(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116946804 A
(43)申请公布日 2023.10.27

(21)申请号 202310966501.4

(22)申请日 2023.08.02

(71)申请人 国网山东省电力公司德州供电公司
地址 253000 山东省德州市德城区新湖大街1237号

(72)发明人 高林 徐立千 张兆斌 张敏 郭焕辉 王涛 李栋伦 李萌 马健 辛岩 封秀振 赵树刚 王之飞 周晋涛

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
专利代理师 侯德玉

(51)Int.Cl.
B65H 57/14(2006.01)
H02G 1/06(2006.01)
H02G 1/08(2006.01)
B65H 57/26(2006.01)

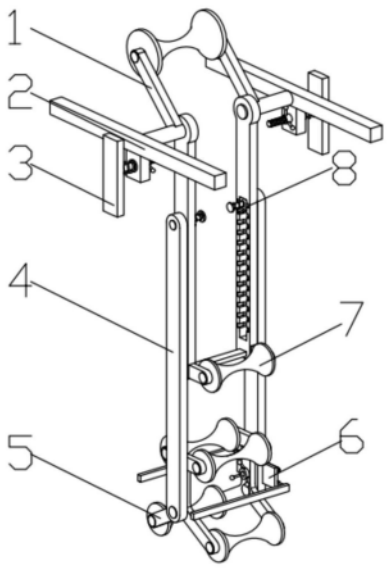
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种电缆敷设用电缆井井口导向装置

(57)摘要

本发明公开了一种电缆敷设用电缆井井口导向装置，包括导向件，在导向件的两侧对称安装有支架，在支架上安装有支撑件以及导向架，所述支撑件固定安装在支架的底部，所述导向架转动安装在支架的中部，所述导向架上安装有导向组件以及固定件，所述导向组件安装在导向架的底部，所述固定件固定安装在导向架的一侧，在导向架上的一侧还固定安装有辅助件。本发明支架的设置便于将该装置固定在电缆井井口，且导向件的设置能够防止在电缆井内敷设电缆线时电缆线与电缆井井口发生摩擦，导向组件的设置能够防止电缆线在电缆井内敷设时，电缆线与电缆井的底部发生摩擦，大大保证了电缆线的安全。



CN 116946804 A

1.一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,包括导向件,在导向件的两侧对称安装有支架,其特征在于,在支架上安装有支撑件以及导向架,所述支撑件固定安装在支架的底部,所述导向架转动安装在支架的中部,所述导向架上安装有导向组件以及固定件,所述导向组件安装在导向架的底部,所述固定件固定安装在导向架的一侧,在导向架上的一侧还固定安装有辅助件。

2.根据权利要求1所述的一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,其特征在于,所述支架包括横杆以及固定安装在横杆中部一侧的固定柱。

3.根据权利要求2所述的一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,其特征在于,所述导向件包括导向辊以及转动安装在导向辊两端的支撑杆,所述支撑杆的底部固定安装在固定柱上。

4.根据权利要求2所述的一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,其特征在于,所述支撑件包括安装块、支撑板、滑动杆、第一弹簧、螺纹杆以及手旋螺母,所述安装块固定安装在支撑杆的底部中心位置,所述滑动杆滑动安装在安装块上,滑动杆的一端转动安装在支撑板上,所述螺纹杆固定安装在滑动杆的另一端,所述手旋螺母与螺纹杆螺纹连接,所述第一弹簧套接在滑动杆上,且第一弹簧位于支撑板以及安装块之间。

5.根据权利要求2所述的一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,其特征在于,所述导向架包括连杆、竖杆以及延长件,所述竖杆固定安装在连杆的两端,所述竖杆的一端转动安装在固定柱上,且竖杆位于支撑杆的内侧,在竖杆上开有条形孔,在条形孔的侧壁上开有限位槽,在条形孔中安装有限位件,限位件与限位槽相配合。

6.根据权利要求5所述的一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,其特征在于,所述延长件包括延长杆,延长杆滑动安装在竖杆上,在延长杆的内侧开有凹槽,在竖杆的外侧底部固定安装有凸块,凹槽与凸块滑动配合。

7.根据权利要求5所述的一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,其特征在于,所述限位件包括固定杆、第二弹簧、滑动块以及对称安装在滑动块两侧限位板,所述固定杆固定安装在延长杆的顶部,且固定杆贯穿条形孔并且延伸到条形孔的另一侧,在固定杆的另一端固定安装有堵头,所述滑动块设在条形孔中,且滑动块滑动安装在固定杆上,所述限位板与限位槽相配合,所述第二弹簧套接在固定杆上,且第二弹簧位于滑动块以及堵头之间。

8.根据权利要求6所述的一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,其特征在于,所述导向组件包括固定架、第一转动辊、第二转动辊,固定架固定安装在延长杆的底部,在固定架的顶部安装有安装杆,所述第一转动辊对称设置在安装杆的中心线两侧,第一转动辊转动安装在安装杆上,所述第二转动辊对称设置在固定架的两侧,第二转动杆转动安装在固定架上,且第一转动辊之间的间隙小于第二转动辊之间的间隙。

9.根据权利要求6所述的一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,其特征在于,所述辅助件包括辅助辊以及连接杆,所述连接杆对称设置在辅助辊的两端,且连接杆的一端转动安装在辅助辊上,连接杆的另一端固定安装在竖杆上。

10.根据权利要求6所述的一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,其特征在于,所述固定件包括转动轴、固定板、齿轮、转动手柄、对称设置在齿轮两侧并与齿轮相啮合的齿条以及垂直设置在齿条端部的顶杆,所述固定板固定安装在延长杆的一侧,所述转动轴转动安装在固定板上,且转动轴贯穿固定板以及延长杆延伸到延长杆的内侧,所述齿轮固定安装

在转动轴上,所述转动手柄固定安装在转动轴上,在固定板上固定安装有滑轨,在齿条上开有滑槽,滑槽与滑轨滑动配合。

一种电缆敷设用电缆井井口导向装置

技术领域

[0001] 本发明属于电缆敷设技术领域,特别涉及一种电缆敷设用电缆井井口导向装置。

背景技术

[0002] 在对城市中电缆隧道内敷设电缆时,在临近电缆井的地面上设置支架,将电缆盘转动设置在电缆盘支架上,施工者转动电缆盘将电缆放下,再将电缆向下穿过电缆井拉到电缆隧道内,最后将电缆敷设到电缆隧道两侧的电缆支架上。由于电缆井的中心线和电缆隧道的长度方向垂直,电缆在通过电缆井时,容易刮碰到电缆井的上端口一侧边和下端口的另一侧边,不仅增加了摩擦力,使施工者劳动强度加大,严重的会将电缆皮损坏,影响的电缆的安全运行。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中的不足,提供一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,支架的设置便于将该装置固定在电缆井井口,且导向件的设置能够防止在电缆井内敷设电缆线时电缆线与电缆井井口发生摩擦,导向组件的设置能够防止电缆线在电缆井内敷设时,电缆线与电缆井的底部发生摩擦,大大保证了电缆线的安全。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种电缆敷设用电缆井井口导向装置,包括导向件,在导向件的两侧对称安装有支架,在支架上安装有支撑件以及导向架,所述支撑件固定安装在支架的底部,所述导向架转动安装在支架的中部,所述导向架上安装有导向组件以及固定件,所述导向组件安装在导向架的底部,所述固定件固定安装在导向架的一侧,在导向架上的一侧还固定安装有辅助件。

[0006] 优选的,所述支架包括横杆以及固定安装在横杆中部一侧的固定柱,支架的设置便于将该装置固定在电缆井井口,大大提高了该装置安装效率,提高了电缆线的敷设效率。

[0007] 优选的,所述导向件包括导向辊以及转动安装在导向辊两端的支撑杆,所述支撑杆的底部固定安装在固定柱上,导向件的设置能够防止在电缆井内敷设电缆线时电缆线与电缆井井口发生摩擦,保证了电缆线的安全,提高了电缆线的铺设效率。

[0008] 优选的,所述支撑件包括安装块、支撑板、滑动杆、第一弹簧、螺纹杆以及手旋螺母,所述安装块固定安装在支撑杆的底部中心位置,所述滑动杆滑动安装在安装块上,滑动杆的一端转动安装在支撑板上,所述螺纹杆固定安装在滑动杆的另一端,所述手旋螺母与螺纹杆螺纹连接,所述第一弹簧套接在滑动杆上,且第一弹簧位于支撑板以及安装块之间,支撑件的设置能够实现将导向架固定在电缆井内的的目的,在第一弹簧的作用下能够带动支撑板向两侧运动,且能够通过手旋螺母调节滑动杆的向外伸出的长度,保证该装置能够适应不同尺寸的电缆井。

[0009] 优选的,所述导向架包括连杆、竖杆以及延长件,所述竖杆固定安装在连杆的两端,所述竖杆的一端转动安装在固定柱上,且竖杆位于支撑杆的内侧,在竖杆上开有条形

孔，在条形孔的侧壁上开有限位槽，在条形孔中安装有限位件，限位件与限位槽相配合，导向架用于对电缆线进行导向，且能够防止电缆线与电缆井的内壁接触发生摩擦，大大保证了电缆线的安全。

[0010] 优选的，所述延长件包括延长杆，延长杆滑动安装在竖杆上，在延长杆的内侧开有凹槽，在竖杆的外侧底部固定安装有凸块，凹槽与凸块滑动配合，延长杆的设置能够起到延长导向架的目的，保证该装置能够适应不同深度的电缆井。

[0011] 优选的，所述限位件包括固定杆、第二弹簧、滑动块以及对称安装在滑动块两侧限位板，所述固定杆固定安装在延长杆的顶部，且固定杆贯穿条形孔并且延伸到条形孔的另一侧，在固定杆的另一端固定安装有堵头，所述滑动块设在条形孔中，且滑动块滑动安装在固定杆上，所述限位板与限位槽相配合，所述第二弹簧套接在固定杆上，且第二弹簧位于滑动块以及堵头之间，限位件的设置用于对延长杆进行限制，从而保证延长杆的稳定，大大提高了该装置工作过程的稳定。

[0012] 优选的，所述导向组件包括固定架、第一转动辊、第二转动辊，固定架固定安装在延长杆的底部，在固定架的顶部安装有安装杆，所述第一转动辊对称设置在安装杆的中心线两侧，第一转动辊转动安装在安装杆上，所述第二转动辊对称设置在固定架的两侧，第二转动杆转动安装在固定架上，且第一转动辊之间的间隙小于第二转动辊之间的间隙，导向组件用于对电缆线进行导向，且第二导向辊的设置能够防止在向两侧不同方向进行导线时与底部的电缆井井口发生摩擦，防止电缆线发生磨损，大大保证了电缆线的安全。

[0013] 优选的，所述辅助件包括辅助辊以及连接杆，所述连接杆对称设置在辅助辊的两端，且连接杆的一端转动安装在辅助辊上，连接杆的另一端固定安装在竖杆上，辅助辊以及连接杆的设置用于对电缆线辅助铺设，防止电缆线与延长杆相接触造成电缆线的磨损，大大保证了电缆线的铺设效率以及电缆线的安全。

[0014] 优选的，所述固定件包括转动轴、固定板、齿轮、转动手柄、对称设置在齿轮两侧并与齿轮相啮合的齿条以及垂直设置在齿条端部的顶杆，所述固定板固定安装在延长杆的一侧，所述转动轴转动安装在固定板上，且转动轴贯穿固定板以及延长杆延伸到延长杆的内侧，所述齿轮固定安装在转动轴上，所述转动手柄固定安装在转动轴上，在固定板上固定安装有滑轨，在齿条上开有滑槽，滑槽与滑轨滑动配合，通过转动手柄带动转动轴转动，转动轴转动带动齿轮转动，齿轮与齿条相啮合，齿轮带动齿条移动，齿条移动向外推动顶杆，直至顶杆与电缆井内壁接触，大大保证了延长杆在工作过程中的稳定。

[0015] 本发明的有益效果是：

[0016] 1)本装置支架的设置便于将该装置固定在电缆井井口，且导向件的设置能够防止在电缆井内敷设电缆线时电缆线与电缆井井口发生摩擦，导向组件的设置能够防止电缆线在电缆井内敷设时，电缆线与电缆井的底部发生摩擦，大大保证了电缆线的安全。

[0017] 2)本装置支架的设置便于将该装置固定在电缆井井口，大大提高了该装置安装效率，提高了电缆线的敷设效率。

[0018] 3)本装置导向件的设置能够防止在电缆井内敷设电缆线时电缆线与电缆井井口发生摩擦，保证了电缆线的安全，提高了电缆线的铺设效率。

[0019] 4)本装置支撑件的设置能够实现将导向架固定在电缆井内的的目的，在第一弹簧的作用下能够带动支撑板向两侧运动，且能够通过手旋螺母调节滑动杆的向外伸出的长

度，保证该装置能够适应不同尺寸的电缆井。

[0020] 5)本装置导向架用于对电缆线进行导向，且能够防止电缆线与电缆井的内壁接触发生摩擦，大大保证了电缆线的安全。

[0021] 6)本装置延长件包括延长杆，延长杆滑动安装在竖杆上，延长杆的设置能够起到延长导向架的目的，保证该装置能够适应不同深度的电缆井。

[0022] 7)本装置限位件的设置用于对延长杆进行限制，从而保证延长杆的稳定，大大提高了该装置工作过程的稳定。

[0023] 8)本装置导向组件用于对电缆线进行导向，且第二导向辊的设置能够防止在向两侧不同方向进行导线时与底部的电缆井井口发生摩擦，防止电缆线发生磨损，大大保证了电缆线的安全。

[0024] 9)本装置辅助辊以及连接杆的设置用于对电缆线辅助铺设，防止电缆线与延长杆相接触造成电缆线的磨损，大大保证了电缆线的铺设效率以及电缆线的安全。

[0025] 10)本装置通过转动手柄带动转动轴转动，转动轴转动带动齿轮转动，齿轮与齿条相啮合，齿轮带动齿条移动，齿条移动向外推动顶杆，直至顶杆与电缆井内壁接触，大大保证了延长杆在工作过程中的稳定。

附图说明

[0026] 附图1是本发明的结构示意图。

[0027] 附图2是本发明中支架的安装结构示意图。

[0028] 附图3是本发明中支撑件的结构示意图。

[0029] 附图4是本发明中导向组件的结构示意图。

[0030] 附图5是本发明中固定件的结构示意图一。

[0031] 附图6是本发明中固定件的结构示意图二。

[0032] 附图7是本发明图6中B处。

[0033] 附图8是本发明图4中A处放大图。

[0034] 图中：1、导向件；101、导向辊；102、支撑杆；2、支架；201、横杆；202、固定柱；3、支撑件；301、支撑板；302、第一弹簧；303、滑动杆；304、安装块；305、螺纹杆；306、手旋螺母；4、导向架；401、竖杆；402、条形孔；403、限位槽；404、连杆；405、凸块；406、延长杆；407、凹槽；5、导向组件；501、第一转动辊；502、安装杆；503、固定架；504、第二转动辊；6、固定件；601、顶杆；602、齿条；603、转动轴；604、转动手柄；605、齿轮；606、滑槽；607、滑轨；609、固定板；7、辅助件；701、连接杆；702、辅助辊；8、限位件；801、滑动块；802、固定杆；803、堵头；804、第二弹簧；805、限位板。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图，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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、

“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0037] 如图1、图2所示，一种电缆敷设用电缆井井口导向装置，包括导向件1，在导向件1的两侧对称安装有支架2，在支架2上安装有支撑件3以及导向架4，所述支撑件3固定安装在支架2的底部，所述导向架4转动安装在支架2的中部，所述导向架4上安装有导向组件5以及固定件6，所述导向组件5安装在导向架4的底部，所述固定件6固定安装在导向架4的一侧，在导向架4上的一侧还固定安装有辅助件7。

[0038] 作为本发明的进一步优化方案，如图2所示，为了便于将该装置的安全，防止该装置在工作过程中出现下坠的现象，所述支架2包括横杆201以及固定安装在横杆201中部一侧的固定柱202。

[0039] 支架2的设置便于将该装置固定在电缆井井口，大大提高了该装置安装效率，提高了电缆线的敷设效率。

[0040] 作为本发明的进一步优化方案，如图2所示，为了防止电缆线与电缆井顶部发生摩擦造成电缆线的磨损，所述导向件1包括导向辊101以及转动安装在导向辊101两端的支撑杆102，所述支撑杆102的底部固定安装在固定柱202上。

[0041] 导向件1的设置能够防止在电缆井内敷设电缆线时电缆线与电缆井井口发生摩擦，保证了电缆线的安全，提高了电缆线的铺设效率。

[0042] 作为本发明的进一步优化方案，如图2、图3所示，为了防止该装置的顶部发生晃动，保证该装置在工作过程中的安全，所述支撑件3包括安装块304、支撑板301、滑动杆303、第一弹簧302、螺纹杆305以及手旋螺母306，所述安装块304固定安装在支撑杆102的底部中心位置，所述滑动杆303滑动安装在安装块304上，滑动杆303的一端转动安装在支撑板301上，所述螺纹杆305固定安装在滑动杆303的另一端，所述手旋螺母306与螺纹杆305螺纹连接，所述第一弹簧302套接在滑动杆303上，且第一弹簧302位于支撑板301以及安装块304之间，滑动杆303在第一弹簧302的作用下向外侧运动，直至支撑板301与电缆井的内壁接触，实现对该装置支撑的目的，螺纹杆305以及手旋螺母306的相互配合，能够实现对支撑板301调节的目的，保证支撑板301向两侧撑开的幅度，保证该装置能够支撑不同尺寸的电梯井。

[0043] 为了保证手旋螺母306的安全还可以在手旋螺母306上设置耐磨层，防止经常转动手旋螺母306对手旋螺母306造成磨损，提高了手旋螺母306的使用寿命。

[0044] 支撑件3的设置能够实现将导向架4固定在电缆井内的的目的，在第一弹簧302的作用下能够带动支撑板301向两侧运动，且能够通过手旋螺母306调节滑动杆303的向外伸出的长度，保证该装置能够适应不同尺寸的电缆井。

[0045] 作为本发明的进一步优化方案，如图1、图2、图4所示，为了防止在导线的过程中，电缆线与电缆井的内壁发生摩擦，所述导向架4包括连杆404、竖杆401以及延长件，所述竖杆401固定安装在连杆404的两端，所述竖杆401的一端转动安装在固定柱202上，且竖杆401位于支撑杆102的内侧，在竖杆401上开有条形孔402，在条形孔402的侧壁上开有限位槽403，在条形孔402中安装有限位件8，限位件8与限位槽403相配合。

[0046] 导向架4用于对电缆线进行导向，且能够防止电缆线与电缆井的内壁接触发生摩擦，大大保证了电缆线的安全。

[0047] 作为本发明的进一步优化方案，如图4所示，所述延长件包括延长杆406，延长杆406滑动安装在竖杆401上，在延长杆406的内侧开有凹槽407，在竖杆401的外侧底部固定安装有凸块405，凹槽407与凸块405滑动配合。

[0048] 延长杆406的设置能够起到延长导向架4的目的，保证该装置能够适应不同深度的电缆井。

[0049] 作为本发明的进一步优化方案，如图4、如图8所示，所述限位件8包括固定杆802、第二弹簧804、滑动块801以及对称安装在滑动块801两侧限位板805，所述固定杆802固定安装在延长杆406的顶部，且固定杆802贯穿条形孔402并且延伸到条形孔402的另一侧，在固定杆802的另一端固定安装有堵头803，所述滑动块801设在条形孔402中，且滑动块801滑动安装在固定杆802上，所述限位板805与限位槽403相配合，所述第二弹簧804套接在固定杆802上，且第二弹簧804位于滑动块801以及堵头803之间。

[0050] 限位件8的设置用于对延长杆406进行限制，从而保证延长杆406的稳定，大大提高了该装置工作过程的稳定。

[0051] 作为本发明的进一步优化方案，为了防止在铺设线缆时，电缆线与电缆井的底部井口发生磨损，大大保证电缆线的安全，如图4所示，所述导向组件5包括固定架503、第一转动辊501、第二转动辊504，固定架503固定安装在延长杆406的底部，在固定架503的顶部安装有安装杆502，所述第一转动辊501对称设置在安装杆502的中心线两侧，第一转动辊501转动安装在安装杆502上，所述第二转动辊504对称设置在固定架503的两侧，第二转动杆转动安装在固定架503上，且第一转动辊501之间的间隙小于第二转动辊504之间的间隙。

[0052] 导向组件5用于对电缆线进行导向，且第二导向辊101的设置能够防止在向两侧不同方向进行导线时与底部的电缆井井口发生摩擦，防止电缆线发生磨损，大大保证了电缆线的安全。

[0053] 其中，第一转动辊501以及第二转动辊504的结构相同，便于后期对第一转动辊501和第二转动辊504的维护和更换。

[0054] 作为本发明的进一步优化方案，如图2所示，所述辅助件7包括辅助辊702以及连接杆701，所述连接杆701对称设置在辅助辊702的两端，且连接杆701的一端转动安装在辅助辊702上，连接杆701的另一端固定安装在竖杆401上。

[0055] 辅助辊702以及连接杆701的设置用于对电缆线辅助铺设，防止电缆线与延长杆406相接触造成电缆线的磨损，大大保证了电缆线的铺设效率以及电缆线的安全。

[0056] 作为本发明的进一步优化方案，为了防止在工作过程中导向架4的底部发生晃动，如图4、图5、图6所示，所述固定件6包括转动轴603、固定板609、齿轮605、转动手柄604、对称设置在齿轮605两侧并与齿轮605相啮合的齿条602以及垂直设置在齿条602端部的顶杆601，所述固定板609固定安装在延长杆406的一侧，所述转动轴603转动安装在固定板609上，且转动轴603贯穿固定板609以及延长杆406延伸到延长杆406的内侧，所述齿轮605固定安装在转动轴603上，所述转动手柄604固定安装在转动轴603上，为了保证齿条602的正常工作，防止齿条602在移动的过程中发生偏移，如图7所示，在固定板上固定安装有滑轨607，在齿条602上开有滑槽606，滑槽606与滑轨607滑动配合。

[0057] 通过转动手柄604带动转动轴603转动，转动轴603转动带动齿轮605转动，齿轮605与齿条602相啮合，齿轮605带动齿条602移动，齿条602移动向外推动顶杆601，直至顶杆601

与电缆井内壁接触，大大保证了延长杆406在工作过程中的稳定。

[0058] 为了防止经常转动转动手柄604，造成转动手柄604发生磨损，还可以在转动手柄604上设置耐磨层。

[0059] 以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本发明的结构所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

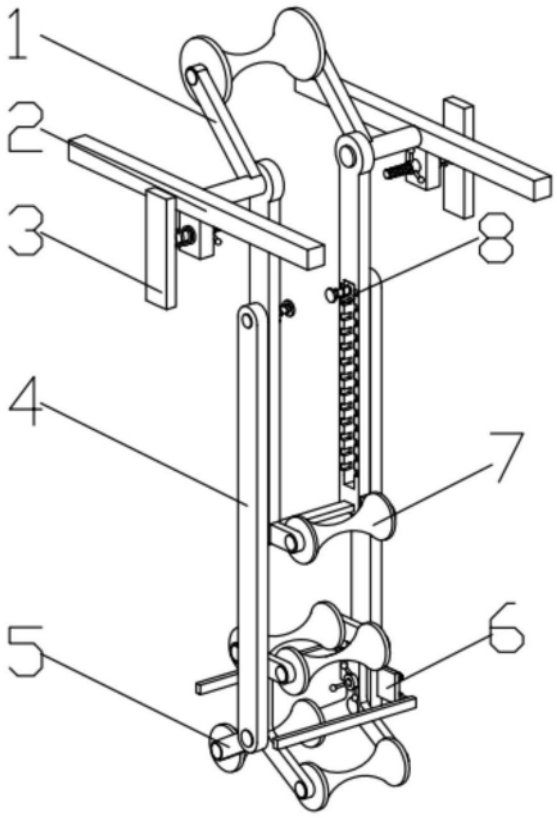


图1

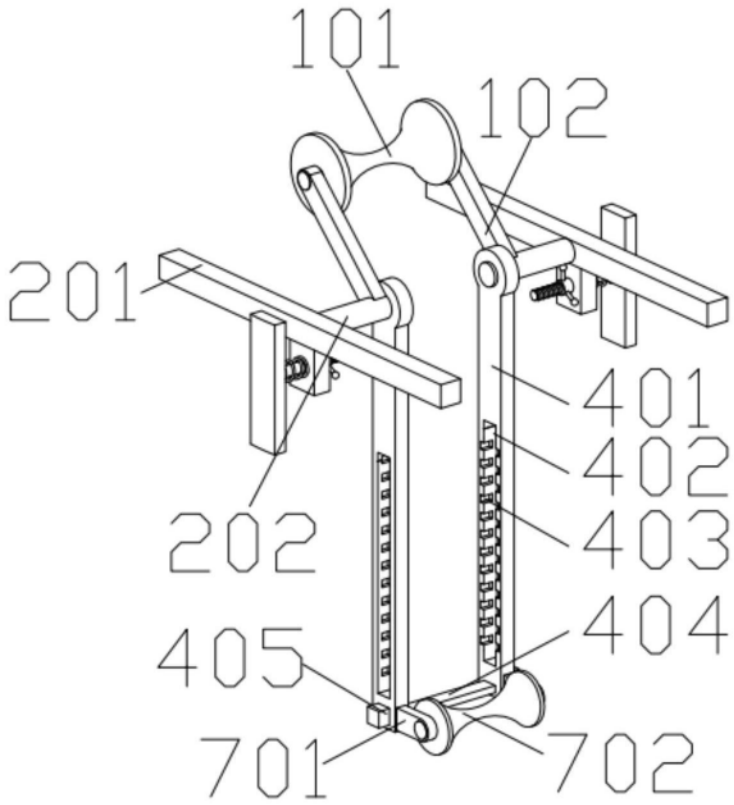

101
102
201
401
402
202
403
404
405
701
702

图2

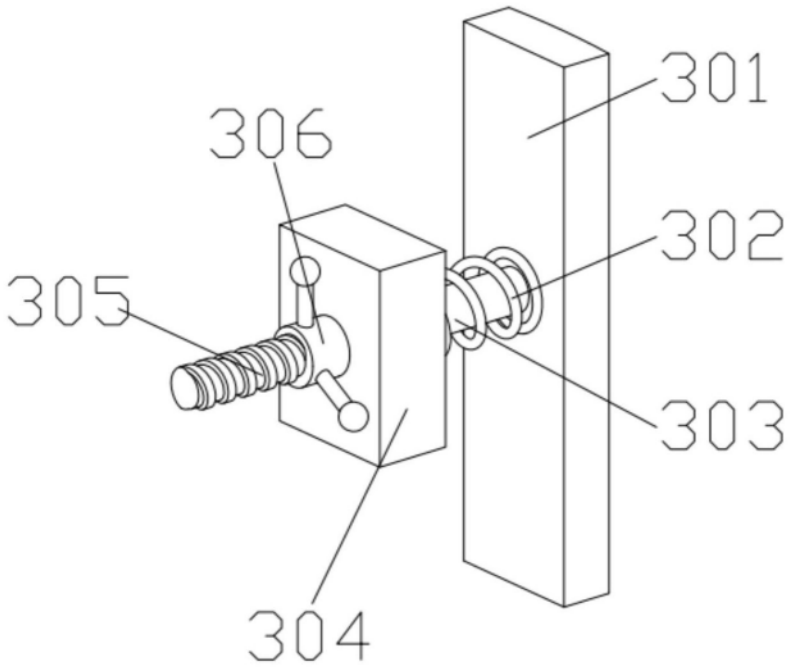

301
306
302
305
303
304

图3

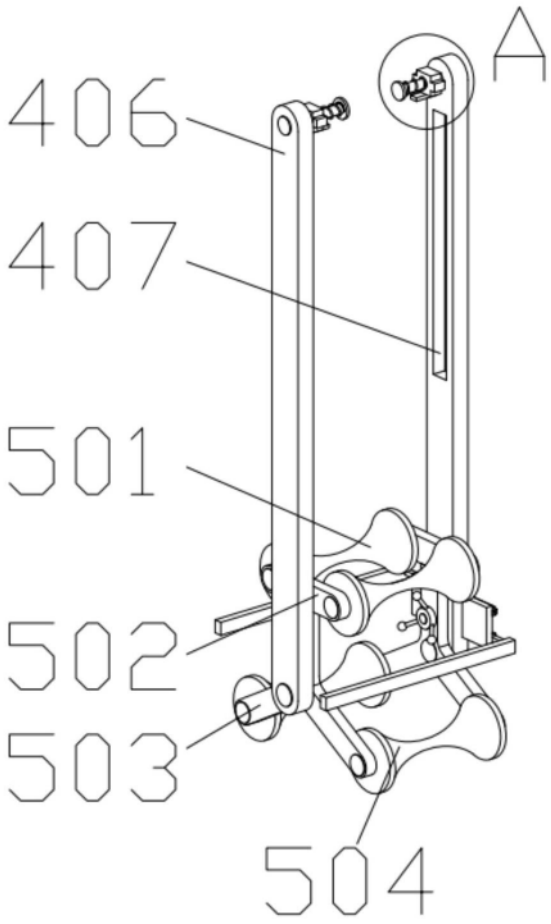


图4

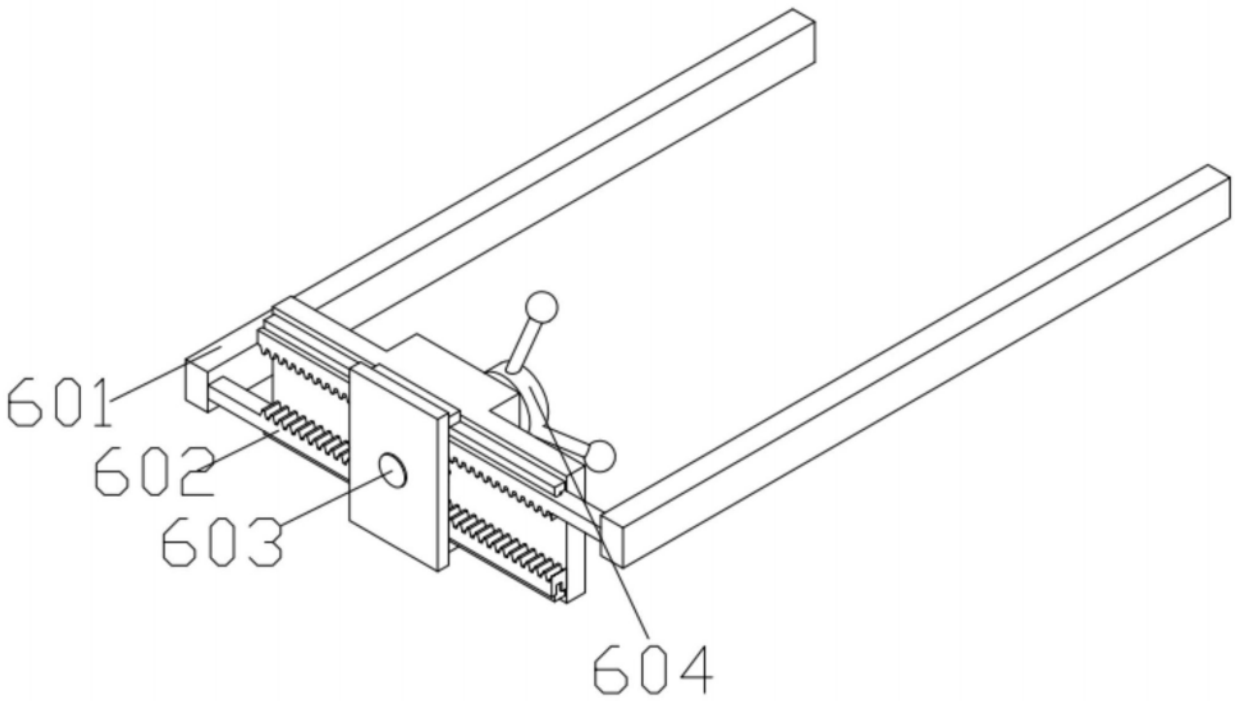


图5

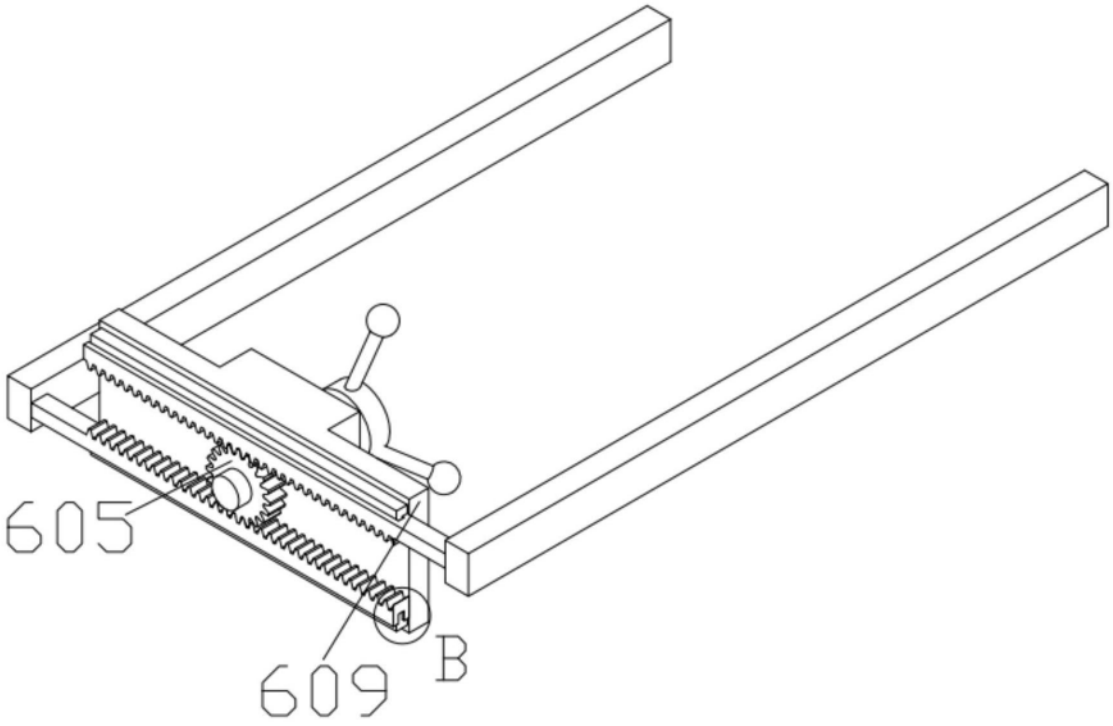


图6

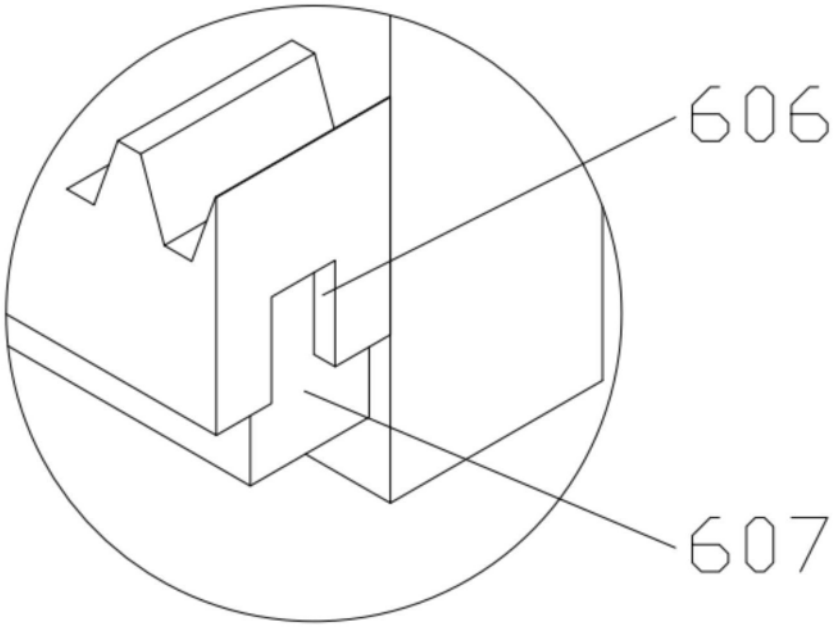


图7

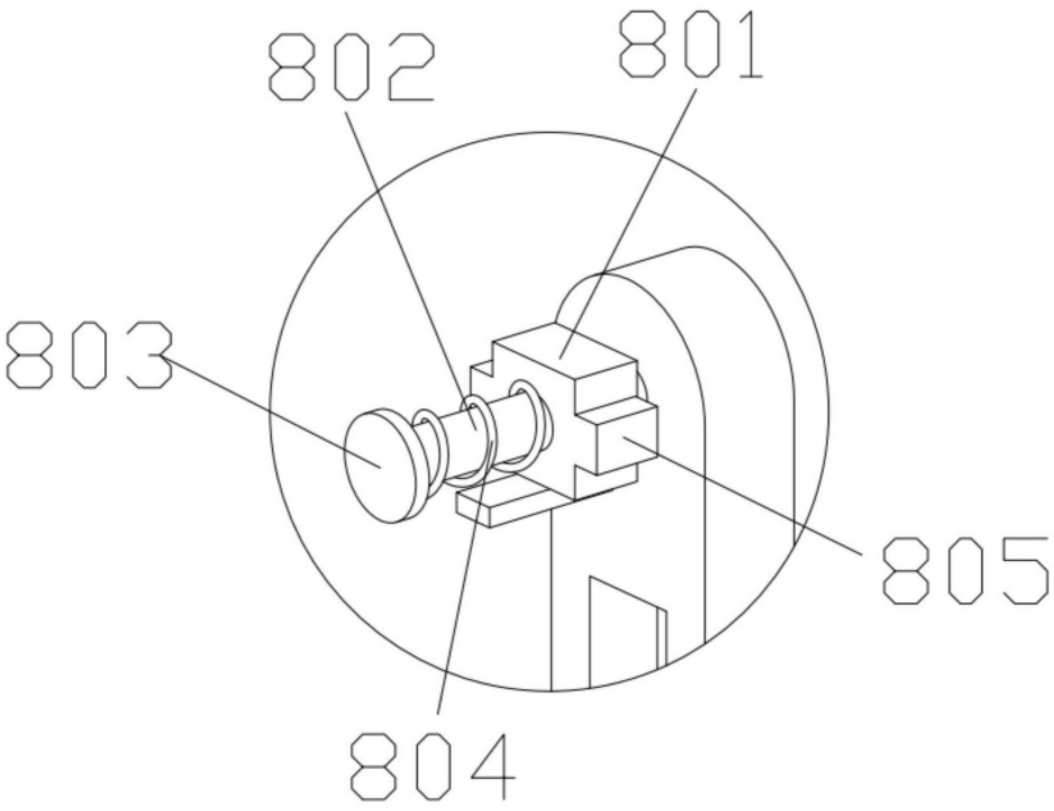


图8