



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113937661 A

(43) 申请公布日 2022.01.14

(21) 申请号 202111336194.9

H02G 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.12

(71) 申请人 国网青海省电力公司检修公司
地址 810021 青海省西宁市城中区总寨镇
城南新城大道131号
申请人 国网青海省电力公司
国家电网有限公司

(72) 发明人 葛陕行 高冀威 李怡云 于涛
张剑波 王伟 赵建波 王杰
陈玉军 孙长义

(74) 专利代理机构 西宁工道知识产权代理事务
所(普通合伙) 63102
代理人 沈耀忠

(51) Int. Cl.
H02G 1/02 (2006.01)

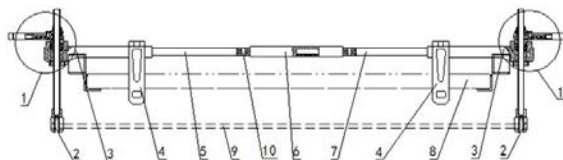
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具

(57) 摘要

一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,涉及一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具技术领域,其结构为对称设置的两个横担卡夹具的一头水平方向设置为凹球形,另一头与横担固定连接,凹球形处活动连接有提升紧线器,提升紧线器的丝杠下端与提升器螺纹连接,提升器的一头与架空地线活动连接,横担卡固定装置下端固定于横担上,其上端与横担卡夹具活动连接,两个横担卡固定装置之间设置有牵引紧线器。本发明的有益效果:通过新研制的更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,开展更换输电线路架空地线悬垂金具的工作可以大大提高工作效率,大幅度提升输电线路设备运行的稳定性,增强输电线路运行的可靠性。



1. 一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,包括两个对称设置的提升紧线器(1)、横担卡卡具(3)、横担卡固定装置(4)和一个牵引紧线器(6),其特征在于:所述对称设置的两个横担卡卡具(3)的一头水平方向设置为凹球形,另一头与横担(8)固定连接,所述凹球形处活动连接有提升紧线器(1),所述提升紧线器(1)的丝杠(1-9)下端与提升器(2)螺纹连接,所述提升器(2)的一头与架空地线(9)活动连接,所述横担卡固定装置(4)下端固定于横担(8)上,其上端与横担卡卡具(3)活动连接,所述两个横担卡固定装置(4)之间设置有牵引紧线器(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,其特征在于:所述提升紧线器(1)由锁舌(1-1)、顶轴(1-2)、弹簧(1-3)、顶丝(1-4)、紧线器壳体(1-5)、手柄(1-6)、球面轴承(1-7)、轴承座(1-8)、丝杠(1-9)、锁紧螺母(1-10)、螺母外套(1-11)、螺母(1-12)组成,所述轴承座(1-8)中部外圆周呈凸球形状,并与横担卡卡具(3)一头凹球形活动连接,所述轴承座(1-8)内部配合连接有球面轴承(1-7),所述球面轴承(1-7)与丝杠(1-9)配合连接,所述球面轴承(1-7)顶部设置有螺母(1-12),所述螺母(1-12)与丝杠(1-9)螺纹连接,所述螺母(1-12)中部外圆周设置有斜向齿舌,所述螺母(1-12)中部垂直向设置有紧线器壳体(1-5),所述紧线器壳体(1-5)内从左至右依次设置有锁舌(1-1)、顶轴(1-2)、弹簧(1-3)、顶丝(1-4),所述锁舌(1-1)与螺母(1-12)中部外圆周上的斜向齿舌单向啮合连接,所述紧线器壳体(1-5)右端螺纹连接有手柄(1-6),所述螺母(1-12)上部外圆周设置有螺母外套(1-11),所述轴承座(1-8)底部设置有锁紧螺母(1-10),所述锁紧螺母(1-10)与丝杠(1-9)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,其特征在于:所述牵引紧线器(6)由紧线器A(6-1)和紧线器B(6-2)组成,所述紧线器A(6-1)的一头设置有凹槽,所述凹槽通过轴销(10)与连接杆A(5)一头的凸台铰接,所述紧线器A(6-1)的另一头与紧线器B(6-2)螺纹连接,所述紧线器B(6-2)另一头设置有凹槽,所述凹槽通过轴销(10)与连接杆B(7)一头的凸台铰接,所述连接杆A(5)的另一头与横担卡卡具(3)活动连接,所述连接杆B(7)的另一头与横担卡卡具(3)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,其特征在于:所述横担卡卡具(3)和横担卡固定装置(4)的材质为铝合金材质。

5. 根据权利要求1所述的一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,其特征在于:所述牵引紧线器(6)的材质为钢材质。

一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具技术领域,特别是涉及一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具。

背景技术

[0002] 由于输电线路铁塔地线挂点型式多,护线条缠绕较长等原因,不同塔型、地形、覆冰区及档距的原因连接形式较多,以前采用的工器具很难通用,这就急需我们研制出一种通用的工具来解决这一难题。为了能在保证供电可靠性的前提下及时进行缺陷消除,同时也为了提高更换地线金具串的效率,在结合高海拔青海地区输电线路的特点,以及对现有的更换工具的特点进行总结的基础上,提出更换输电线路架空地线悬垂金具的研制项目。

发明内容

[0003] 为了克服背景技术中的不足,本发明提供一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,在保证供电可靠性的前提下及时进行缺陷消除,同时也为了提高更换地线金具串的效率,以解决现有的设备分布范围广,操作人员少等因素造成更换输电线路架空地线悬垂金具工作任务重,效率低,花费人力财力巨大,且存在高空坠落的安全隐患的问题。

一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,包括两个对称设置的提升紧线器(1)、横担卡夹具(3)、横担卡固定装置(4)和一个牵引紧线器(6),所述对称设置的两个横担卡夹具(3)的一头水平方向设置为凹球形,另一头与横担(8)固定连接,所述凹球形处活动连接有提升紧线器(1),所述提升紧线器(1)的丝杠(1-9)下端与提升器(2)螺纹连接,所述提升器(2)的一头与架空地线(9)活动连接,所述横担卡固定装置(4)下端固定于横担(8)上,其上端与横担卡夹具(3)活动连接,所述两个横担卡固定装置(4)之间设置有牵引紧线器(6)。

[0004] 优选地,所述提升紧线器(1)由锁舌(1-1)、顶轴(1-2)、弹簧(1-3)、顶丝(1-4)、紧线器壳体(1-5)、手柄(1-6)、球面轴承(1-7)、轴承座(1-8)、丝杠(1-9)、锁紧螺母(1-10)、螺母外套(1-11)、螺母(1-12)组成,所述轴承座(1-8)中部外圆周呈凸球形状,并与所述横担卡夹具(3)一头凹球形活动连接,所述轴承座(1-8)内部配合连接有球面轴承(1-7),所述球面轴承(1-7)与丝杠(1-9)配合连接,所述球面轴承(1-7)顶部设置有螺母(1-12),所述螺母(1-12)与丝杠(1-9)螺纹连接,所述螺母(1-12)中部外圆周设置有斜向齿舌,所述螺母(1-12)中部垂直向设置有紧线器壳体(1-5),所述紧线器壳体(1-5)内从左至右依次设置有锁舌(1-1)、顶轴(1-2)、弹簧(1-3)、顶丝(1-4),所述锁舌(1-1)与螺母(1-12)中部外圆周上的斜向齿舌单向啮合连接,所述紧线器壳体(1-5)右端螺纹连接有手柄(1-6),所述螺母(1-12)上部外圆周设置有螺母外套(1-11),所述轴承座(1-8)底部设置有锁紧螺母(1-10),所述锁紧螺母(1-10)与丝杠(1-9)螺纹连接。

[0005] 优选地,所述牵引紧线器(6)由紧线器A(6-1)和紧线器B(6-2)组成,所述紧线器A

(6-1)的一头设置有凹槽,所述凹槽通过轴销(10)与连接杆A(5)一头的凸台铰接,所述紧线器A(6-1)的另一头与所述紧线器B(6-2)螺纹连接,所述紧线器B(6-2)另一头设置有凹槽,所述凹槽通过轴销(10)与连接杆B(7)一头的凸台铰接,所述连接杆A(5)的另一头与横担卡卡具(3)活动连接,所述连接杆B(7)的另一头与横担卡卡具(3)活动连接。

[0006] 优选地,所述横担卡卡具(3)和横担卡固定装置(4)的材质为铝合金材质。

[0007] 优选地,所述牵引紧线器(6)的材质为钢材质。

[0008] 本发明的使用方法:本发明的作业方法是由作业人员穿着屏蔽服采用地电位方式进入现场,使用短接线将架空地线进行短接,防止感应电伤人。用绝缘传递绳将工具提升至作业点,作业人员根据横担尺寸调整牵引器至合适的长度。根据金具串长度调整提升器至合适位置,再将专用工具进行安装将架空地线安装的固定装置分别固定到架空地线悬垂线夹大小号侧,再由作业人员转动牵引紧线器将卡具收紧,然后依次旋转提升紧线器,架空地线、光缆将被提起,即可对中间部分的金具进行更换。

[0009] 本发明的有益效果为:通过新研制的更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,开展更换输电线路架空地线悬垂金具的工作可以大大提高工作效率,大幅度提升输电线路设备运行的稳定性,增强输电线路运行的可靠性。

附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明图1提升紧线器1的结构示意图;

图3为本发明图1牵引紧线器6的结构示意图;

图中:1、提升紧线器,1-1、锁舌,1-2、顶轴,1-3、弹簧,1-4、顶丝,1-5、紧线器壳体,1-6、手柄,1-7、球面轴承,1-8、轴承座,

1-9、丝杠,1-10、锁紧螺母,1-11、螺母外套,1-12、螺母,2、提升器,3、横担卡卡具,4、横担卡固定装置,5、连接杆A,6、牵引紧线器,6-1、紧线器A,6-2、紧线器B,7、连接杆B,8、横担,9、架空地线,10、轴销。

具体实施方式

[0011] 实施例1,以下结合附图对本发明做进一步描述:如附图1-3所示,本发明提供一种用于更换输电线路架空地线悬垂金具的专用工具,包括两个对称设置的提升紧线器(1)、横担卡卡具(3)、横担卡固定装置(4)和一个牵引紧线器(6),所述对称设置的两个横担卡卡具(3)的一头水平方向设置为凹球形,另一头与横担(8)固定连接,所述凹球形处活动连接有提升紧线器(1),所述提升紧线器(1)的丝杠(1-9)下端与提升器(2)螺纹连接,所述提升器(2)的一头与架空地线(9)活动连接,所述横担卡固定装置(4)下端固定于横担(8)上,其上端与横担卡卡具(3)活动连接,所述两个横担卡固定装置(4)之间设置有牵引紧线器(6)。

[0012] 优选地,所述提升紧线器(1)由锁舌(1-1)、顶轴(1-2)、弹簧(1-3)、顶丝(1-4)、紧线器壳体(1-5)、手柄(1-6)、球面轴承(1-7)、轴承座(1-8)、丝杠(1-9)、锁紧螺母(1-10)、螺母外套(1-11)、螺母(1-12)组成,所述轴承座(1-8)中部外圆周呈凸球形状,并与横担卡卡具(3)一头凹球形活动连接,所述轴承座(1-8)内部配合连接有球面轴承(1-7),所述球

面轴承(1-7)与所述丝杠(1-9)配合连接,所述球面轴承(1-7)顶部设置有螺母(1-12),所述螺母(1-12)与所述丝杠(1-9)螺纹连接,所述螺母(1-12)中部外圆周设置有斜向齿舌,所述螺母(1-12)中部垂直向设置有紧线器壳体(1-5),所述紧线器壳体(1-5)内从左至右依次设置有锁舌(1-1)、顶轴(1-2)、弹簧(1-3)、顶丝(1-4),所述锁舌(1-1)与所述螺母(1-12)中部外圆周上的斜向齿舌单向啮合连接,所述紧线器壳体(1-5)右端螺纹连接有手柄(1-6),所述螺母(1-12)上部外圆周设置有螺母外套(1-11),所述轴承座(1-8)底部设置有锁紧螺母(1-10),所述锁紧螺母(1-10)与所述丝杠(1-9)螺纹连接。

[0013] 优选地,所述牵引紧线器(6)由紧线器A(6-1)和紧线器B(6-2)组成,所述紧线器A(6-1)的一头设置有凹槽,所述凹槽通过轴销(10)与连接杆A(5)一头的凸台铰接,所述紧线器A(6-1)的另一头与所述紧线器B(6-2)螺纹连接,所述紧线器B(6-2)另一头设置有凹槽,所述凹槽通过轴销(10)与连接杆B(7)一头的凸台铰接,所述连接杆A(5)的另一头与横担卡卡具(3)活动连接,所述连接杆B(7)的另一头与横担卡卡具(3)活动连接。

[0014] 优选地,所述横担卡卡具(3)和横担卡固定装置(4)的材质为铝合金材质。

[0015] 利用本发明所述的技术方案,或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本发明的保护范围。

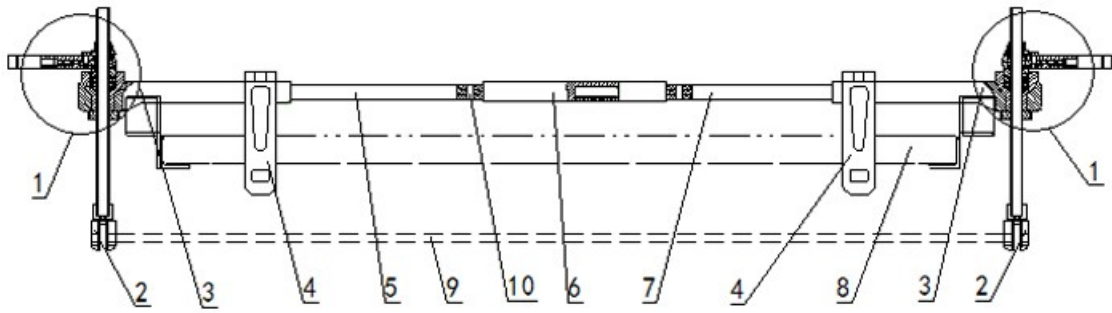


图1

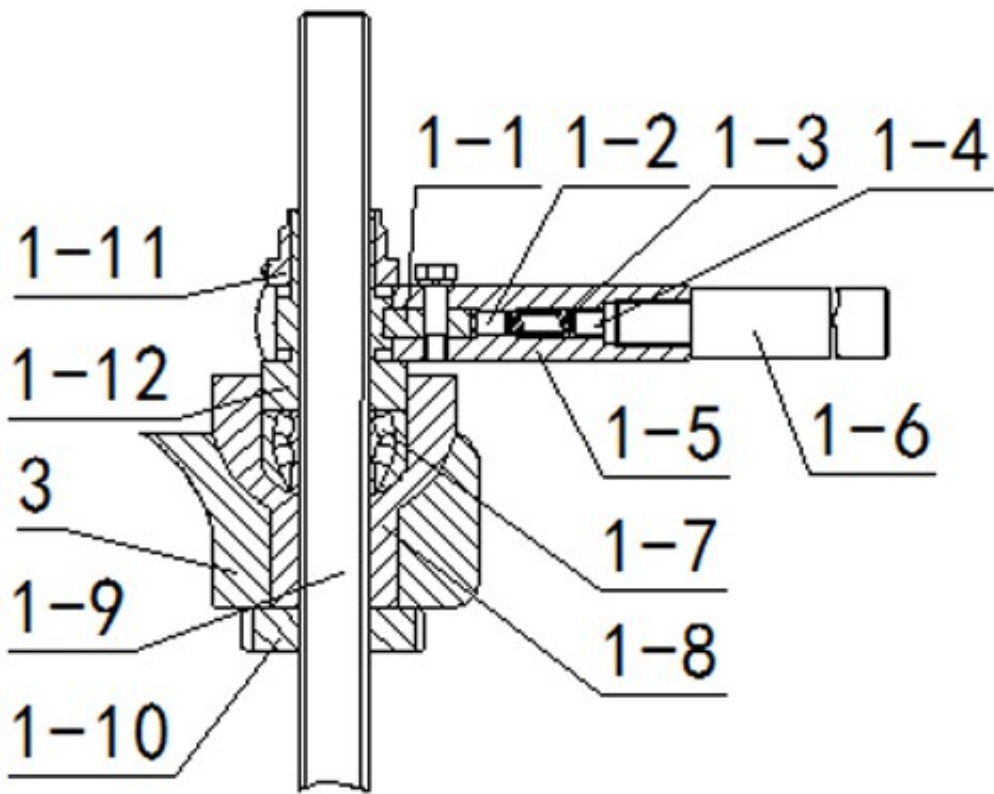


图2

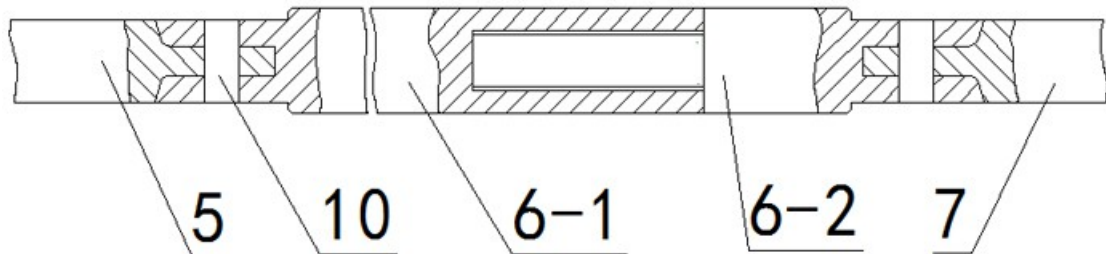


图3