



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210074722 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920864917.4

(22)申请日 2019.06.10

(73)专利权人 国网浙江淳安县供电有限公司

地址 311701 浙江省杭州市淳安县千岛湖
镇新安大街36号

专利权人 淳安县电力实业有限公司

(72)发明人 洪盟忠 徐科 汪宁 孙红晓

董昀 余镇海 张堡 胡维洲

黄夏丽 孙群燕 余志豪

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务

所(普通合伙) 33217

代理人 项军

(51)Int.Cl.

H02G 7/05(2006.01)

H02G 1/02(2006.01)

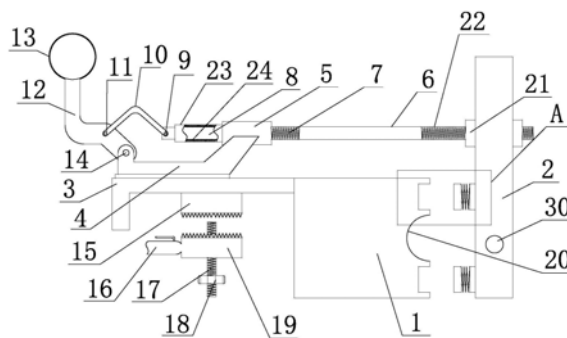
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具

(57)摘要

本实用新型提供一种地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具,线夹座的一侧安装有安装座,安装座上安装有机架,机架上转到安装有摆臂,摆臂上安装有拉环,安装座上安装有轴套,轴套内套接有套筒,套筒与摆臂之间连接有连杆,套筒内设有活动槽,活动槽内插接有螺杆,套筒内壁上设有第三螺纹,螺杆上设有第一螺纹,压线板上安装有供螺杆伸缩的螺母,螺杆远离轴套的一端设有与螺母配合的第二螺纹,线夹座上设有夹线豁口,安装座的下端安装有第二棘轮,第二棘轮的下端齿接有第一棘轮,第一棘轮和第二棘轮之间连接有销钉,第一棘轮上安装有绝缘操作杆。本实用新型有效扩大线夹座的可调节角度范围,提高了线缆固定的稳定性。



1. 一种地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具,包括线夹座和压线板,其特征在于,所述线夹座的一侧安装有安装座,所述安装座上安装有机架,所述机架上安装有第一连接轴,所述第一连接轴上安装有摆臂,所述摆臂上安装有拉环,所述安装座上安装有轴套,所述轴套内套接有套筒,所述套筒与摆臂之间连接有连杆,所述连杆与套筒之间连接有第三连接轴,所述连杆与摆臂之间连接有第二连接轴,所述套筒内设有活动槽,所述活动槽内插接有螺杆,所述套筒内壁上设有第三螺纹,所述螺杆远离压线板的一端设有第一螺纹,所述第一螺纹和第三螺纹齿合实现螺杆在活动槽内伸缩,所述压线板上安装有供螺杆伸缩的螺母,所述螺杆远离轴套的一端设有与螺母配合的第二螺纹,所述线夹座靠近压线板的一侧设有夹线豁口,所述安装座的下端安装有第二棘轮,所述第二棘轮的下端齿接有第一棘轮,所述第一棘轮和第二棘轮之间连接有销钉,所述销钉的外周且位于第一棘轮的下方设有调节螺栓,所述第一棘轮上安装有绝缘操作杆。

2. 根据权利要求1所述的地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具,其特征在于,所述连杆为L形连杆。

3. 根据权利要求1所述的地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具,其特征在于,所述线夹座靠近压线板的一侧设有限位槽,所述压线板靠近线夹座的一侧安装有活塞,所述活塞远离压线板的一侧安装有活塞轴,所述活塞轴远离活塞的一侧安装有限位板,所述限位板和活塞之间设有弹簧,弹簧套接在活塞轴的外周。

4. 根据权利要求3所述的地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具,其特征在于,所述限位槽的内径大于限位板的外径。

5. 根据权利要求1所述的地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具,其特征在于,所述压线板为H形压线板,所述H形压线板的侧壁与夹线豁口对应设置,所述压线板上设有用于紧固压线板的压力弹簧栓。

一种地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备的技术领域,尤其涉及一种地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具。

背景技术

[0002] 由于G形线夹的线条曲率较大,结构简单而巧妙,因而在中间电位作业条件下,位于绝缘斗臂车和其他绝缘登高车辆或平台上的作业人员可以很顺利地使用G形线夹将引流线搭接在主线路路上,完成不停电检修任务。

[0003] 山区的绝缘斗臂车在很多情况下无法到达作业现场,或者作业现场的地形和接线情况不适合中间电位带电作业。在这种情况下,检修人员往往只能采取地电位带电作业法开展检修工作。地电位带电作业法是依靠人工登高、采用绝缘杆操作法进行的不停电检修作业,在10kV配网中带电作业工作中,人体的最大活动范围必须距离带电体0.4m而且绝缘操作杆的有效绝缘长度不小于0.7m。在这种作业人员不能通过绝缘手套直接接触带电体的情况下,杆上作业人员很难依靠现有工具将G形线夹安装到主线路到线上。

[0004] 由于在地电作业位条件下进行带电作业时,为了保证安全,作业人员不得跨越带电线路,所以作业人员必须始终位于主线路和熔断器横担或者柱上开关支架下方,并保持足够的安全距离。在整个作业过程中,杆上人员绝大部分的操作过程中都处于仰视姿态。因此,G形线夹锁具必须将线夹可靠地固定,并且紧固螺栓的尾部必须朝下或者其合适的角度,以便于杆上作业人员使用绝缘操作杆进行紧固螺丝的工作。

[0005] 在采用传统的绝缘操作杆进行带电搭接引流线工作时,杆上一号电工必须一只手通过绝缘锁杆将引流线向上顶住线夹上片,从而避免引流线从线夹沟槽中脱出。而另一只手向下拉住线夹锁具,使之牢牢地扣在主线路导线上。该种作业方法原理简单,但是对杆上作业人员的体力消耗巨大,检修质量也会随作业人员的作业工艺水平的高低、作业现场环境的不同而存在着不可忽视差异。而且传统的搭接方法在适用范围方面上也存在着一定的限制。所以,急需设计出一种新型的线夹锁具,将传统的绝缘锁杆和线夹锁具的功能有机地结合到一起,可以在固定线夹的同时,能够可靠地将引流线固定在线夹沟槽之中。

[0006] 在地电位工作条件下带电搭接配网10kV线路支线引线时,当主线路导线在搭接点处的切线方向与水平线的夹角超过 $\pm 5^\circ$ 或者搭接点距离横担超过1.3米时,杆上作业人员无法使用常规的水平固定式线夹锁具将线夹安装到位。故急需开发一种地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具来解决现有技术中的问题。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具。

[0008] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具,包括线夹座和压线板,所述线夹座的一侧安装有安装座,所述安装座上安装有机架,所述机架上安装有第一连接轴,所述第一连接轴上安装有摆臂,所述摆臂上安

装有拉环,所述安装座上安装有轴套,所述轴套内套接有套筒,所述套筒与摆臂之间连接有连杆,所述连杆与套筒之间连接有第三连接轴,所述连杆与摆臂之间连接有第二连接轴,所述套筒内设有活动槽,所述活动槽内插接有螺杆,所述套筒内壁上设有第三螺纹,所述螺杆远离压线板的一端设有第一螺纹,所述第一螺纹和第三螺纹啮合实现螺杆在活动槽内伸缩,所述压线板上安装有供螺杆伸缩的螺母,所述螺杆远离轴套的一端设有与螺母配合的第二螺纹,所述线夹座靠近压线板的一侧设有夹线豁口,所述安装座的下端安装有第二棘轮,所述第二棘轮的下端齿接有第一棘轮,所述第一棘轮和第二棘轮之间连接有销钉,所述销钉的外周且位于第一棘轮的下方设有调节螺栓,所述第一棘轮上安装有绝缘操作杆。

[0009] 进一步的,所述连杆为L形连杆。

[0010] 进一步的,所述线夹座靠近压线板的一侧设有限位槽,所述压线板靠近线夹座的一侧安装有活塞,所述活塞远离压线板的一侧安装有活塞轴,所述活塞轴远离活塞的一侧安装有限位板,所述限位板和活塞之间设有弹簧,弹簧套接在活塞轴的外周。

[0011] 进一步的,所述限位槽的内径大于限位板的外径。

[0012] 进一步的,所述压线板为H形压线板,所述H形压线板的侧壁与夹线豁口对应设置,所述压线板上设有用于紧固压线板的压力弹簧栓。

[0013] 采用上述技术方案后,本实用新型具有如下优点:

[0014] 1、通过拉环使得摆臂摆动,摆臂摆动驱动连杆带动套筒在轴套内伸缩,套筒的移动实现螺杆在第三螺纹和第一螺纹的配合实现实现螺杆向套筒内底部运动,螺杆的移动,在第二螺纹和螺母内螺纹的配合带动了与螺母固定的压线板向线夹座靠近,实现了压线板与线夹座相互靠近,从而实现了夹线豁口与压线板配合实现对线缆的固定,同时通过绝缘操作杆带动第一棘轮旋转,第一棘轮的旋转带动第二棘轮旋转,从而实现线夹座的旋转,可以有效扩大线夹座的可调节角度范围,调节结束后可由调节螺栓进行角度固定。

[0015] 2、连杆为L形连杆,可以缩短摆臂的摆动幅度,提高夹线操作的效率。

[0016] 3、在压线板和线夹座相互靠近时,限位板进入到限位槽内,限位板接触到限位槽的内底部,且限位板和活塞配合实现弹簧被压缩,弹簧能够实现在夹线的过程中避免压线板对线缆造成损坏,另一方面也由弹簧的弹性恢复力实现对线缆的限位挤压作用,提高对线缆限位的稳定性。

[0017] 4、限位槽实现对限位板的导向作用,能够保证限位板能够进入到限位槽内。

[0018] 5、H形压线板实现了在安装G形线夹时,H形压线板内壁能够形成对G形线夹的限位作用,限制了线夹向两侧的活动,并且保持线夹相对锁具在水平方向上的角度不变,且压力弹簧栓拔出可以方便线夹放入。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0020] 图1为本实用新型提出的一种地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具的结构示意图。

[0021] 图2为图1中A处的局部放大示意图。

[0022] 图中标各部件名称如下:

[0023] 1-线夹座;2、压线板;3、安装座;4、机架;5、轴套;6、螺杆;7、第一螺纹;8、活动槽;

9、第二连接轴;10、连杆;11、第二连接轴;12、摆臂;13、拉环;14、第一连接轴;15、第二棘轮;16、绝缘操作杆;17、销钉;18、调节螺栓;19、第一棘轮;20、夹线豁口;21、螺母;22、第二螺纹;23、套筒;24、第三螺纹;25、限位槽;26、活塞;27、活塞轴;28、弹簧;29、限位板;30、压力弹簧栓。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。需要理解的是,下述的“上”、“下”、“左”、“右”、“纵向”、“横向”、“内”、“外”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”等指示方位或位置关系的词语仅基于附图所示的方位或位置关系,仅为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置/元件必须具有特定的方位或以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 如图1-2所示,本实用新型提供一种地电位带电作业可调角度式G型线夹夹具,包括线夹座1和压线板2,线夹座1的一侧安装有安装座3,安装座3上安装有机架4,机架4上安装有第一连接轴14,第一连接轴14上安装有摆臂12,摆臂12上安装有拉环13,安装座3上安装有轴套5,轴套5内套接有套筒23,套筒23与摆臂12之间连接有连杆,连杆10与套筒23之间连接有第三连接轴9,连杆10与摆臂12之间连接有第二连接轴11,套筒23内设有活动槽23,活动槽23内插接有螺杆6,套筒23内壁上设有第三螺纹24,螺杆6远离压线板2的一端设有第一螺纹7,第一螺纹7和第三螺纹24齿合实现螺杆6在活动槽8内伸缩,压线板2上安装有供螺杆6伸缩的螺母21,螺杆6远离轴套5的一端设有与螺母21配合的第二螺纹22,线夹座1靠近压线板2的一侧设有夹线豁口20,安装座3的下端安装有第二棘轮15,第二棘轮15的下端齿接有第一棘轮19,第一棘轮19和第二棘轮15之间连接有销钉17,销钉17的外周且位于第一棘轮19的下方设有调节螺栓18,第一棘轮19上安装有绝缘操作杆17。通过拉环13使得摆臂12摆动,摆臂12摆动驱动连杆10带动套筒23在轴套5内伸缩,套筒23的移动实现螺杆6在第三螺纹24和第一螺纹7的配合实现实现螺杆6向套筒23内底部运动,螺杆6的移动,在第二螺纹22和螺母21内螺纹的配合带动了与螺母21固定的压线板2向线夹座1靠近,实现了压线板2与线夹座1相互靠近,从而实现了夹线豁口20与压线板2配合实现对线缆的固定,同时通过绝缘操作杆16带动第一棘轮19旋转,第一棘轮19的旋转带动第二棘轮15旋转,从而实现线夹座1的旋转,可以有效扩大线夹座1的可调节角度范围,调节结束后可由调节螺栓18进行角度固定。

[0026] 在本实施例中,连杆10为L形连杆。连杆10为L形连杆,可以缩短摆臂12的摆动幅度,提高夹线操作的效率,连杆10设置成L形,使得拉环距离第二连接轴11的距离增大,可以使得作业人员在操作G形线夹锁具时达到省力的效果。

[0027] 在本实施例中,线夹座1靠近压线板2的一侧设有限位槽25,压线板2靠近线夹座1的一侧安装有活塞26,活塞26远离压线板2的一侧安装有活塞轴27,活塞轴27远离活塞26的一侧安装有限位板29,限位板29和活塞26之间设有弹簧28,弹簧28套接在活塞轴27的外周。在压线板2和线夹座1相互靠近时,限位板29进入到限位槽25内,限位板29接触到限位槽25的内底部,且限位板29和活塞28配合实现弹簧28被压缩,弹簧28能够实现在夹线的过程中避免压线板2对线缆造成损坏,另一方面也由弹簧28的弹性恢复力实现对线缆的限位挤压作用,提高对线缆限位的稳定性。

[0028] 在本实施例中,限位槽25的内径大于限位板29的外径。限位槽25实现对限位板29的导向作用,能够保证限位板29能够进入到限位槽25内。

[0029] 在本实施例中,压线板2为H形压线板,H形压线板的侧壁与夹线豁口20 对应设置,压线板2上设有用于紧固压线板2的压力弹簧栓30。H形压线板实现了在安装G形线夹时,H形压线板内壁能够形成对G形线夹的限位作用,限制了线夹向两侧的活动,并且保持线夹相对锁具在水平方向上的角度不变,且压力弹簧栓30拔出可以方便线夹放入。

[0030] 需要说明是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序,而且术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括哪些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的精神和情况下可以做出对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物质限定。

