



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111181068 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 202010088833.3

(22)申请日 2020.02.12

(71)申请人 广东电网有限责任公司电力科学研
究院

地址 510080 广东省广州市越秀区东风东
路水均岗8号

(72)发明人 王磊 谢龙光 杨芳 苏贲
赵永强 陈永祥 何晓冬

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 郭帅

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

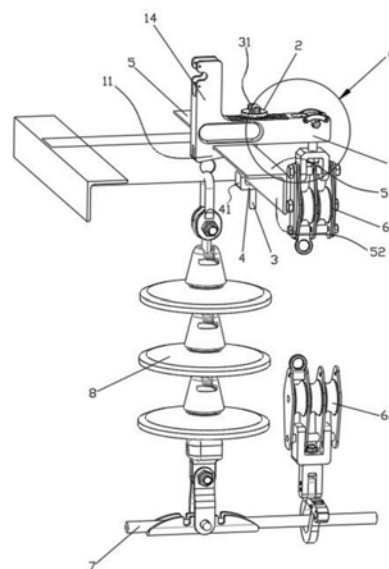
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

角钢横担绝缘子滑车加力更换装置

(57)摘要

本申请公开了角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,包括:角钢横担卡具以及牵拉器;角钢横担卡具包括固定座、锁块、限位块以及螺杆;固定座的第一端部上设有与角钢横担的第一侧板部配合钩爪部;固定座的第二端部沿远离钩爪部方向伸出角钢横担,固定座上开设有通槽;锁块套设于螺杆上,且设有与角钢横担卡止配合的卡止部;限位块安装于固定座于通槽位置上;螺杆于伸出限位块的第一端设有杆头;杆头与锁块之间对固定座以及角钢横担形成夹持固定;牵拉器包括第一滑车、绝缘绳以及第二滑车;第一滑车与固定座于伸出角钢横担位置连接,且第一滑车的滑轮通过绝缘绳与第二滑车的滑轮连接;第二滑车通过连接件与导线连接。安装拆卸简单,使用方便。



1. 角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,其特征在于,包括:角钢横担卡具以及牵拉器;
所述角钢横担卡具包括固定座、锁块、限位块以及螺杆;
所述固定座的第一端部上设有钩爪部;
所述钩爪部与所述固定座之间形成供角钢横担的第一侧板部活动伸入的沟槽;
所述固定座的第二端部沿远离所述钩爪部方向伸出所述角钢横担,所述固定座上开设有贯穿所述固定座,且沿所述固定座第一端部向第二端部方向设置的通槽;
所述锁块套设于所述螺杆上,且设有与所述角钢横担卡止配合的卡止部;
所述限位块安装于所述固定座于所述通槽位置上;
所述螺杆的第一端经所述通槽伸出所述限位块,所述螺杆于伸出所述限位块的第一端设有杆头;
所述杆头与所述锁块之间对所述固定座以及所述角钢横担形成夹持固定;
所述牵拉器包括第一滑车、绝缘绳以及第二滑车;
所述第一滑车与所述固定座于伸出所述角钢横担位置连接,且所述第一滑车的滑轮通过绝缘绳与第二滑车的滑轮连接;
所述绝缘绳用于提拉所述第二滑车;
所述第二滑车通过连接件与导线连接。
2. 根据权利要求1所述的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,其特征在于,所述卡止部与所述锁块垂直连接,且呈L形分布。
3. 根据权利要求1所述的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,其特征在于,所述限位块底部设有多个沿所述固定座第一端部向第二端部方向间距分布的齿槽;
所述固定座顶部设有沿所述固定座第一端部向第二端部方向间距分布,且与所述齿槽配合的凸齿。
4. 根据权利要求1所述的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,其特征在于,所述限位块顶部设有凸起部,所述限位块的通孔贯穿所述凸起部;
所述杆头与所述凸起部接触相抵。
5. 根据权利要求4所述的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,其特征在于,所述凸起部上设有第一固定孔;
所述杆头上设有与所述第一固定孔配合的第二固定孔。
6. 根据权利要求1所述的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,其特征在于,所述螺杆上套设有与所述螺杆螺纹配合的锁紧螺母;
所述锁紧螺母与所述锁块接触相抵。
7. 根据权利要求1所述的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,其特征在于,所述钩爪部上开设有螺纹孔;
所述螺纹孔上插设有与所述螺纹孔螺纹配合的紧固件;
所述紧固件的第一端穿过所述螺纹孔且与所述固定座的第一侧板部内侧壁接触相抵。
8. 根据权利要求1所述的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,其特征在于,所述固定座的第二端部上设有第一安装槽;
所述第一滑车上设有向上贯穿所述第一安装槽的连接轴;
所述连接轴于向上伸出所述第一安装槽的轴段垂直穿设有限位轴;

所述固定座顶部还设有供所述限位轴活动嵌入的卡槽。

9. 根据权利要求1所述的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置, 其特征在于, 所述固定座的第一端部上设有延伸块;

所述延伸块与所述固定座垂直。

10. 根据权利要求9所述的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置, 其特征在于, 所述延伸块远离所述固定座的端部上设有第二安装槽。

角钢横担绝缘子滑车加力更换装置

技术领域

[0001] 本申请涉及电力作业技术领域,尤其涉及角钢横担绝缘子滑车加力更换装置。

背景技术

[0002] 直线绝缘子的更换作业在输电线路的日常维修保养中频繁发生,需要通过相应的更换装置完成对绝缘子的更换。现有的绝缘子更换装置主要包括固定横担上的固定卡具以及安装于固定卡具上的牵拉装置。更换作业中,先将固定卡具安装在杆塔的横担上,再通过安装于所述固定卡具上的牵拉装置提拉导线,向上牵拉托住绝缘子串,方便横担与导线之间的绝缘子串的更换。但是现有的用于角钢横担的更换装置安装拆卸繁琐,使用不方便,影响绝缘子更换效率。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本申请的目的是提供角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,安装拆卸简单,使用方便,保证绝缘子更换效率。

[0004] 为达到上述技术目的,本申请提供了角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,包括:角钢横担卡具以及牵拉器;

[0005] 所述角钢横担卡具包括固定座、锁块、限位块以及螺杆;

[0006] 所述固定座的第一端部上设有钩爪部;

[0007] 所述钩爪部与所述固定座之间形成供角钢横担的第一侧板部活动伸入的沟槽;

[0008] 所述固定座的第二端部沿远离所述钩爪部方向伸出所述角钢横担,所述固定座上开设有贯穿所述固定座,且沿所述固定座第一端部向第二端部方向设置的通槽;

[0009] 所述锁块套设于所述螺杆上,且设有与所述角钢横担卡止配合的卡止部;

[0010] 所述限位块安装于所述固定座于所述通槽位置上;

[0011] 所述螺杆的第一端经所述通槽伸出所述限位块,所述螺杆于伸出所述限位块的第一端设有杆头;

[0012] 所述杆头与所述锁块之间对所述固定座以及所述角钢横担形成夹持固定;

[0013] 所述牵拉器包括第一滑车、绝缘绳以及第二滑车;

[0014] 所述第一滑车与所述固定座于伸出所述角钢横担位置连接,且所述第一滑车的滑轮通过绝缘绳与第二滑车的滑轮连接;

[0015] 所述绝缘绳用于提拉所述第二滑车;

[0016] 所述第二滑车通过连接件与导线连接。

[0017] 进一步地,所述卡止部与所述锁块垂直连接,且呈L形分布。

[0018] 进一步地,所述限位块底部设有多个沿所述固定座第一端部向第二端部方向间距分布的齿槽;

[0019] 所述固定座顶部设有沿所述固定座第一端部向第二端部方向间距分布,且与所述齿槽配合的凸齿。

- [0020] 进一步地,所述限位块顶部设有凸起部,所述限位块的通孔贯穿所述凸起部;
- [0021] 所述杆头与所述凸起部接触相抵。
- [0022] 进一步地,所述凸起部上设有第一固定孔;
- [0023] 所述杆头上设有与所述第一固定孔配合的第二固定孔。
- [0024] 进一步地,所述螺杆上套设有与所述螺杆螺纹配合的锁紧螺母;
- [0025] 所述锁紧螺母与所述锁块接触相抵。
- [0026] 进一步地,所述钩爪部上开设有螺纹孔;
- [0027] 所述螺纹孔上插设有与所述螺纹孔螺纹配合的紧固件;
- [0028] 所述紧固件的第一端穿过所述螺纹孔且与所述固定座的第一侧板部内侧壁接触相抵。
- [0029] 进一步地,所述固定座的第二端部上设有第一安装槽;
- [0030] 所述第一滑车上设有向上贯穿所述第一安装槽的连接轴;
- [0031] 所述连接轴于向上伸出所述第一安装槽的轴段垂直穿设有限位轴;
- [0032] 所述固定座顶部还设有供所述限位轴活动嵌入的卡槽。
- [0033] 进一步地,所述固定座的第一端部上设有延伸块;
- [0034] 所述延伸块与所述固定座垂直。
- [0035] 进一步地,所述延伸块远离所述固定座的端部上设有第二安装槽。
- [0036] 从以上技术方案可以看出,本申请通过设置固定座、锁块、限位块以及螺杆构建角钢横担卡具,使用时,利用钩爪部与角钢横担的第一侧板部卡止配合,再使得锁块上卡止部与角钢横担的第二侧板配合,从而使得锁块与螺杆的杆头之间对固定座以及角钢横担进行夹紧固定,进而实现对固定座的紧固。通过上述结构设计,整体安装拆卸简单,同时搭配第一滑车、绝缘绳以及第二滑车构成的牵拉器,整体使用方便,保证绝缘子更换效率。

附图说明

- [0037] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。
- [0038] 图1为本申请中提供的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置的使用结构示意图;
- [0039] 图2为图1中的A位置放大示意图;
- [0040] 图3为本申请中提供的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置的角钢横担卡具的第一安装使用结构示意图;
- [0041] 图4为本申请中提供的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置的角钢横担卡具的第二安装使用结构示意图;
- [0042] 图5为本申请中提供的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置的角钢横担卡具的第一轴侧示意图;
- [0043] 图6为本申请中提供的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置的角钢横担卡具的第二轴侧示意图;
- [0044] 图7为本申请中提供的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置的角钢横担卡具的爆炸

示意图；

[0045] 图中：1、固定座；11、钩爪部；111、螺纹孔；12、通槽；121、凸齿；13、第一安装槽；14、延伸块；141、第二安装槽；2、限位块；21、凸起部；211、第一固定孔；22、齿槽；23、通孔；3、螺杆；31、杆头；311、第二固定孔；32、锁紧螺母；4、锁块；41、卡止部；5、角钢横担；51、第一侧板部；52、第二侧板部；61、第一滑车；611、连接轴；612、限位轴；613、锁片；62、第二滑车；7、导线；8、绝缘子。

具体实施方式

[0046] 下面将结合附图对本申请实施例的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请实施例一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请实施例中的实施例，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，都属于本申请实施例保护的范围。

[0047] 在本申请实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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申请实施例和简化描述，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申请实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 在本申请实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可更换连接，或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请实施例中的具体含义。

[0049] 本申请实施例公开了角钢横担绝缘子滑车加力更换装置。

[0050] 请参阅图1以及图3，本申请实施例中提供的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置的一个实施例包括：

[0051] 角钢横担卡具以及牵拉器；角钢横担卡具包括固定座1、锁块4、限位块2以及螺杆3；固定座1的第一端部上设有钩爪部11；钩爪部11与固定座1之间形成供角钢横担5的第一侧板部51活动伸入的沟槽；固定座1的第二端部沿远离钩爪部11方向伸出角钢横担5，固定座1上开设有贯穿固定座1，且沿固定座1第一端部向第二端部方向设置的通槽12；锁块4套设于螺杆3上，且设有与角钢横担5卡止配合的卡止部41；限位块2安装于固定座1于通槽12位置上；螺杆3的第一端经通槽12伸出限位块2，螺杆3于伸出限位块2的第一端设有杆头31；杆头31与锁块4之间对固定座1以及角钢横担5形成夹持固定；牵拉器包括第一滑车61、绝缘绳（图中未示）以及第二滑车62；第一滑车61与固定座1于伸出角钢横担5位置连接，且第一滑车61的滑轮通过绝缘绳与第二滑车62的滑轮连接；绝缘绳用于提拉第二滑车62；第二滑车62通过连接件与导线7连接。

[0052] 具体来说，如图1以及图3所示，钩爪部11与固定座1之间可以一体成型，钩爪部11与固定座1之间形成的沟槽开口朝向可以是沿固定座1的第一端部向第二端部方向朝向，安装时，握持固定座1并沿着沟槽的开口方向插入第一侧板部51，实现钩爪部11与第一侧板部51之间的卡止配合；固定座1的第二端部沿远离钩爪部11方向伸出角钢横担5，其方便提供

限位块2安装工位的同时,也方便提供牵拉器工作工位,便于牵拉器的安装固定。通槽12截面可以呈长腰圆状,长度越大可供螺杆3以及限位块2移动调节的位置范围就越大,当然固定座1的体积也就越大,本领域技术人员可以根据实际需要做适当的调整变换,具体不做限制。限位块2的作用就是用于限位防滑,当调整好螺杆3的位置使得锁块4与第二侧板部52对位后,即可紧固锁块4,使得锁块4与螺杆3的杆头31之间对固定座1以及第二侧板部52之间形成夹持固定。拆卸时,即可先松开锁块4,再移动螺杆3以及限位块2以退出锁块4与第二侧板部52的卡止配合,再取出固定座1,完成拆卸。利用以上技术手段构建的角钢钢横担卡具,安装拆卸简单,使用方便,保证绝缘子8更换效率。另外,牵拉器中的第一滑车61以及第二滑车62均可以为如图1所示的由两个滑轮拼组而成的滑车组,这样绝缘绳牵拉第二滑车62更加省力。使用时,作业员拉动绝缘绳以向上牵拉第二滑车62,第二滑车62通过第二滑车62自带的连接钩勾住导线7上移至指定一定高度位置,此时可以通过固定住绝缘绳从而固定住导线7的位置,从而方便更换绝缘子8。这一过程,固定座1安装牵拉器位置会受到一个向下的作用力,而固定座1此时能够通过钩爪牵拉固定,来提供平衡该作用力的力,以使得固定座1能够平稳安装于角钢横担5上,并提供牵拉器稳定的支撑。为了使得固定座1的安装更加稳定,抵持部的底部与角钢横担5顶部之间的接触面可以设计大一些,具体可以根据实际需要做适当的变换。

[0053] 以上为本申请实施例提供的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置的实施例一,以下为本申请实施例提供的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置的实施例二,具体请参阅图1至图7。

[0054] 角钢横担绝缘子滑车加力更换装置,包括:角钢横担卡具以及牵拉器;角钢横担卡具包括固定座1、锁块4、限位块2以及螺杆3;固定座1的第一端部上设有钩爪部11;钩爪部11与固定座1之间形成供角钢横担5的第一侧板部51活动伸入的沟槽;固定座1的第二端部沿远离钩爪部11方向伸出角钢横担5,固定座1上开设有贯穿固定座1,且沿固定座1第一端部向第二端部方向设置的通槽12;锁块4套设于螺杆3上,且设有与角钢横担5卡止配合的卡止部41;限位块2安装于固定座1于通槽12位置上;螺杆3的第一端经通槽12伸出限位块2,螺杆3于伸出限位块2的第一端设有杆头31;杆头31与锁块4之间对固定座1以及角钢横担5形成夹持固定;牵拉器包括第一滑车61、绝缘绳以及第二滑车62;第一滑车61与固定座1于伸出角钢横担5位置连接,且第一滑车61的滑轮通过绝缘绳与第二滑车62的滑轮连接;绝缘绳用于提拉第二滑车62;第二滑车62通过连接件与导线7连接。

[0055] 进一步地,卡止部41与锁块4垂直连接,且呈L形分布。

[0056] 具体来说,卡止部41与锁块4之间可以是一体成型,呈L形设计实现与第二侧板部52之间实现卡止配合;其中配合时,卡止部41可以与第二侧板部52的内侧壁接触相抵,锁块4的顶部可以与第二侧板部52的底部接触相抵。本领域技术人员可以以此为基础做适当的变换。

[0057] 进一步地,限位块2底部设有多个沿固定座1第一端部向第二端部方向间距分布的齿槽22;固定座1顶部设有沿固定座1第一端部向第二端部方向间距分布,且与齿槽22配合的凸齿121。

[0058] 具体来说,如图5以及图7所示,为了提高限位块2的限位防滑作用,可以在限位块2的底部设置多个齿槽22形成第一配合面,而固定座1上于通槽12位置设置多个凸齿121形成

与第一配合面配合的第二配合面,这样利用齿槽22与凸齿121之间的配合能够牢固的限制住限位块2的位置,进而限制住螺杆3的位置,从而提高固定座1的安装牢固性。当然,本实施例中也可以是在限位块2的底部设置多个球形凸起,对应的固定座1上设置多个与球形凸起配合的凹孔,调整移动限位块2的位置时,即可拿起限位块2移动至需要的位置,再对其限位块2上的球形凸起与固定座1上的凹孔实现固定配合,从而固定住限位块2。再者,也可以是通过限位块2以及固定座1之间相互接触的面进行粗糙处理,通过提高接触摩擦的方式来提高限位块2的位置限制作用。本领域技术人员可以以此为基础做适当的变换,具体不做限制。

[0059] 进一步地,如图3、图5以及图7所示,限位块2顶部设有凸起部21,限位块2的通孔23贯穿凸起部21;杆头31与凸起部21接触相抵。通过设置凸起部21能够更加方便杆头31的固定。而且这一结构设计能够方便杆头31转动。例如,当螺杆3与锁块4之间是螺纹配合,并且是通过转动螺杆3以使得锁块4发生相对位移从而实现锁块4与杆头31之间对固定座1与此时就需要通过转动螺杆3,利用丝杆原理使得锁块4发生相对位移,往能够夹持固定座1以及角钢横担5的方向移动。

[0060] 进一步地,当需要杆头31与限位块2固定连接的情况下,可以在凸起部21上设有第一固定孔211;杆头31上设有与第一固定孔211配合的第二固定孔311,再通过螺丝进行固定即可,固定方式简单方便。当杆头31与限位块2固定,此时,限位块2与固定座1可以采用粗糙处理方式,这样不会影响到限位块2的转动。

[0061] 进一步地,也可以通过如下手段来控制调节锁块4位移,以实现锁块4能够往夹持固定座1以及角钢横担5的方向移动;螺杆3上套设有与螺杆3螺纹配合的锁紧螺母32;锁紧螺母32与锁块4接触相抵。通过这一手段,就不需要转动螺杆3,利用丝杆原理来带动锁块4移动了,直接通过转动锁紧螺母32,利用锁紧螺母32来带动锁块4移动,通过螺母与杆头31之间来加紧并固定组固定座1与角钢横担5。锁紧螺母32可以是蝶形螺母,具体不做限制。

[0062] 进一步地,钩爪部11上开设有螺纹孔111;螺纹孔111上插设有与螺纹孔111螺纹配合的紧固件;紧固件的第一端穿过螺纹孔111且与固定座1的第一侧板部51内侧壁接触相抵。如图5所示,在钩爪部11上开设螺纹孔111,并在螺纹孔111上设置一紧固件,利用紧固件与固定座1之间的抵接配合,进一步提高固定座1的安装稳固性。其中紧固件可以是蝶形螺丝或者蝶形螺栓,具体不做限制。

[0063] 进一步地,如图2以及图3所示,固定座1的第二端部上设有第一安装槽13;固定座1的第二端部上设有第一安装槽13;第一滑车61上设有向上贯穿第一安装槽13的连接轴611;连接轴611于向上伸出第一安装槽13的轴段垂直穿设有限位轴612。

[0064] 具体来说,具体来说,第一安装槽13可以是开口槽结构,这样方便连接轴611与第一安装槽13的安装拆卸配合,对应的可以在第一安装槽13上可拆卸设置一锁片613,利用锁片613进一步限制连接轴611的移动,避免连接轴611从第一安装槽13的开口位置溜出。本实施例中,利用限位轴612与卡槽之间的配合,实现对连接轴611的限位固定。整体方便第一滑车61的安装与拆卸,便于后续的维护。

[0065] 进一步地,当角钢横担5的布置结构如图4所示时,为了使得固定座1也能够顺利安装固定,可以在固定座1的第一端部上设置延伸块14;其中延伸块14可以是与固定座1一体成型,并且与固定座1之间呈L型分布,具体的,延伸块14与固定座1垂直。这样当角钢横担5

的布置结构如图4所示时,可以利用延伸块14来安装固定牵拉器,使用更加方便。其中延伸块14上远离固定座1的端部上可以设置第二安装槽141,其中第二安装槽141的结构可以与第一安装槽13的结构相同,具体不做限制,不做限制,本领域技术人员可以根据实际的牵拉器结构进行设计。

[0066] 从以上技术方案可以看出,本申请通过设置固定座1、锁块4、限位块2以及螺杆3构建角钢横担卡具,使用时,利用钩爪部11与角钢横担5的第一侧板部51卡止配合,再使得锁块4上卡止部41与角钢横担5的第二侧板配合,从而使得锁块4与螺杆3的杆头31之间对固定座1以及角钢横担5进行夹紧固定,进而实现对固定座1的紧固。通过上述结构设计,整体安装拆卸简单,同时搭配第一滑车61、绝缘绳以及第二滑车62构成的牵拉器,整体使用方便,保证绝缘子8更换效率。

[0067] 以上对本申请所提供的角钢横担绝缘子滑车加力更换装置进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本申请实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

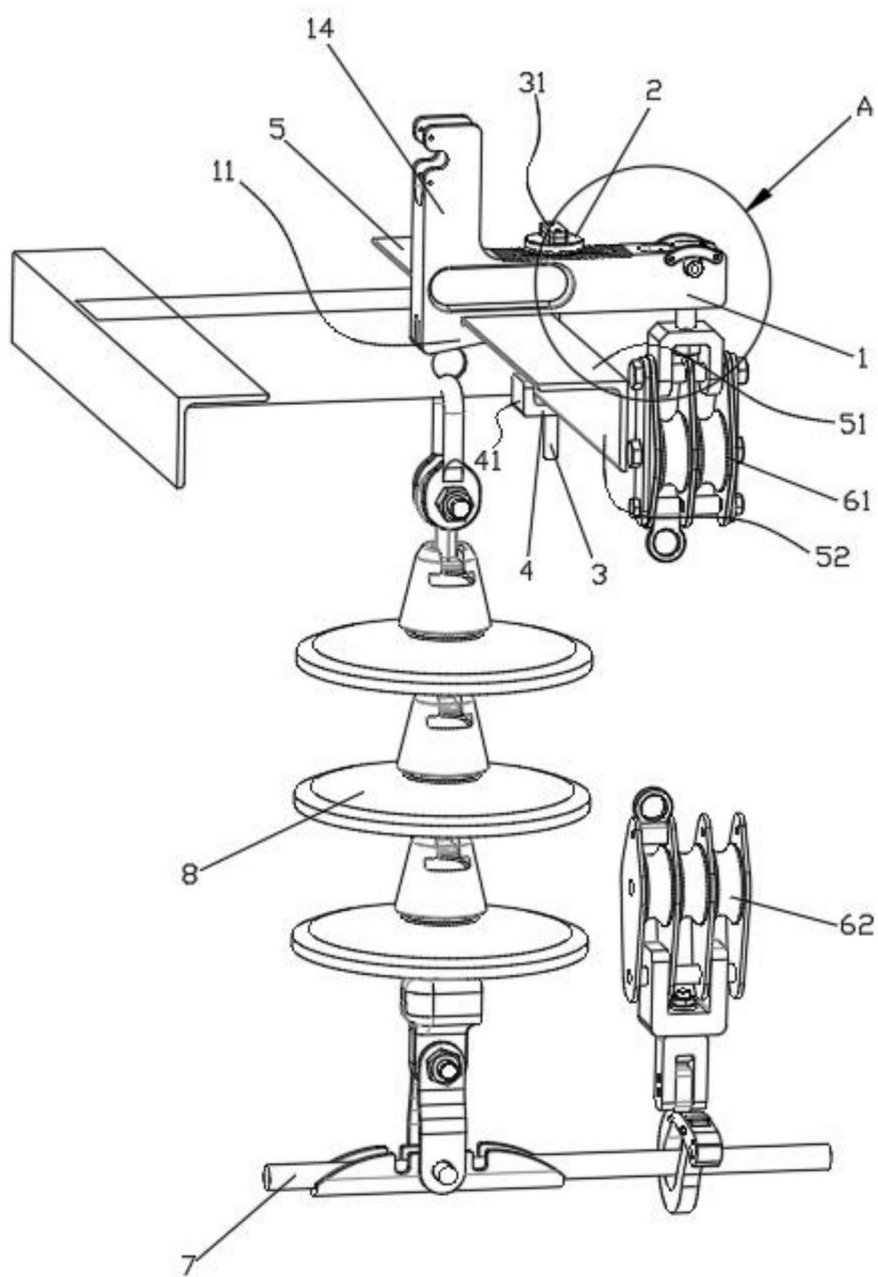


图1

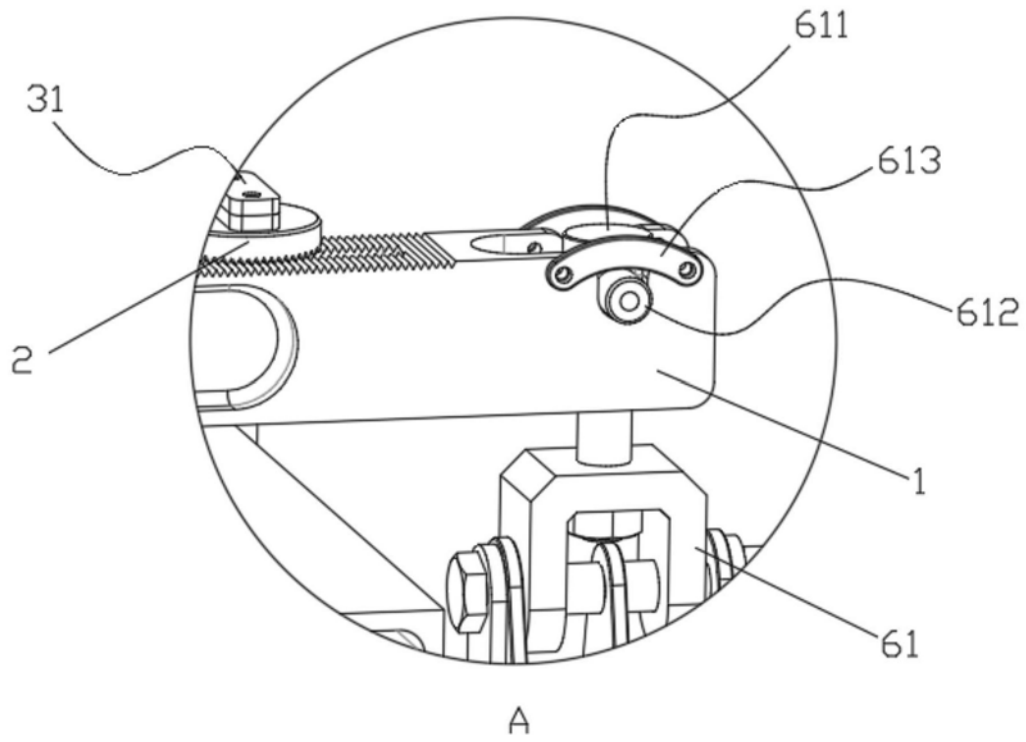


图2

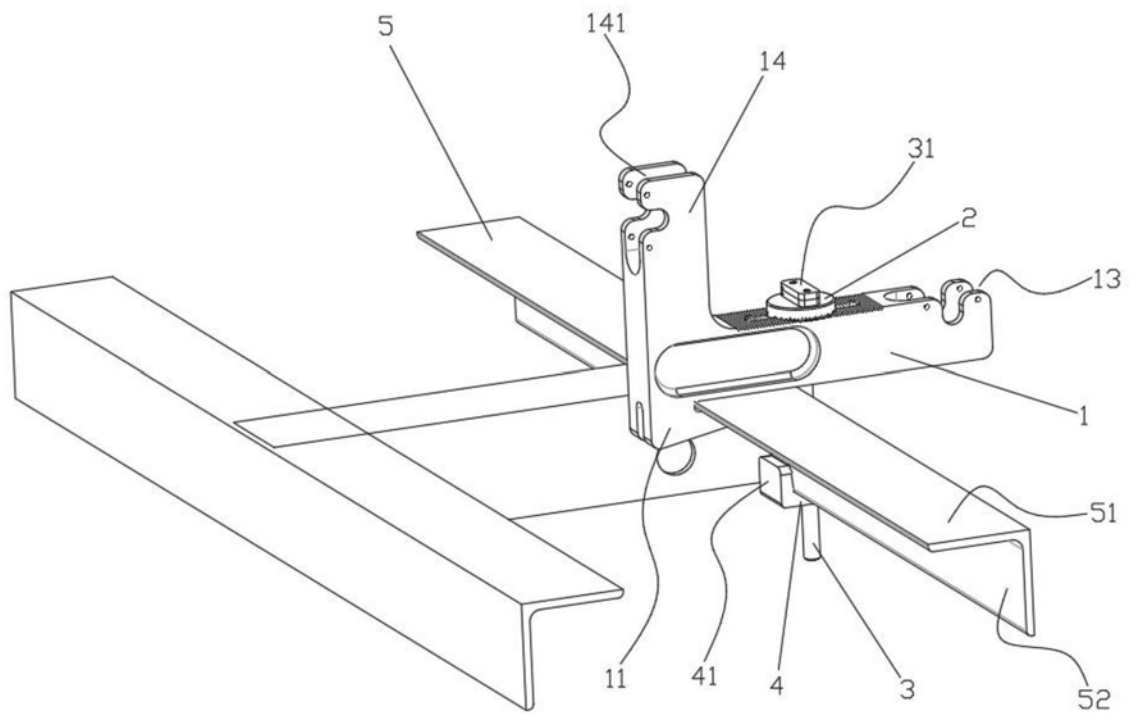


图3

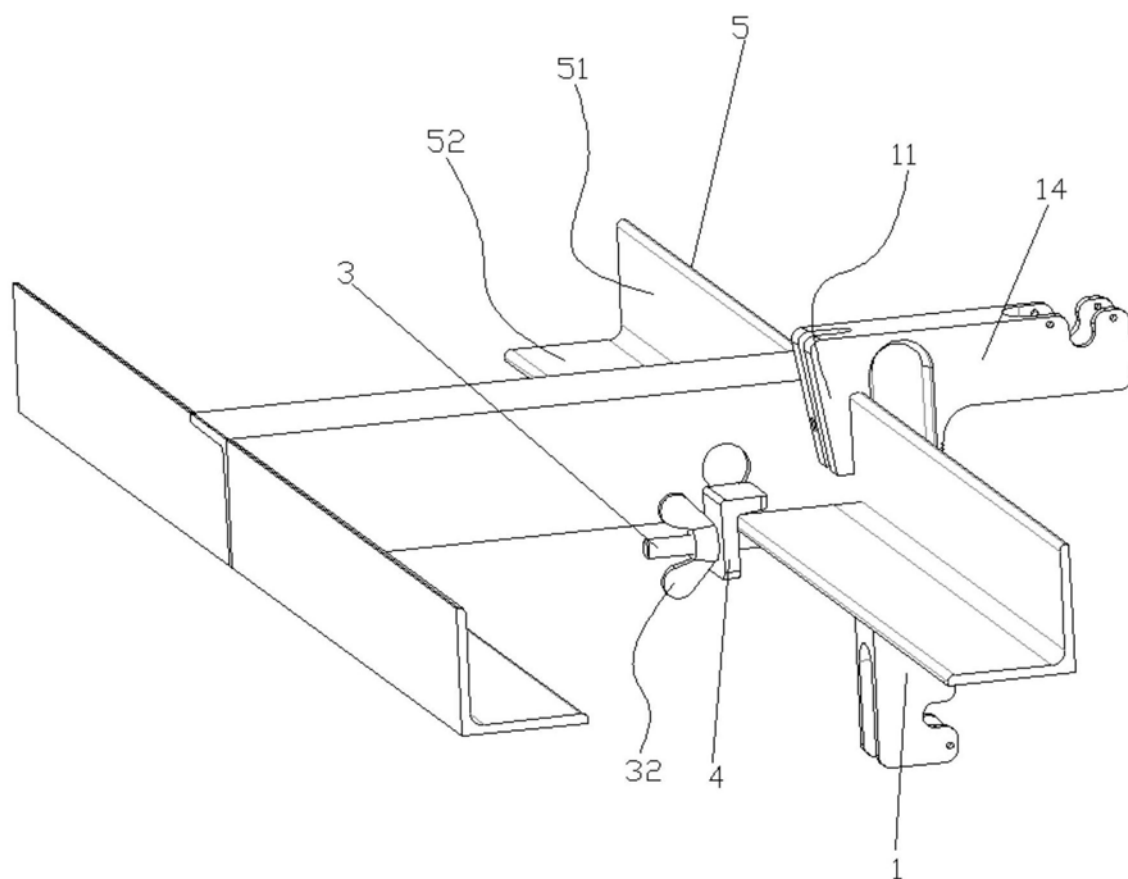


图4

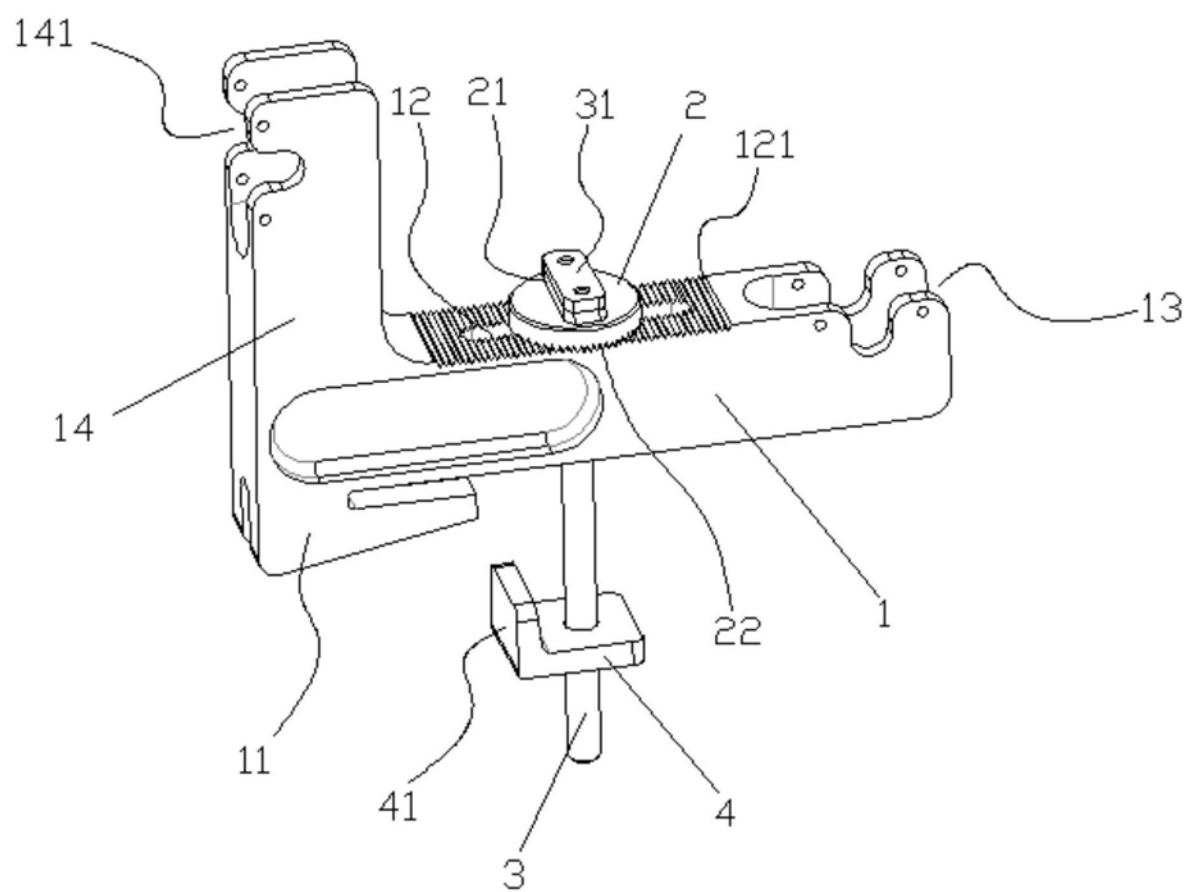


图5

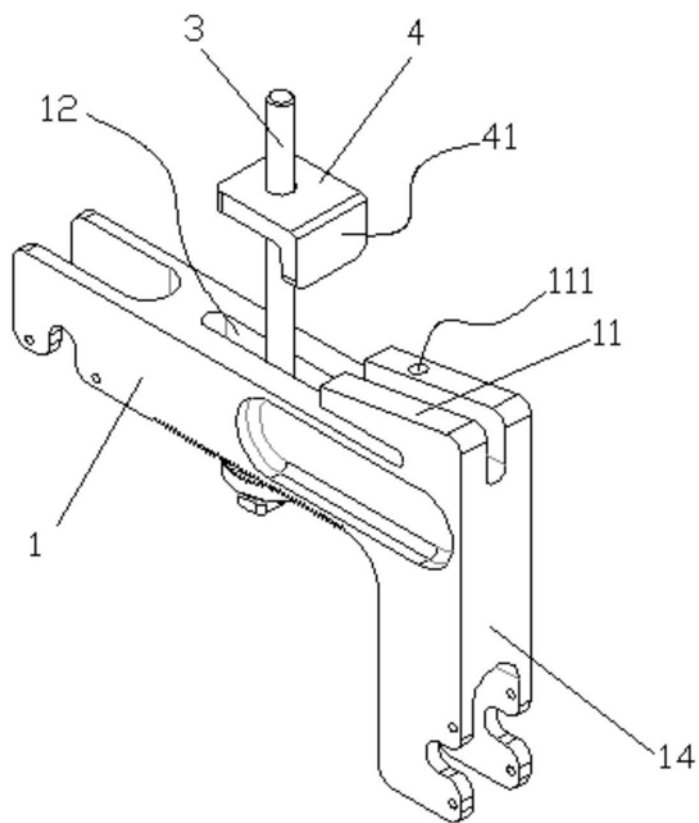


图6

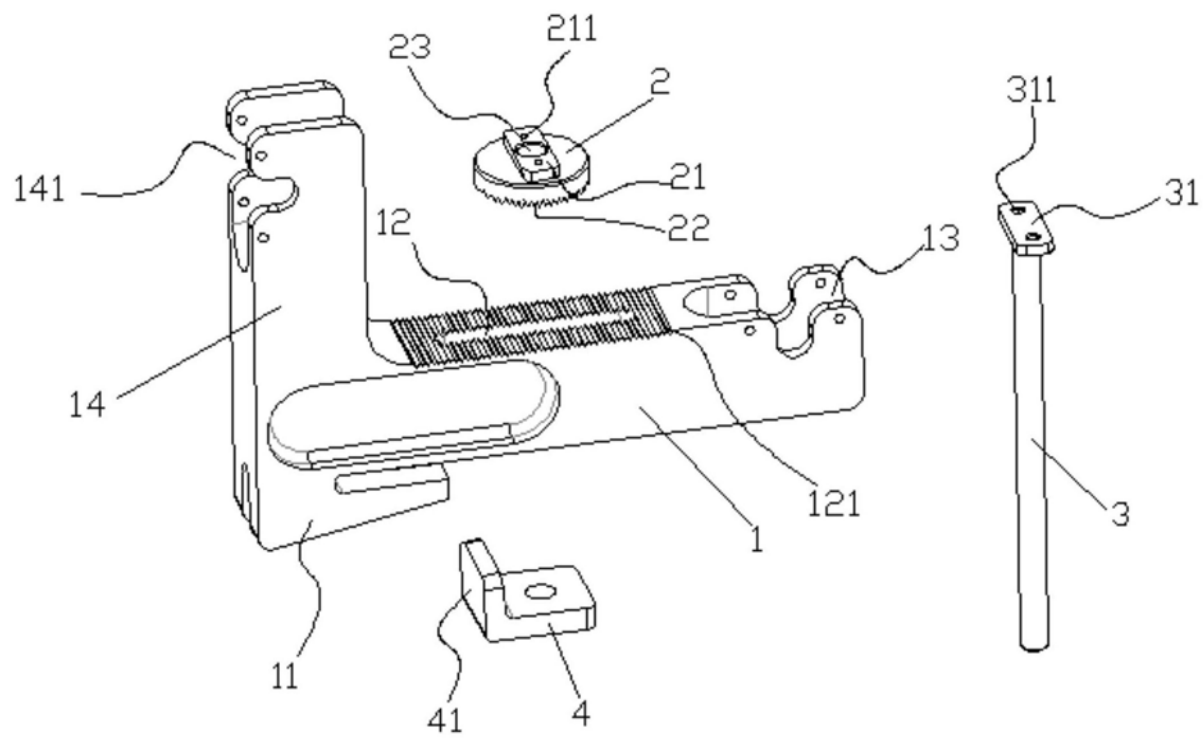


图7