



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104795771 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201510225712. 8

(22) 申请日 2015. 05. 06

(71) 申请人 江苏省电力公司东海县供电公司

地址 222300 江苏省连云港市东海县牛山镇
和平东路 167 号

(72) 发明人 陈继祥 董淑健 韩遇春 秦景强
孙浩然 张勇

(74) 专利代理机构 连云港润知专利代理事务所
32255

代理人 王彦明

(51) Int. Cl.

H02G 1/14(2006. 01)

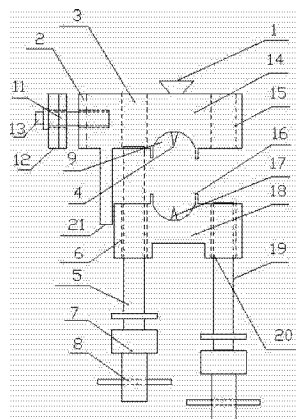
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹

(57) 摘要

一种绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹,包括线夹上本体和与线夹上本体配合的线夹下本体,线夹上本体的正面设有开口朝下的主线卡槽,主线卡槽内设有上穿刺齿,线夹下本体上设有与主线卡槽相对的导线限位槽,导线限位槽内设有下穿刺齿,主线紧固由上本体与下本体的穿刺完成,副线由上本体设置的常规压板紧固完成。利用穿刺实现通流导电保证了绝缘导线绝缘良好的密封性能,实现了安全、快速的地电位带电作业搭接分支线路,解决了绝缘导线剥皮难的问题,降低了作业的劳动强度,解决了长期以来这项作业必须剥皮的陈旧模式,工作效率提高了50%,解决了绝缘导线剥皮带来的防水密封难题。



1. 一种绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹,其特征在于:包括线夹上本体和与线夹上本体配合的线夹下本体,线夹上本体的正面设有开口朝下的主线卡槽,主线卡槽内设有上穿刺齿,线夹下本体上设有与主线卡槽相对的导线限位槽,导线限位槽内设有下穿刺齿,在主线卡槽的两侧分别设有第一螺孔和第二螺孔,线夹下本体上设有与第一螺孔和第二螺孔相对应第一紧固孔和第二紧固孔,第一紧固螺栓、第二紧固螺栓分别穿过第一紧固孔、第二紧固孔与第一螺孔、第二螺孔连接,实现线夹上本体和线夹下本体的抱合,通过上穿刺齿和下穿刺齿对主线外皮穿刺实现与主线的金属部分良好接触,在第一紧固螺栓、第二紧固螺栓的末端均设置有扭力螺帽,扭力螺帽中部设有一个横向的旋转用定位杆,在线夹上本体的背面设有副线固定机构,靠近第一螺孔的线夹上本体向下设有防止线夹下本体左右摆的限位板,第二紧固孔与第二紧固螺栓之间设有挂接机构;第一紧固螺栓将线夹上本体、线夹下本体连接,第二紧固螺栓通过挂接机构与第二紧固孔相接,保证安装线夹时线夹上本体、线夹下本体之间形成主线喂入口。

2. 根据权利要求1所述的绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹,其特征在于:所述的副线固定机构包括设置在线夹上本体的副线安装固定用的固定板,固定板上设有上下方向的导线凹槽,导线凹槽两侧设有紧固用螺纹孔,与固定板配合实现安装的是副线压板,副线压板中部设有凸出槽,副线压板上设有两个螺栓紧固孔,固定板与副线压板通过两根螺栓配合完成副线的安装固定。

3. 根据权利要求1所述的绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹,其特征在于:在线夹上本体的顶部设有用于控制操作杆的定位槽。

4. 根据权利要求1所述的绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹,其特征在于:在第一紧固螺栓和第二紧固螺栓上均装有防松垫圈。

5. 根据权利要求1所述的绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹,其特征在于:所述挂接机构为设置在第二紧固孔内与第二紧固螺栓配合的内螺纹。

绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力工程施工工具,特别是一种绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹。

背景技术

[0002] 随着社会发展,配电线路网络激增,带来的通道危机已经成为电网发展的瓶颈,为了解决线路通道问题,采用绝缘导线有效解决了通道拥挤、安全隐患等问题。实际工程施工过程中,绝缘导线的压接、跳线、分支线路连接等都需要对导线进行绝缘层剥除,10kv 绝缘导线绝缘层厚度约 4mm、20kv 绝缘导线绝缘层厚度约 6mm。工程施工中采用常规的剥除工具有旋转类型和常规的手钳类型,操作过程中对绝缘层进行剥除,存在劳动强度大,费力且效率低,精度难以控制,绝缘层剥除后容易出现导线损伤情况,特别是寒冷冬季进行绝缘层剥除操作时,绝缘层硬度增加,剥除难度更大。目前已有的各类剥皮装置都存在操作强度大,精度不高,容易伤及导线等共性问题,地电位剥皮进行带电搭接分支线路,直接造成导线无法良好密封,发生雨水浸入导线中不利于安全运行。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提出了一种安全、快速实现地电位带电搭接分支线路带电操作的用于绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹。

[0004] 本发明要解决的技术问题是通过以下技术方案来实现的,一种绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹,其特点是:包括线夹上本体和与线夹上本体配合的线夹下本体,线夹上本体的正面设有开口朝下的主线卡槽,主线卡槽内设有上穿刺齿,线夹下本体上设有与主线卡槽相对的导线限位槽,导线限位槽内设有下穿刺齿,在主线卡槽的两侧分别设有第一螺孔和第二螺孔,线夹下本体上设有与第一螺孔和第二螺孔相对应第一紧固孔和第二紧固孔,第一紧固螺栓、第二紧固螺栓分别穿过第一紧固孔、第二紧固孔与第一螺孔、第二螺孔连接,实现线夹上本体和线夹下本体的抱合,通过上穿刺齿和下穿刺齿对主线外皮穿刺实现与主线的金属部分良好接触,在第一紧固螺栓、第二紧固螺栓的末端均设置有扭力螺帽,扭力螺帽中部设有一个横向的旋转用定位杆,在线夹上本体的背面设有副线固定机构。靠近第一螺孔的线夹上本体向下设有防止线夹下本体左右摆的限位板,第二紧固孔与第二紧固螺栓之间设有挂接机构,安装线夹时,第一紧固螺栓将线夹上本体、线夹下本体连接,第二紧固螺栓通过挂接机构与第二紧固孔相接,保证线夹上本体、线夹下本体之间形成主线喂入口。

[0005] 本发明要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来进一步实现,所述的副线固定机构包括设置在线夹上本体的副线安装固定用的固定板,固定板上设有上下方向的导线凹槽,导线凹槽两侧设有紧固用螺纹孔,与固定板配合实现安装的是副线压板,副线压板中部设有凸出槽,副线压板上设有两个螺栓紧固孔,固定板与副线压板通过两根螺栓配合完成副线的安装固定。

[0006] 本发明要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来进一步实现,在线夹上本体的顶部设有用于控制操作杆的定位槽。

[0007] 本发明要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来进一步实现,在第一紧固螺栓和第二紧固螺栓上均装有防松垫圈。

[0008] 本发明要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来进一步实现,所述挂接机构为设置在第二紧固孔内与第二紧固螺栓配合的内螺纹。

[0009] 本发明与现有技术相比,主线紧固由上本体与下本体的穿刺完成,副线由上本体设置的常规压板紧固完成。操作时首先完成副线的常规安装,然后利用绝缘操作杆端部的固定卡具套入扭力螺栓,然后将线夹上举利用线夹的开口卡入导线,作业人员相互配合旋转操作杆旋紧扭力螺栓,当扭力达到规定值时,扭力螺栓断裂,此时穿刺已经顺利与导线金属紧密接触,实现导电通流目的。利用穿刺实现通流导电保证了绝缘导线绝缘良好的密封性能,实现了安全、快速的地电位带电作业搭接分支线路,解决了绝缘导线剥皮难的问题,降低了作业的劳动强度,解决了长期以来这项作业必须剥皮的陈旧模式,工作效率提高了50%,解决了绝缘导线剥皮带来的防水密封难题。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构简图;

图2为图1的侧视图。

具体实施方式

[0011] 一种绝缘导线线路连接的地电位带电作业用穿刺线夹,包括线夹上本体和与线夹上本体配合的线夹下本体,线夹上本体的正面设有开口朝下的主线卡槽,主线卡槽内设有上穿刺齿,线夹下本体上设有与主线卡槽相对的导线限位槽,导线限位槽内设有下穿刺齿,在主线卡槽的两侧分别设有第一螺孔和第二螺孔,线夹下本体上设有与第一螺孔和第二螺孔相对应第一紧固孔和第二紧固孔,第一紧固螺栓、第二紧固螺栓分别穿过第一紧固孔、第二紧固孔与第一螺孔、第二螺孔连接,实现线夹上本体和线夹下本体的抱合,通过上穿刺齿和下穿刺齿对主线外皮穿刺实现与主线的金属部分良好接触,在第一紧固螺栓、第二紧固螺栓的末端均设置有扭力螺帽,扭力螺帽中部设有一个横向的旋转用定位杆,在线夹上本体的背面设有副线固定机构。靠近第一螺孔的线夹上本体向下设有防止线夹下本体左右摆的限位板,第二紧固孔与第二紧固螺栓之间设有挂接机构,安装线夹时,第一紧固螺栓将线夹上本体、线夹下本体连接,第二紧固螺栓通过挂接机构与第二紧固孔相接,保证线夹上本体、线夹下本体之间形成主线喂入口。

[0012] 所述的副线固定机构包括设置在线夹上本体的副线安装固定用的固定板,固定板上设有上下方向的导线凹槽,导线凹槽两侧设有紧固用螺纹孔,与固定板配合实现安装的是副线压板,副线压板中部设有凸出槽,副线压板上设有两个螺栓紧固孔,固定板与副线压板通过两根螺栓配合完成副线的安装固定。

[0013] 在线夹上本体的顶部设有用于控制操作杆的定位槽。在第一紧固螺栓和第二紧固螺栓上均装有防松垫圈。所述挂接机构为设置在第二紧固孔内与第二紧固螺栓配合的内螺纹。

[0014] 如图所示：

一种用于解决地电位绝缘导线线路连接的带电作业用穿刺线夹，通过主线和副线不同的安装固定方式，简化了施工工艺，降低施工人员的工作强度，降低了安装施工难度，通过穿刺的主线安装，避免了绝缘导线剥皮操作，副线在地电位状态采用徒手事先安装，解决了地电位剥皮困难难题。长期以来，带电作业绝缘车因为地形环境限制无法开展绝缘导线连接安装的难题得到有效解决。

[0015] 它包括扭力螺帽 7 与紧固螺栓 5、19 的结合，扭力螺帽和紧固螺栓的连接为组合式，有利于生产加工。扭力螺帽中部设有一个横向的旋转操作杆用的定位杆 8，用于旋转操作杆的固定限位。

[0016] 它包括线夹下本体 18，线夹下本体 18 上设有导线限位槽 16，该限位槽能够保证导线处于正确的位置，保证穿刺安装质量。导线限位槽 16 内表面设有下穿刺齿 17，线夹下本体两端设有第一紧固孔 6 和第二紧固孔 20，安装时第一紧固螺栓 5、第二紧固螺栓 19 通过该孔与穿刺上本体第一螺孔 3、第二螺孔 15 配合实现紧固，以保证穿刺与导线金属部分形成良好接触。

[0017] 所述线夹上本体 14 的主线卡槽 9 内设有上穿刺齿 4，线夹上本体设有供紧固螺栓紧固用的燕尾夹固槽 1，该夹固槽用于和操作杆固定，以实现作业人员将安装完成副线的线夹，用夹固操作杆与燕尾夹固槽配合，实现线夹与主线路导线接触的各种调整和控制需求，保证紧固过程中正确的安装质量。线夹上本体 14 上设有主线卡槽 9，该主线卡槽能够保证导线处于正确的位置，保证穿刺安装质量。主线卡槽内表面设有上穿刺齿 4，线夹上本体还设有用于限制线夹下本体 18 左右摆动的限位板 21，安装线夹因为要保证线夹上、下本体之间有开口，所以只有第一紧固螺栓将上、下本体连接，用操作杆操作时会发生线夹下本体 18 左右摆动现象，限位板 21 可以实现限制下本体 18 的左右摆动。安装时第一紧固螺栓 5 和第二紧固螺栓 19 通过下本体 14 两端的第一紧固孔 6 和第二紧固孔 20 与线夹上本体螺孔 15 配合实现紧固。紧固过程中第一、第二螺栓要交叉依次旋紧，以保证穿刺与导线金属部分形成良好接触。

[0018] 所述线夹上本体 14 设有副线安装固定用的固定板 2，固定板 2 上设有上下方向的导线凹槽，凹槽两侧设有紧固用螺纹孔。与其配合实现安装的是副线压板 12，副线压板 12 中部设有凸出槽 11，配合凹槽保证副线安装质量。副线压板 12 上设有两个螺栓紧固孔 13，固定板 2 与副线压板 12 配合完成副线的安装功能。

[0019] 通过穿刺的应用解决了带电绝缘导线剥皮困难这个老大难问题，利用穿刺实现通流导电保证了绝缘导线绝缘良好的密封性能，解决了绝缘导线因为剥皮而出现的密封难题。剥皮工序的取消极大降低了施工劳动强度，规避了在剥皮过程中误伤导线的不良现象，解决了因为地形地貌等作业环境影响造成绝缘车无法实施带电作业的被动局面，通过该新型线夹的应用，进一步减少了用户停电，为企业新建线路的按时运行提高了坚强保证，同时也是带电作业开展的一次创新应用。

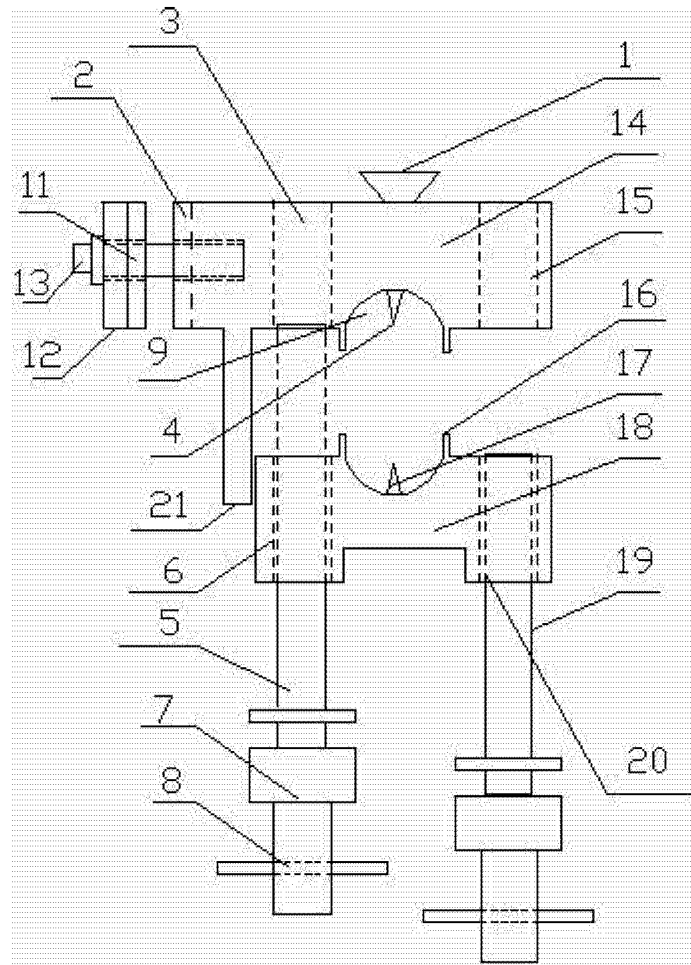


图 1

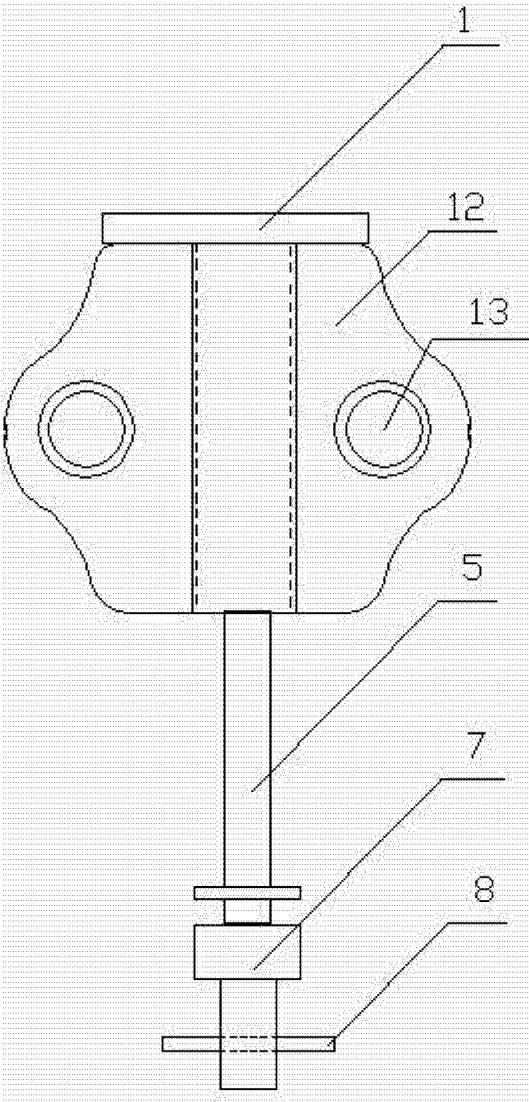


图 2