肩盂下部是同心圆结构,肩盂轴线(肩盂凹中心点和肩盂下部曲率拟合球中心点连线)同肱骨头中心点共轴,这是盂肱关节稳定的内在机制。基于上述理念,我们进行精准喙突截骨重建肩盂同心共轴的稳定结构,具体方法术前利用健侧肩盂作为同心共轴的模板,镜像到患侧肩盂;虚拟手术:截取喙突并根据模板放置骨块,重建患肩同心共轴;明确喙突截骨长度和肩盂骨块放置的部位,作为实际手术操作参数,往传统的3D打印的截骨导板,每次治疗等待需要打印和环氧乙烷消毒,耗时(大于48小时)、费钱(超过4000元人民币)、不便捷,所以不能满足人们的需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种新型喙突截骨装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种新型喙突截骨装置,包括安装条,所述安装条的一侧开设有放置槽,放置槽内滑动安装有活动柱,且活动柱的一端延伸至安装条的外侧并固定安装有喙突夹紧截骨装置;

[0006] 所述喙突夹紧截骨装置包括连接座、旋转座;所述连接座一端与活动柱固定连接,另一端的一侧设置有固定夹板;所述固定夹板的一端设置有滑板;所述滑板上滑动安装有活动夹板;所述固定夹板的一端设置有丝杆,且设置有驱动丝杆转动的驱动电机;所述丝杆穿过活动夹板,且与活动夹板螺纹配合;

[0007] 所述连接座上设置有升降座;所述连接座上设置有驱动升降座沿竖直方向升降的竖向伸缩装置;

[0008] 所述旋转座的一端设置有铰接头;所述铰接头与升降座铰接;所述升降座上设置有驱动铰接头转动的第二驱动电机;

[0009] 所述旋转座上设置有水平伸缩装置;所述水平伸缩装置具有水平伸缩杆;所述水平伸缩杆的一端设置有割骨刀夹块;所述割骨刀夹块具有割骨刀安装槽,所述割骨刀夹块上设置有将割骨刀固定在割骨刀安装槽内的锁紧螺栓;

[0010] 所述割骨刀夹块位于活动夹板与固定夹板之间间隙的正上方;

[0011] 活动柱的另一端开设有螺纹凹槽,安装条的一侧开设有安装孔,放置槽的一侧内壁上开设有限位通孔,限位通孔与安装孔相连通,且安装孔和限位通孔的内转动安装有丝

杆,且丝杆的一端延伸至螺纹凹槽内并与螺纹通孔螺纹连接,丝杆的一端贯穿限位通孔和安装孔延伸至安装条的外侧并固定安装有把手,活动柱的底部开设有限位卡槽,安装条的底部开设有限位凹槽,且限位凹槽与放置槽相通,限位凹槽内滑动安装有滑动杆,且滑动杆的顶端延伸至限位卡槽内并与限位卡槽相卡装,限位凹槽的两侧内壁上均开设有第一滑槽,滑动杆的两端均固定安装有第一滑块,且两个第一滑块分别与相对应的第一滑槽滑动连接,限位凹槽的两侧内壁上安装有同一个限位块,限位块上开设有滑孔,且滑动杆的底端贯穿滑孔延伸至安装条的下方并固定安装有拉环。

[0012] 优选的,所述第一滑块的底部固定安装有套设在滑动杆外侧的限位弹簧,限位弹簧的底端固定安装于限位块的顶部,放置槽的顶部内壁上开设有第二滑槽,活动柱的顶部固定安装有第二滑块,且第二滑块与第二滑槽滑动连接。

[0013] 优选的,所述滑动杆的两侧均开设有限位滑槽,滑孔的两侧内壁上均固定安装有限位滑块,且两个限位滑块分别与相对应的限位滑槽滑动连接。

[0014] 优选的,所述限位卡槽的数量为多个,且多个限位卡槽呈水平方向等距离开设在活动柱的底部。

[0015] 优选的,两个第一滑块相互远离的一端均嵌装有多多个第一滚珠,且多个第一滚珠分别与相对应的第一滑槽滚动连接。

[0016] 优选的,所述第二滑块的顶端嵌装有多多个第二滚珠,且多个第二滚珠与第二滑槽滚动连接。

[0017] 进一步的,所述活动夹板以及固定夹板的内侧均设置有医用夹紧垫块。

[0018] 本发明的有益效果:

[0019] 通过安装条、放置槽、活动柱、喙突夹紧截骨装置、螺纹凹槽、安装孔、限位通孔、丝杆和把手的相互配合下,能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置进行长度调节,可重复使用、便捷、经济的具有极大的临床和市场价值,利用个体化的精准喙突夹紧截骨装置,将极大提高临床疗效、降低患者经济负担,提升医生术中操作的可重复性和便捷性,转动把手,把手带动丝杆进行转动,丝杆带动螺纹凹槽进行转动,螺纹凹槽带动活动柱进行移动,活动柱带动喙突夹紧截骨装置进行移动,通过限位卡槽、限位凹槽、滑动杆、第一滑槽、第一滑块、限位块、滑孔和限位弹簧的相互配合下,能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置进行长度调节后进行定位,拉动拉环,拉环带动活动柱进行移动,滑动杆带动第一滑块进行移动,第一滑块压缩限位弹簧,限位弹簧吸能,使滑动杆移出限位卡槽内,然后松开拉环,通过限位弹簧的弹簧回弹作用力下,使滑动杆卡入限位卡槽内,本发明结构简单,操作方便,能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置进行长度调节,同时对割骨刀的入刀角度和位置进行调节,可重复使用、便捷、经济的具有极大的临床和市场价值,利用个体化的精准喙突夹紧截骨装置,将极大提高临床疗效、降低患者经济负担,提升医生术中操作的可重复性和便捷性,满足了人们的需求。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种新型喙突截骨装置的爆炸示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种新型喙突截骨装置的主视图;

[0022] 图3为本发明提出的一种新型喙突截骨装置的俯视图;

[0023] 图4为本发明提出的一种新型喙突截骨装置的结构示意图；

[0024] 图5为本发明提出的一种新型喙突截骨装置的A部分结构示意图。

[0025] 图中：1-安装条，2-放置槽，3-活动柱，4-喙突夹紧截骨装置，41-连接座，42-竖向伸缩装置，43-升降座，44-旋转座，45-固定夹板，46-驱动电机，47-滑板，48-活动夹板，49-滑孔，410-丝杆，411-铰接头，412-水平伸缩装置，413-水平伸缩杆，414-割骨刀夹块，415-锁紧螺栓，416-第二驱动电机，417-医用夹紧垫块，5-螺纹凹槽，6-安装孔，7-限位通孔，8-丝杆，9-把手，10-限位卡槽，11-限位凹槽，12-滑动杆，13-第一滑槽，14-第一滑块，15-限位块，16-滑孔，17-限位弹簧。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0027] 参照图1-5所示一种新型喙突截骨装置，包括安装条1，安装条1的一侧开设有放置槽2，放置槽2内滑动安装有活动柱3，且活动柱3的一端延伸至安装条1的外侧并固定安装有喙突夹紧截骨装置4，所述喙突夹紧截骨装置4包括连接座41、旋转座44；所述连接座41一端与活动柱3固定连接，另一端的一侧设置有固定夹板45；所述固定夹板45的一端设置有滑板47；所述滑板47上滑动安装有活动夹板48；所述固定夹板45的一端设置有丝杆410，且设置有驱动丝杆410转动的驱动电机46；所述丝杆410穿过活动夹板48，且与活动夹板408螺纹配合；

[0028] 所述连接座41上设置有升降座43；所述连接座41上设置有驱动升降座43沿竖直方向升降的竖向伸缩装置42；

[0029] 所述旋转座44的一端设置有铰接头411；所述铰接头411与升降座43铰接；所述升降座43上设置有驱动铰接头411转动的第二驱动电机416；

[0030] 所述旋转座44上设置有水平伸缩装置412；所述水平伸缩装置412具有水平伸缩杆413；所述水平伸缩杆413的一端设置有割骨刀夹块414；所述割骨刀夹块414具有割骨刀安装槽，所述割骨刀夹块414上设置有将割骨刀固定在割骨刀安装槽内的锁紧螺栓415；

[0031] 所述割骨刀夹块414位于活动夹板48与固定夹板45之间间隙的正上方；

[0032] 所述活动柱3的另一端开设有螺纹凹槽5，安装条1的一侧开设有安装孔6，放置槽2的一侧内壁上开设有限位通孔7，限位通孔7与安装孔6相通，且安装孔6和限位通孔7的内转动安装有丝杆8，且丝杆8的一端延伸至螺纹凹槽5内并与螺纹通孔5螺纹连接，丝杆8的一端贯穿限位通孔7和安装孔6延伸至安装条1的外侧并固定安装有把手9，活动柱3的底部开设有限位卡槽10，安装条1的底部开设有限位凹槽11，且限位凹槽11与放置槽2相通，限位凹槽11内滑动安装有滑动杆12，且滑动杆12的顶端延伸至限位卡槽10内并与限位卡槽10相卡装，限位凹槽11的两侧内壁上均开设有限位滑槽13，滑动杆12的两端均固定安装有第一滑块14，且两个第一滑块14分别与相对应的第一滑槽13滑动连接，限位凹槽11的两侧内壁上安装有同一个限位块15，限位块15上开设有限位滑孔16，且滑动杆12的底端贯穿滑孔16延伸至安装条1的下方并固定安装有拉环，通过安装条1、放置槽2、活动柱3、喙突夹紧截骨装置4、螺纹凹槽5、安装孔6、限位通孔7、丝杆8和把手9的相互配合下，能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置4进行长度调节，可重复使用、便捷、经济的具有极大的临床和市场价值，利用个

体化的精准喙突夹紧截骨装置4,将极大提高临床疗效、降低患者经济负担,提升医生术中操作的可重复性和便捷性,转动把手9,把手9带动丝杆8进行转动,丝杆8带动螺纹凹槽5进行转动,螺纹凹槽5带动活动柱3进行移动,活动柱3带动喙突夹紧截骨装置4进行移动,通过限位卡槽10、限位凹槽11、滑动杆12、第一滑槽13、第一滑块14、限位块15、滑孔16和限位弹簧17的相互配合下,能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置4进行长度调节后进行定位,拉动拉环,拉环带动活动柱12进行移动,滑动杆12带动第一滑块14进行移动,第一滑块14压缩限位弹簧17,限位弹簧17吸能,使滑动杆12移出限位卡槽10内,然后松开拉环,通过限位弹簧17的弹簧回弹作用力下,使滑动杆12卡入限位卡槽10内,本发明结构简单,操作方便,能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置4进行长度调节,可重复使用、便捷、经济的具有极大的临床和市场价值,利用个体化的精准喙突夹紧截骨装置4,将极大提高临床疗效、降低患者经济负担,提升医生术中操作的可重复性和便捷性,满足了人们的需求。

[0033] 为了避免夹板对喙突夹紧时,造成对喙突的损伤,进一步的,所述活动夹板48以及固定夹板45的内侧均设置有医用夹紧垫块417。

[0034] 本发明中,第一滑块14的底部固定安装有套设在滑动杆12外侧的限位弹簧17,限位弹簧17的底端固定安装于限位块15的顶部,放置槽2的顶部内壁上开设有第二滑槽,活动柱3的顶部固定安装有第二滑块,且第二滑块与第二滑槽滑动连接,滑动杆12的两侧均开设有限位滑槽,滑孔16的两侧内壁上均固定安装有限位滑块,且两个限位滑块分别与相对应的限位滑槽滑动连接,限位卡槽10的数量为多个,且多个限位卡槽10呈水平方向等距离开设在活动柱3的底部,两个第一滑块14相互远离的一端均嵌装有多数第一滚珠,且多个第一滚珠分别与相对应的第一滑槽13滚动连接,第二滑块的顶端嵌装有多数第二滚珠,且多个第二滚珠与第二滑槽滚动连接,通过安装条1、放置槽2、活动柱3、喙突夹紧截骨装置4、螺纹凹槽5、安装孔6、限位通孔7、丝杆8和把手9的相互配合下,能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置4进行长度调节,可重复使用、便捷、经济的具有极大的临床和市场价值,利用个体化的精准喙突夹紧截骨装置4,将极大提高临床疗效、降低患者经济负担,提升医生术中操作的可重复性和便捷性,转动把手9,把手9带动丝杆8进行转动,丝杆8带动螺纹凹槽5进行转动,螺纹凹槽5带动活动柱3进行移动,活动柱3带动喙突夹紧截骨装置4进行移动,通过限位卡槽10、限位凹槽11、滑动杆12、第一滑槽13、第一滑块14、限位块15、滑孔16和限位弹簧17的相互配合下,能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置4进行长度调节后进行定位,拉动拉环,拉环带动活动柱12进行移动,滑动杆12带动第一滑块14进行移动,第一滑块14压缩限位弹簧17,限位弹簧17吸能,使滑动杆12移出限位卡槽10内,然后松开拉环,通过限位弹簧17的弹簧回弹作用力下,使滑动杆12卡入限位卡槽10内,本发明结构简单,操作方便,能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置4进行长度调节,可重复使用、便捷、经济的具有极大的临床和市场价值,利用个体化的精准喙突夹紧截骨装置4,将极大提高临床疗效、降低患者经济负担,提升医生术中操作的可重复性和便捷性,满足了人们的需求。

[0035] 工作原理:使用中,首先在割骨刀夹块414上安装割骨刀;当需要对喙突夹紧截骨装置4进行长度调节时,先拉动拉环,拉环带动活动柱12进行移动,滑动杆12带动第一滑块14进行移动,第一滑块14压缩限位弹簧17,限位弹簧17吸能,使滑动杆12移出限位卡槽10内,然后保持拉环不动,转动把手9,把手9带动丝杆8进行转动,丝杆8带动螺纹凹槽5进行转动,螺纹凹槽5带动活动柱3进行移动,活动柱3带动喙突夹紧截骨装置4进行移动,当喙突夹

紧截骨装置4调节到合适的位置时,停止转动把手9,然后松开拉环,通过限位弹簧17的弹簧回弹作用下,使滑动杆12卡入限位卡槽10内,从而实现了快速方便的对喙突夹紧截骨装置4进行长度调节。

[0036] 当喙突夹紧截骨装置4伸缩到相应的位置时,此时使得需要被截取的喙突位于固定夹板45和活动夹板48之间,然后启动驱动电机46,使得丝杆410转动,从而使得活动夹板48向固定夹板45的一侧移动,最终将喙突夹紧在固定夹板45和活动夹板48之间;然后启动竖向伸缩装置42使得升降座43上升或者下降,从而调节旋转座44的高度,进而调节割骨刀夹块414上割骨刀的高度;然后启动第二驱动电机416,使得旋转座44转动,从而调节割骨刀夹块414上割骨刀的入刀角度。割骨刀的入刀角度和高度调节完成后启动水平伸缩装置412进行切骨,从而实现对接喙突的截骨。

[0037] 综上所述,本发明所述的一种新型喙突截骨装置结构简单,操作方便,能够快速方便的对喙突夹紧截骨装置进行长度调节,同时对割骨刀的入刀角度和位置进行调节,可重复使用、便捷、经济的具有极大的临床和市场价值,利用个体化的精准喙突夹紧截骨装置4,将极大提高临床疗效、降低患者经济负担,提升医生术中操作的可重复性和便捷性,满足了人们的需求;

[0038] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

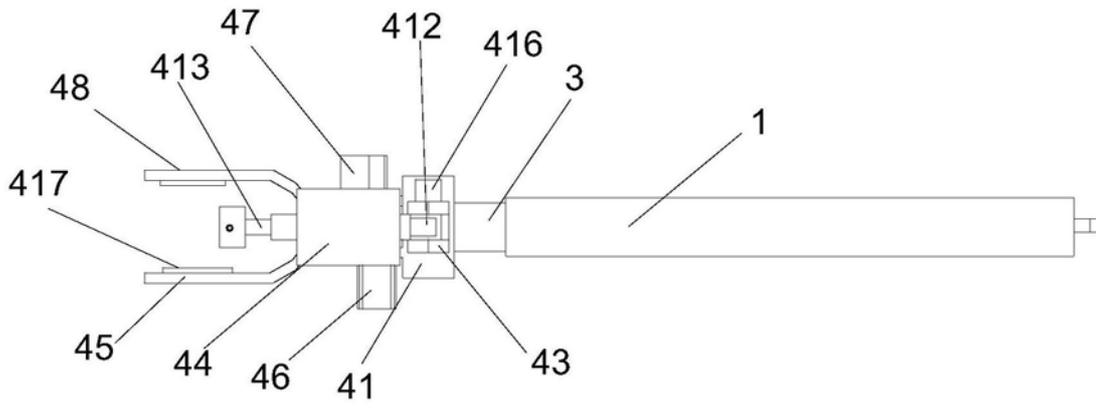


图3

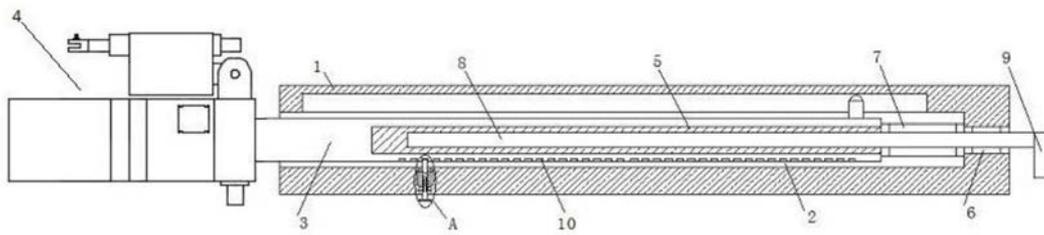


图4

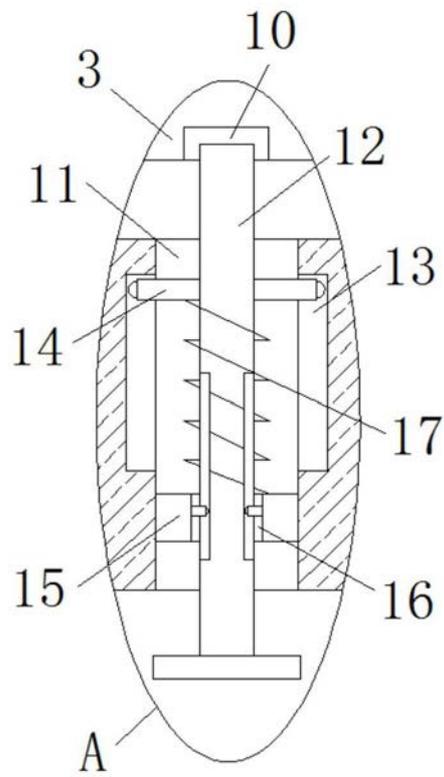


图5