



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113788360 A

(43) 申请公布日 2021.12.14

(21) 申请号 202111351953.9

(22) 申请日 2021.11.16

(71) 申请人 苏州科思拓机械科技有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市南丰
镇兴园路6号

(72) 发明人 张守义 朱刚贤 王金明

(74) 专利代理机构 北京鼎双知识产权代理事务
所(普通合伙) 11772

代理人 刘翔

(51) Int.Cl.

B65H 54/28 (2006.01)

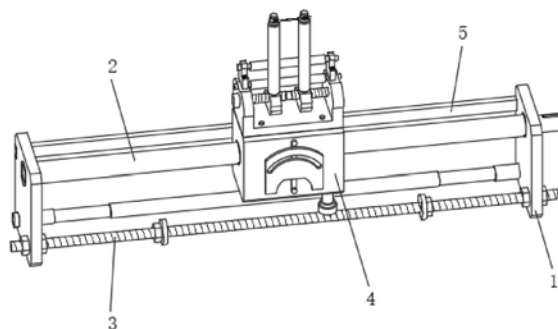
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

精密排线装置

(57) 摘要

本发明公开了精密排线装置,包括侧板,所述侧板的内侧设置有导柱,且侧板的内侧安装有定位螺杆,所述导柱上安装有滑动座,且滑动座上安装有调节架。本发明所述的精密排线装置,属于排线装置领域,测距结构可以直观地知道两个夹持辊之间的距离大小,不需要利用线缆进行对比,提高了使用简便性,测距结构采用安装套、销轴、螺柱等结构,保证安装套与测距件的适配使用灵活性,测距件采用拼接结构,可以根据实际情况进行长度调节,通过设置的张紧架,利用弹簧等结构,可以利用张紧架连接侧板,保证侧板等结构组装后的稳固性,采用伸缩螺杆、限位板等结构,可以一定范围内进行张紧架整体长度的调节,提高使用灵活度。



1. 精密排线装置,包括侧板(1),所述侧板(1)的内侧设置有导柱(2),且侧板(1)的内侧安装有定位螺杆(3),所述导柱(2)上安装有滑动座(4),且滑动座(4)上安装有调节架(6),所述调节架(6)上安装有第一夹持辊(7)和第二夹持辊(8),所述侧板(1)上固定安装有引导杆(5),其特征在于:所述第一夹持辊(7)与第二夹持辊(8)的顶端连接有测距结构(9),且测距结构(9)包括安装套(901)、测量板(902)和测距件(905),所述安装套(901)与测量板(902)之间固定连接,且安装套(901)安装于第一夹持辊(7)和第二夹持辊(8)的顶端,所述测距件(905)连接于测量板(902)之间,所述调节架(6)上安装有引导辊(10),所述侧板(1)之间安装有张紧架(11),且张紧架(11)包括横杆(1101)、活动杆(1103)和抵紧块(1104),所述活动杆(1103)与抵紧块(1104)之间固定连接,且活动杆(1103)连接于横杆(1101)上,所述抵紧块(1104)接触于侧板(1),位于所述第二夹持辊(8)处的测量板(902)上开设有连接孔,位于第一夹持辊(7)处的测量板(902)上开设有圆孔,所述测距件(905)包括连接杆(9051)、刻度线(9052)、螺纹接头(9053)和螺纹孔(9054),所述刻度线(9052)设置于连接杆(9051)上,所述螺纹接头(9053)固定于连接杆(9051)的一端,且螺纹接头(9053)与连接孔之间螺纹连接,所述螺纹孔(9054)开设于连接杆(9051)的另一端,且连接杆(9051)穿过测量板(902)上的圆孔。

2. 根据权利要求1所述的精密排线装置,其特征在于:所述侧板(1)上设置有轴承,所述导柱(2)的端部连接于侧板(1)上的轴承中,所述定位螺杆(3)的端部设置有连接螺母,且定位螺杆(3)通过连接螺母固定于侧板(1)上。

3. 根据权利要求2所述的精密排线装置,其特征在于:所述定位螺杆(3)上安装有定位块,且定位块与定位螺杆(3)之间螺纹连接,所述滑动座(4)上设置有滚轮,且滚轮夹持于引导杆(5)上。

4. 根据权利要求3所述的精密排线装置,其特征在于:所述滑动座(4)上设置有传感器,且滑动座(4)与调节架(6)之间固定连接,所述调节架(6)上安装有支架,且支架通过螺钉固定于调节架(6)上,所述引导辊(10)转动连接于支架上。

5. 根据权利要求1所述的精密排线装置,其特征在于:所述调节架(6)包括安装座(601)、双向丝杆(602)和调节块(603),所述双向丝杆(602)转动连接于安装座(601)上,且双向丝杆(602)的末端设置有转轮,所述安装座(601)之间设有圆杆,所述调节块(603)套设于双向丝杆(602)与圆杆上,且调节块(603)与双向丝杆(602)之间螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的精密排线装置,其特征在于:所述测距结构(9)还包括销轴(903)和螺柱(904),所述安装套(901)与测量板(902)之间一体成型,且安装套(901)上设有通孔,所述销轴(903)与螺柱(904)之间固定连接,且销轴(903)位于安装套(901)上的通孔中,两个所述螺柱(904)分别与第一夹持辊(7)和第二夹持辊(8)螺纹连接,两个所述安装套(901)通过销轴(903)、螺柱(904)转动安装于第一夹持辊(7)和第二夹持辊(8)上。

7. 根据权利要求1所述的精密排线装置,其特征在于:所述张紧架(11)还包括调节螺孔(1102)、弹簧(1105)、伸缩螺杆(1106)和限位板(1107),所述调节螺孔(1102)开设于横杆(1101)上,且横杆(1101)上开设有空腔,所述活动杆(1103)与抵紧块(1104)之间一体成型,且活动杆(1103)、抵紧块(1104)上开设有贯穿孔,所述弹簧(1105)位于横杆(1101)上的空腔中。

8. 根据权利要求7所述的精密排线装置,其特征在于:所述活动杆(1103)的一端位于横

杆(1101)上的空腔中,且活动杆(1103)的末端与弹簧(1105)相接触,所述伸缩螺杆(1106)与限位板(1107)之间固定连接,且伸缩螺杆(1106)穿过活动杆(1103)、抵紧块(1104)上的贯穿孔,所述伸缩螺杆(1106)的末端穿过弹簧(1105)连接于调节螺孔(1102)内,且伸缩螺杆(1106)的末端与调节螺孔(1102)之间螺纹连接,所述伸缩螺杆(1106)与横杆(1101)之间螺纹连接。

精密排线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及排线装置领域,特别涉及精密排线装置。

背景技术

[0002] 排线装置也叫做排线器、排线机,是用来保证线缆卷绕精密性的一种辅助装置。线缆成品由排线机收取,在收线盘上缠绕成盘,这一过程中,成品线缆经牵引盘牵引,经过排线器的引导,最后在旋转的收线盘缠绕成盘,排线器引导线缆时,排线器中的排线部分在动力机构的驱动下沿着水平方向左右往复滑移,从而引导线缆在均匀地缠绕在收线盘上。

[0003] 排线装置的使用能够避免线缆重叠卷绕在收线盘上,是线缆类结构卷绕时的重要辅助装置,中国专利号为:CN203269209U公开了《一种排线器》,该专利中,通过设置减震圈、减震弹簧等结构,结构简单、导向效果好、能防止线缆被磨损或拉断,保证线缆的质量。但是上述专利中,用来夹持引导线缆的引导辊间距虽然可以进行调节,但是不能直观地了解间距大小,需要利用对应线缆进行对比,调节起来不够简便,并且上述专利中的排线器与常见的排线器一样,利用导柱、定位螺杆等进行连接,连接部分较少,连接后的稳固性一般,使用时存在一定的局限性。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供精密排线装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

精密排线装置,包括侧板,所述侧板的内侧设置有导柱,且侧板的内侧安装有定位螺杆,所述导柱上安装有滑动座,且滑动座上安装有调节架,所述调节架上安装有第一夹持辊和第二夹持辊,所述侧板上固定安装有引导杆,所述第一夹持辊与第二夹持辊的顶端连接有测距结构,且测距结构包括安装套、测量板和测距件,所述安装套与测量板之间固定连接,且安装套安装于第一夹持辊和第二夹持辊的顶端,所述测距件连接于测量板之间,所述调节架上安装有引导辊,所述侧板之间安装有张紧架,且张紧架包括横杆、活动杆和抵紧块,所述活动杆与抵紧块之间固定连接,且活动杆连接于横杆上,所述抵紧块接触于侧板,位于所述第二夹持辊处的测量板上开设有连接孔,位于第一夹持辊处的测量板上开设有圆孔,所述测距件包括连接杆、刻度线、螺纹接头和螺纹孔,所述刻度线设置于连接杆上,所述螺纹接头固定于连接杆的一端,且螺纹接头与连接孔之间螺纹连接,所述螺纹孔开设于连接杆的另一端,且连接杆穿过测量板上的圆孔,测距件采用拼接结构,可以根据实际情况进行长度调节,结构简单,使用起来方便快捷。

[0006] 优选的,所述侧板上设置有轴承,所述导柱的端部连接于侧板上的轴承中,所述定位螺杆的端部设置有连接螺母,且定位螺杆通过连接螺母固定于侧板上,定位螺杆可以快速拆卸,结构简单,操作方便快捷。

[0007] 优选的,所述定位螺杆上安装有定位块,且定位块与定位螺杆之间螺纹连接,所述滑动座上设置有滚轮,且滚轮夹持于引导杆上,滑动座上的滚轮配合着引导杆使用,保证滑

动座移动的稳定性和顺畅性。

[0008] 优选的,所述滑动座上设置有传感器,且滑动座与调节架之间固定连接,所述调节架上安装有支架,且支架通过螺钉固定于调节架上,所述引导辊转动连接于支架上,传感器用来进行定位,保证滑动座来回运动时行程不变。

[0009] 优选的,所述调节架包括安装座、双向丝杆和调节块,所述双向丝杆转动连接于安装座上,且双向丝杆的末端设置有转轮,所述安装座之间设有圆杆,所述调节块套设于双向丝杆与圆杆上,且调节块与双向丝杆之间螺纹连接,调节架可以对第一夹持辊和第二夹持辊进行同步调节,提高使用精准性。

[0010] 优选的,所述测距结构还包括销轴和螺柱,所述安装套与测量板之间一体成型,且安装套上设有通孔,所述销轴与螺柱之间固定连接,且销轴位于安装套上的通孔中,两个所述螺柱分别与第一夹持辊和第二夹持辊螺纹连接,两个所述安装套通过销轴、螺柱转动安装于第一夹持辊和第二夹持辊上,通过设置的测距结构,可以直观地知道两个夹持辊之间的距离大小,这样在进行调节时,就可以第一时间知道调节后间距的大小,不需要利用线缆进行对比,提高了使用简便性,测距结构采用安装套、销轴、螺柱等结构,在对安装套进行安装后,安装套可以绕着销轴转动,保证安装套与测距件的适配使用灵活性。

[0011] 优选的,所述张紧架还包括调节螺孔、弹簧、伸缩螺杆和限位板,所述调节螺孔开设于横杆上,且横杆上开设有空腔,所述活动杆与抵紧块之间一体成型,且活动杆、抵紧块上开设有贯穿孔,所述弹簧位于横杆上的空腔中,通过设置的张紧架,利用弹簧等结构,可以利用张紧架连接侧板,保证侧板等结构组装后的稳固性。

[0012] 优选的,所述活动杆的一端位于横杆上的空腔中,且活动杆的末端与弹簧相接触,所述伸缩螺杆与限位板之间固定连接,且伸缩螺杆穿过活动杆、抵紧块上的贯穿孔,所述伸缩螺杆的末端穿过弹簧连接于调节螺孔内,且伸缩螺杆的末端与调节螺孔之间螺纹连接,所述伸缩螺杆与横杆之间螺纹连接,采用伸缩螺杆、限位板等结构,可以一定范围内进行张紧架整体长度的调节,提高使用灵活度。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:该精密排线装置,1、通过设置的测距结构,可以直观地知道两个夹持辊之间的距离大小,这样在进行调节时,就可以第一时间知道调节后间距的大小,不需要利用线缆进行对比,提高了使用简便性;

2、测距结构采用安装套、销轴、螺柱等结构,在对安装套进行安装后,安装套可以绕着销轴转动,保证安装套与测距件的适配使用灵活性;

3、测距件采用拼接结构,可以根据实际情况进行长度调节,结构简单,使用起来方便快捷;

4、通过设置的张紧架,利用弹簧等结构,可以利用张紧架连接侧板,保证侧板等结构组装后的稳固性;

5、采用伸缩螺杆、限位板等结构,可以一定范围内进行张紧架整体长度的调节,提高使用灵活度。

附图说明

[0014] 图1为本发明精密排线装置的整体结构示意图;

图2为本发明精密排线装置的背面结构示意图;

图3为本发明精密排线装置滑动座处的结构示意图；

图4为本发明精密排线装置夹持辊处的结构示意图；

图5为本发明精密排线装置图3中A处的放大图；

图6为本发明精密排线装置测距结构处的结构示意图；

图7为本发明精密排线装置测距件的结构示意图；

图8为本发明精密排线装置张紧架的结构示意图。

[0015] 图中：1、侧板；2、导柱；3、定位螺杆；4、滑动座；5、引导杆；6、调节架；601、安装座；602、双向丝杆；603、调节块；7、第一夹持辊；8、第二夹持辊；9、测距结构；901、安装套；902、测量板；903、销轴；904、螺柱；905、测距件；9051、连接杆；9052、刻度线；9053、螺纹接头；9054、螺纹孔；10、引导辊；11、张紧架；1101、横杆；1102、调节螺孔；1103、活动杆；1104、抵紧块；1105、弹簧；1106、伸缩螺杆；1107、限位板。

具体实施方式

[0016] 为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，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0017] 实施例一

如图1-图8所示，精密排线装置，包括侧板1，侧板1的内侧设置有导柱2，且侧板1的内侧安装有定位螺杆3，导柱2上安装有滑动座4，且滑动座4上安装有调节架6，调节架6上安装有第一夹持辊7和第二夹持辊8，侧板1上固定安装有引导杆5，第一夹持辊7与第二夹持辊8的顶端连接有测距结构9，调节架6上安装有引导辊10，侧板1之间安装有张紧架11，侧板1上设置有轴承，导柱2的端部连接于侧板1上的轴承中，定位螺杆3的端部设置有连接螺母，且定位螺杆3通过连接螺母固定于侧板1上，定位螺杆3上安装有定位块，且定位块与定位螺杆3之间螺纹连接，滑动座4上设置有滚轮，且滚轮夹持于引导杆5上，滑动座4上设置有传感器，且滑动座4与调节架6之间固定连接，调节架6上安装有支架，且支架通过螺钉固定于调节架6上，引导辊10转动连接于支架上，调节架6包括安装座601、双向丝杆602和调节块603，双向丝杆602转动连接于安装座601上，且双向丝杆602的末端设置有转轮，安装座601之间设有圆杆，调节块603套设于双向丝杆602与圆杆上，且调节块603与双向丝杆602之间螺纹连接。

[0018] 在使用装置时，将侧板1、导柱2、定位螺杆3、滑动座4等结构组装到一起，这一过程，将张紧架11安装到侧板1之间，保证侧板1等结构组装后的稳固性，利用螺钉将调节架6等结构安装到滑动座4上，然后将整个排线装置固定到合适的位置处，使得排向装置与卷绕机一起配合使用，连接相关线路之后开始进行线缆的卷绕工作，收卷线缆时，将线缆端部从两个引导辊10之间穿过，保证线缆位于第一夹持辊7和第二夹持辊8之间，然后将线缆端部连接到牵引盘上，启动卷绕机构，牵引盘开始转动对线缆进行卷绕，与此同时导柱2上的滑动座4在驱动机构的带动下开始运行，滑动座4沿着导柱2以及引导杆5在一定的行程范围内来回移动，从而带着线缆来回移动，进而实现排线的效果，保证卷绕的线缆不会重叠，使用滑动座4等结构的过程中，滑动座4下端设置的传感器用来感应定位螺杆3上的定位块，保证滑动座4能够及时的返程移动，若是对不同直径大小的线缆进行卷绕排线时，可以调节第一夹持辊7和第二夹持辊8的间距，调节时，转动调节轮，调节轮带着双向丝杆602转动，从而驱

动着两块调节块603移动,进而带着第一夹持辊7和第二夹持辊8在安装座601上移动,直至夹持辊的间距适宜,调节过程中,双向丝杆602保证两个夹持辊同步远离或者同步靠近,进而保障了调节精确度,同时在调节过程中,圆杆起到引导稳固的效果,保证调节块603移动时的稳固性,调节夹持辊的间距时,可以通过测距结构9直观地了解当前夹持辊的间距,提高了调节速率。

[0019] 实施例二

如图1-图8所示,其中与实施例一中相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记,为简便起见,下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例二与实施例一的不同之处在于:如图5、图6、图7所示,测距结构9包括安装套901、测量板902和测距件905,安装套901与测量板902之间固定连接,且安装套901安装于第一夹持辊7和第二夹持辊8的顶端,测距件905连接于测量板902之间,测距结构9还包括销轴903和螺柱904,安装套901与测量板902之间一体成型,且安装套901上设有通孔,销轴903与螺柱904之间固定连接,且销轴903位于安装套901上的通孔中,两个螺柱904分别与第一夹持辊7和第二夹持辊8螺纹连接,两个安装套901通过销轴903、螺柱904转动安装于第一夹持辊7和第二夹持辊8上,位于第二夹持辊8处的测量板902上开设有连接孔,位于第一夹持辊7处的测量板902上开设有圆孔,测距件905包括连接杆9051、刻度线9052、螺纹接头9053和螺纹孔9054,刻度线9052设置于连接杆9051上,螺纹接头9053固定于连接杆9051的一端,且螺纹接头9053与连接孔之间螺纹连接,螺纹孔9054开设于连接杆9051的另一端,且连接杆9051穿过测量板902上的圆孔。

[0020] 在进行测距结构9的安装时,将对应的安装套901放置到第一夹持辊7和第二夹持辊8的上端,将销轴903插入到安装套901上,使得螺柱904旋入到夹持辊上,进而完成对安装套901的安装工作,此时安装套901可以在夹持辊上转动,工作人员旋转安装套901,使得安装套901上的测量板902位于同一侧,同时保证连接孔与圆孔之间对齐,然后进行测距件905的安装工作,安装时,将第一个连接杆9051端部的螺纹接头9053旋入到连接孔中,将第二个连接杆9051穿过圆孔,使得第二个连接杆9051端部的螺纹接头9053旋入到第一个连接杆9051端部的螺纹孔9054中,这样就完成了对测距件905的安装工作,然后开始使用测距结构9进行两个夹持辊的间距测量,测量时,随着夹持辊的移动,测距件905相对于第一夹持辊7上的测量板902移动,当调节完毕之后,工作人员根据测量板902与连接杆9051上的刻度线9052即可连接当前间距,需要的时候,还可以增加连接杆9051来增长整个测距长度,增加时,利用螺纹接头9053与螺纹孔9054的螺纹连接进行拼接即可,结构简单,操作方便快捷。

[0021] 实施例三

如图1-图8所示,其中与实施例一中相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记,为简便起见,下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例三与实施例一的不同之处在于:如图8所示,张紧架11包括横杆1101、活动杆1103和抵紧块1104,活动杆1103与抵紧块1104之间固定连接,且活动杆1103连接于横杆1101上,抵紧块1104接触于侧板1,张紧架11还包括调节螺孔1102、弹簧1105、伸缩螺杆1106和限位板1107,调节螺孔1102开设于横杆1101上,且横杆1101上开设有空腔,活动杆1103与抵紧块1104之间一体成型,且活动杆1103、抵紧块1104上开设有贯穿孔,弹簧1105位于横杆1101上的空腔中,活动杆1103的一端位于横杆1101上的空腔中,且活动杆1103的末端与弹簧1105相接触,伸缩螺杆1106与限位板1107之间固定连接,且伸缩螺杆1106穿过活动杆1103、抵紧块1104上的贯穿孔,伸缩螺杆

1106的末端穿过弹簧1105连接于调节螺孔1102内,且伸缩螺杆1106的末端与调节螺孔1102之间螺纹连接,伸缩螺杆1106与横杆1101之间螺纹连接。

[0022] 在安装张紧架11时,将带有弹簧1105、活动杆1103以及抵紧块1104的横杆1101放置到两块侧板1之间,将伸缩螺杆1106的末端穿过侧板1上的孔,使得伸缩螺杆1106的端部依次穿过贯穿孔、弹簧1105,转动限位板1107,将伸缩螺杆1106的末端旋入到调节螺孔1102中,这样就将整个张紧架11连接于侧板1之间,然后进行其他结构的连接安装工作,当侧板1、导柱2等结构组装稳固之后,转动限位板1107,限位板1107带着伸缩螺杆1106旋转并沿着横杆1101移动,直至限位板1107接触侧板1外壁,此时弹簧1105处于被压缩的状态,弹簧1105对活动杆1103提供一定的作用力,从而使得活动杆1103端部的抵紧块1104紧贴侧板1内壁,在抵紧块1104、限位板1107的作用下,张紧架11紧固地安装于侧板1之间,同时对侧板1提供紧固效果,保证侧板1连接后的稳固性,保障了使用效果。

[0023] 上述内容描述了本发明的使用原理、特征和有益效果。本领域的相关人员根据上述内容可以了解,上述内容并未限制本发明,上述的实施例和说明书描述的是本发明的基本原理和特征,在符合本发明构思的前提之下,本发明还可进行各种变化改进,这些改进都应落入本发明要求保护的范围之内。

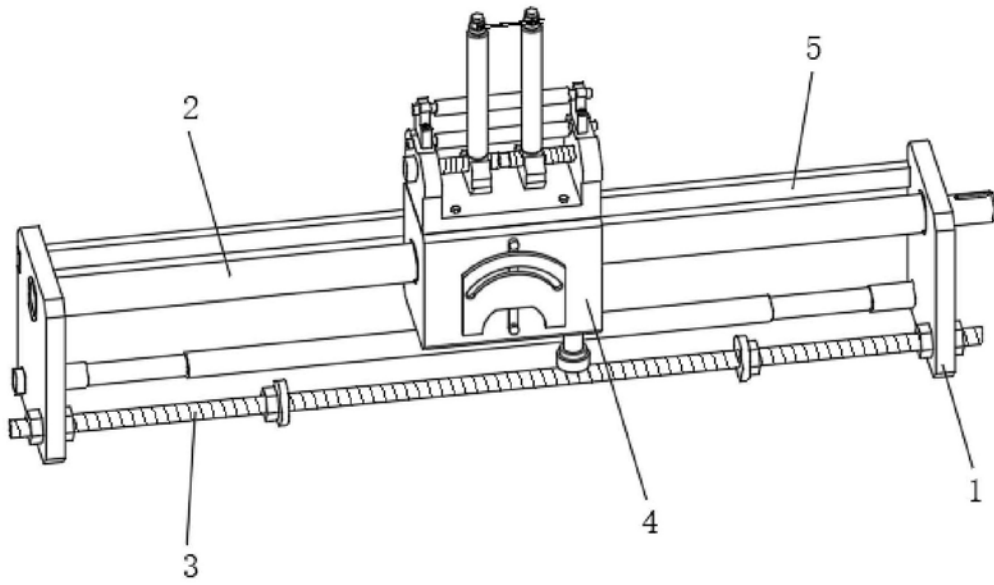


图1

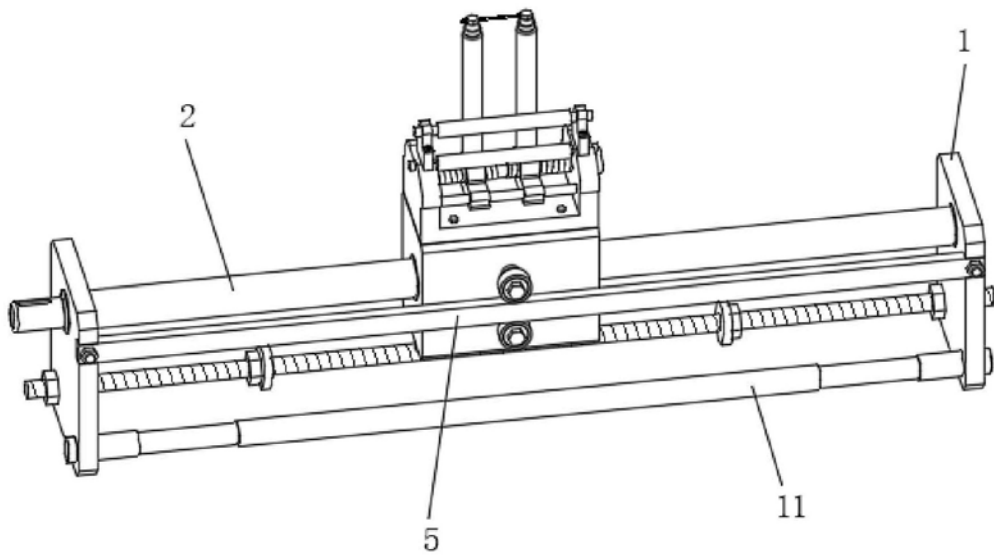


图2

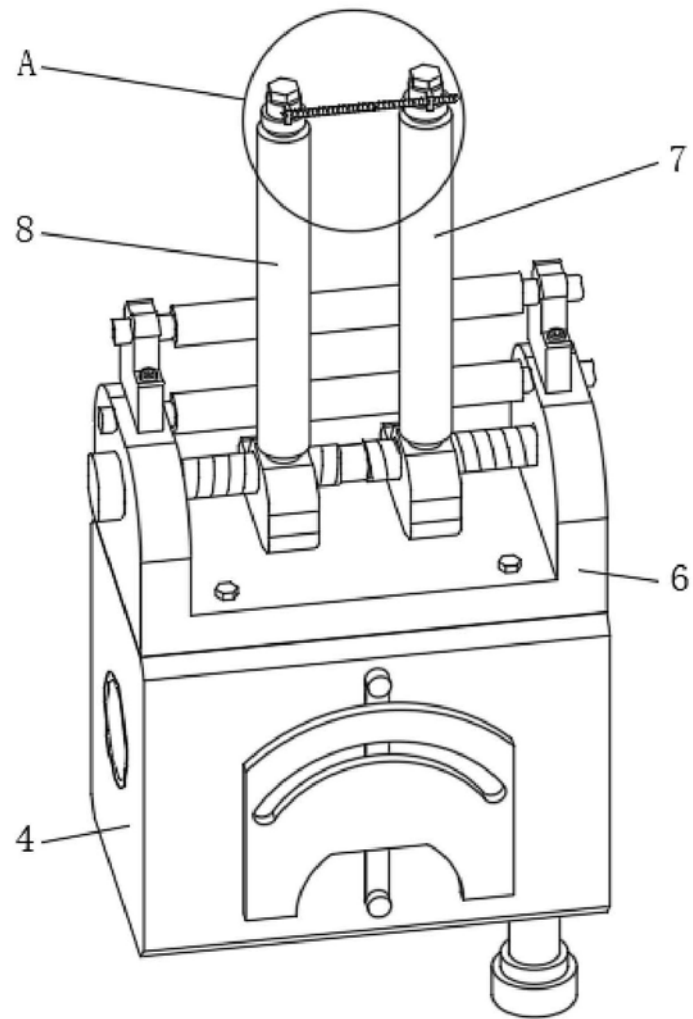


图3

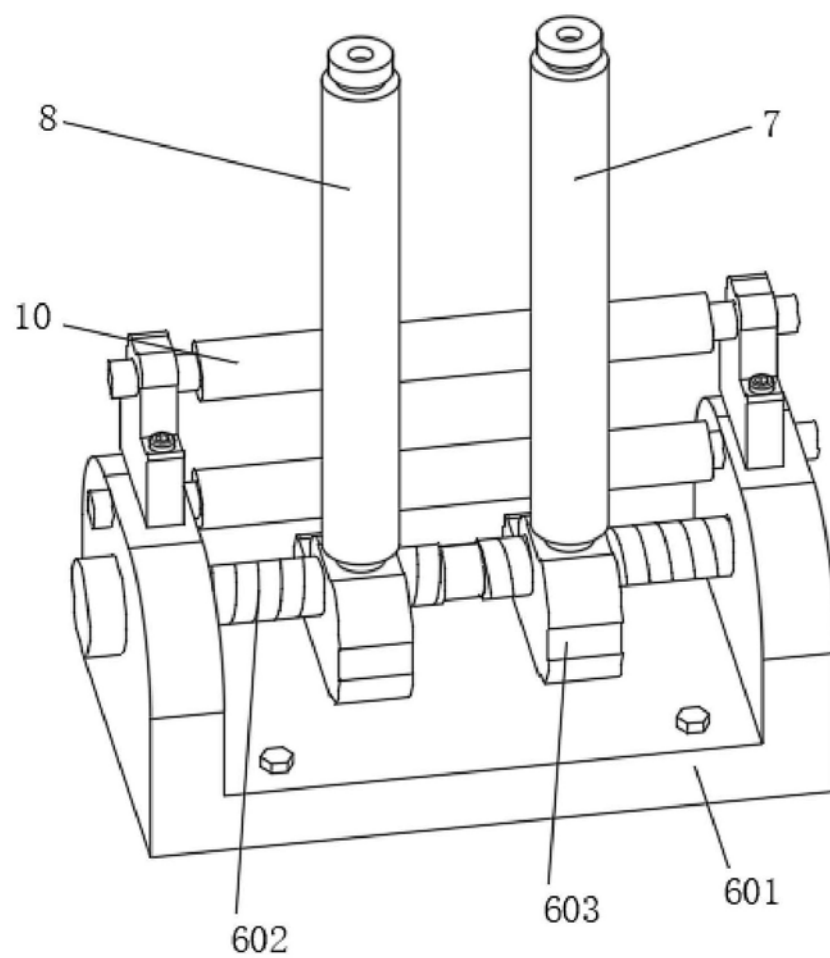


图4

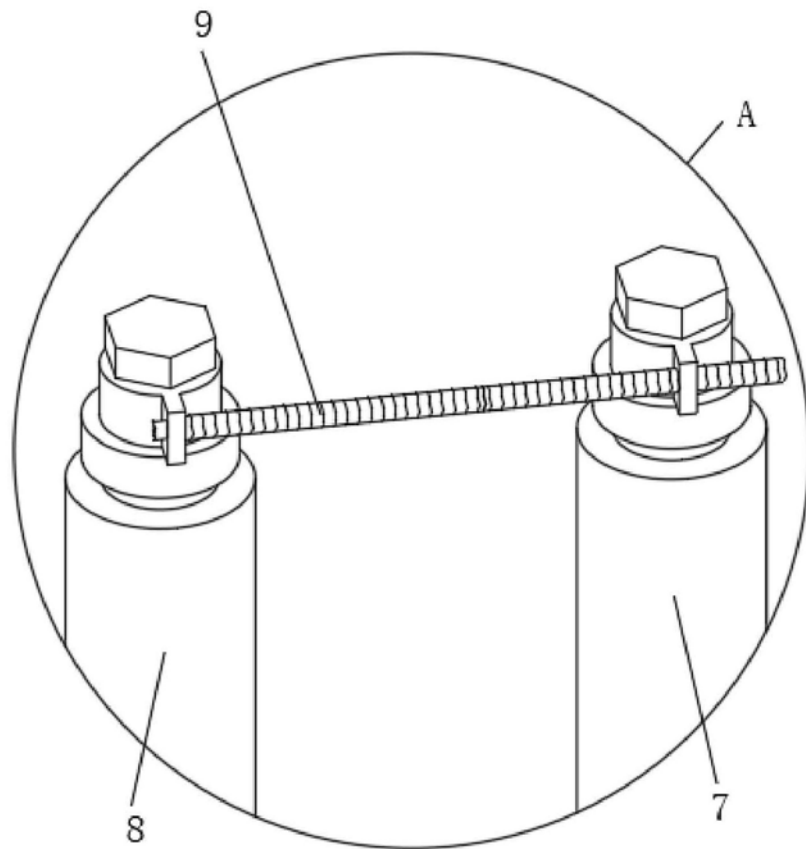


图5

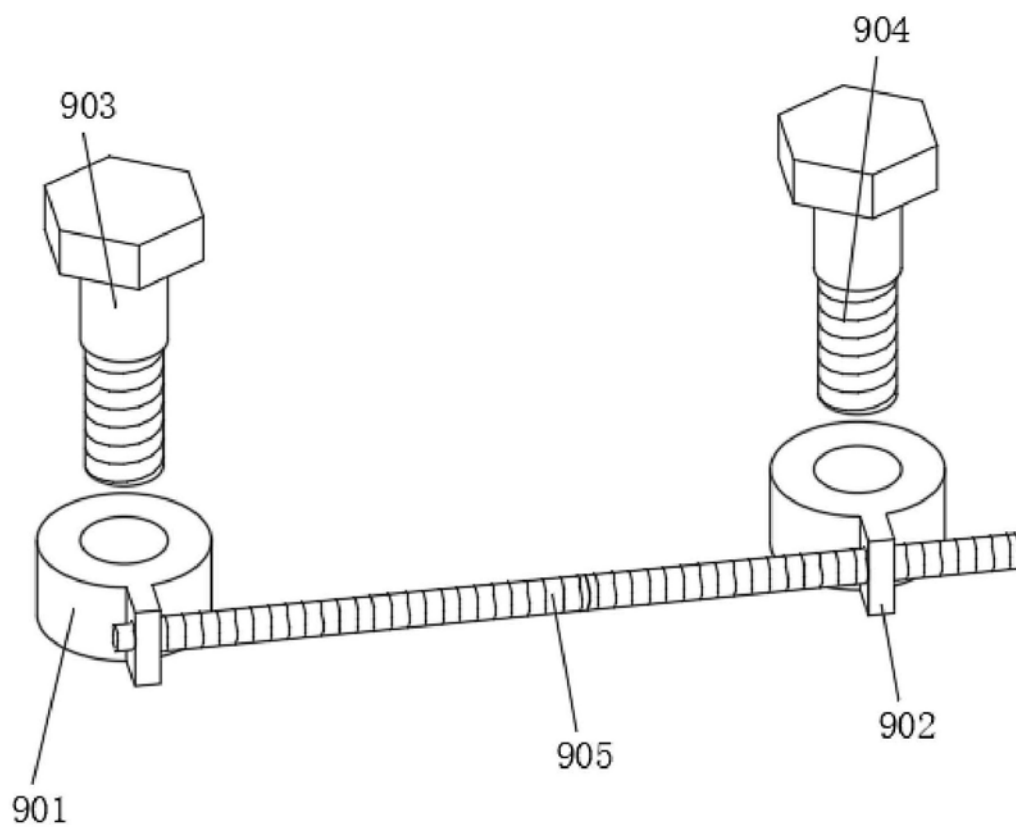


图6

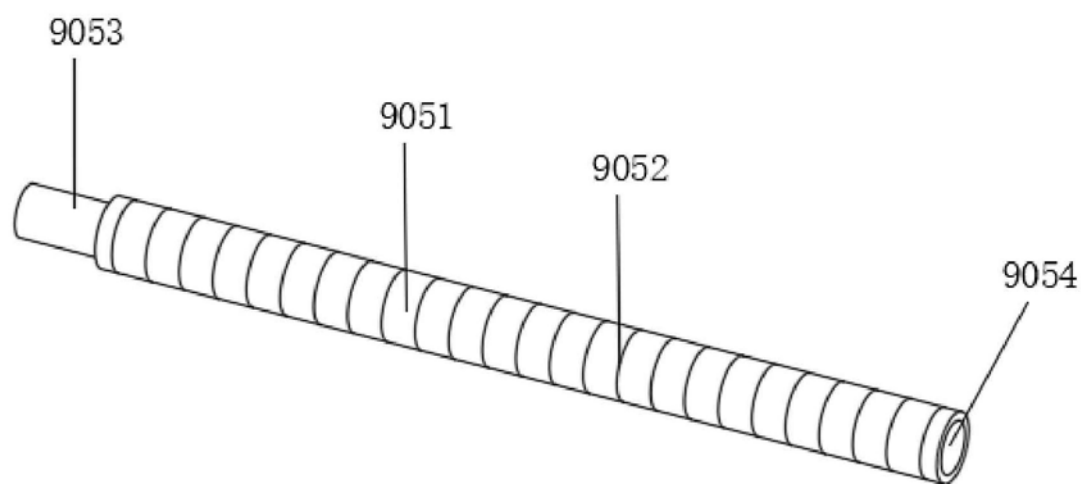


图7

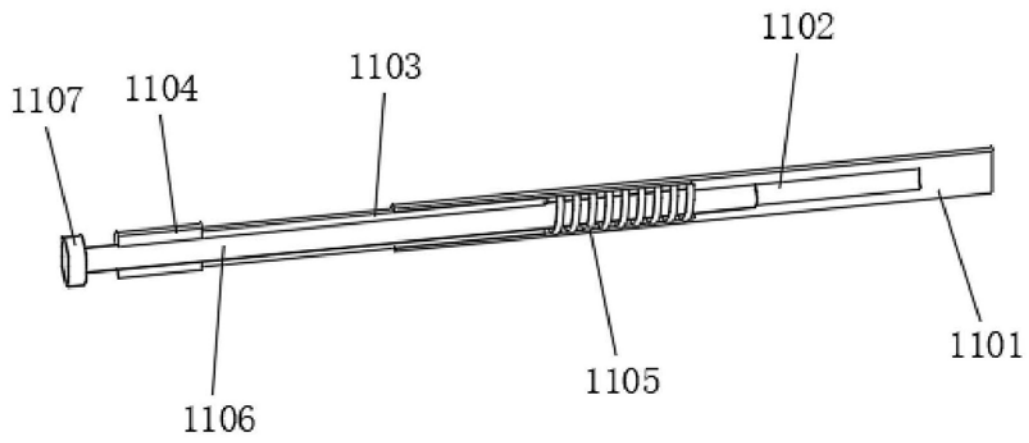


图8