



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202917657 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201220504153. 6

(22) 申请日 2012. 09. 29

(73) 专利权人 江西省电力科学研究院

地址 330009 江西省南昌市民营科技园民强路 88 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 焉华 涂湛 赵康文

(74) 专利代理机构 南昌市平凡知识产权代理事务
所 36122

代理人 姚伯川

(51) Int. Cl.

H01R 11/11 (2006. 01)

H01R 4/62 (2006. 01)

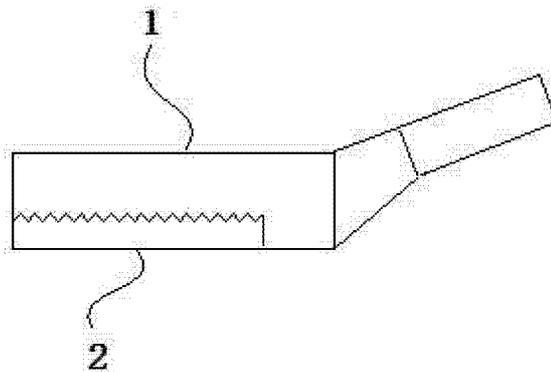
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高电压设备用线夹

(57) 摘要

一种高电压设备用线夹, 该线夹由铝制的带线夹接线板(1)和接线板铜镶块(2)组成; 带线夹接线板一端为固定电缆铜线的线夹, 带线夹接线板的另上端为接线板, 接线板铜镶块的锯齿面与接线板下部的阶梯锯齿面吻合, 并由钎焊焊牢, 使接线板铜镶块与带线夹的接线板连为一体。本线夹具有很好的机械性能, 能可靠地连接高电压一次设备和输电线路, 且具有较高的防断裂性能, 安装快捷方便等特点, 能很好地防止线夹断裂, 预防输电线路安全事故发生, 节省大量维修费用。在电网系统中有着广泛的推广前景和实际使用意义。本实用新型适合高压输电线路接线端使用。



1. 一种高电压设备用线夹,其特征在于,所述线夹由铝制的带线夹接线板和接线板铜镶块组成;带线夹接线板一端为固定电缆铜线的线夹,带线夹接线板的另上端为接线板,接线板下部有可供镶块的“~”形阶梯面,其阶梯平面为锯齿形;所述接线板铜镶块是一长方形块状体,其厚度与接线板下部的阶梯高度一致,其与“~”形阶梯面钎焊的面为锯齿形,另一面是平面;接线板铜镶块的锯齿面与接线板下部的阶梯锯齿面吻合,并由钎焊焊牢,使接线板铜镶块与带线夹的接线板连为一体。

一种高电压设备用线夹

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种高电压设备用线夹，属高电压输变电装备技术领域。

[0003] 背景技术

[0004] 在高电压设备连接中，当铜、铝导体直接连接时，这两种金属的接触面在空气中水分、二氧化碳和其他杂质的作用下极易使铝产生电化学腐蚀，造成铜、铝连接处的接触电阻增大。再加上铜、铝的热膨胀系数和弹性模量相差很大，在运行中会导致接触点温度过高甚至会发生冒烟、烧毁等事故。因此为使电气设备间连接稳定，减少接触电阻，加强导电性能，需要用铜铝设备线夹对铜铝两种材料进行过度钎焊连接。而传统铜铝设备线夹为一端为铜质材料，另一端为铝质材料。铜铝之间通过两种材料的截面接触连接。传统铜铝设备线夹在使用过程中发现了较多问题，铜铝连接处常出现接触不良、断裂情况，影响供电质量、造成线路、台区停运，影响供电可靠性。

[0005] 高电压设备用线夹是电网中必不可少的重要部件，在高压输电线路重要维保装备技术领域，防断夹断裂是输配电线路安全生产的重要保障，它的安全运行直接关系到电网的安全稳定和对用户供电的可靠性。实践证明，只有保障输电线路重要部件的安全可靠连接，才能达到安全输配电的目的，可防止大面积恶性停电事件发生。

[0006] 高电压设备线夹防断裂是保障电力输配过程安全生产的重要工作。与其他未改进线夹相比，本高电压设备线夹具有以下特点：①高电压设备线夹由铜、铝两种材料进行过渡连接，过渡面为锯齿形，可起到防断裂作用；②安装方法简单、迅速。

[0007] 发明内容

[0008] 本实用新型的目的是，为了有效地防止高压输电设备用线夹断裂而导致输电线路运行不稳定，引发的大面积停电事故，保障高压输配电网安全生产工作；减小接触电阻，提升了高压输电线路电能传输效率；本实用新型公开一种高电压设备用线夹。

[0009] 本实用新型的技术方案是，本实用新型高电压设备用线夹由铝制的带线夹接线板和接线板铜镶块组成，带线夹接线板一端为固定电缆铜线的线夹，带线夹接线板的另上端为接线板，接线板下部有可供镶块的“~”形阶梯面，其阶梯平面为锯齿形；接线板铜镶块是一长方形块状体，其厚度与接线板下部的阶梯高度一致，其长方形一面为锯齿形，另一面是平面；接线板铜镶块的锯齿面与接线板下部的阶梯锯齿面吻合，并由钎焊焊牢，使接线板铜镶块与带线夹的接线板连为一体。

[0010] 本实用新型利用特殊结构的锯齿形交界面分布构成铜铝防断裂线夹，使用钎焊工艺将接线板铜镶块与铝制的带线夹接线板焊接为一体。改善其受力状态来实现输电线路夹防断裂功能。钎焊工艺是采用比母材金属熔点低的金属材料作钎料，将焊件和钎料加热到高于钎料熔点，低于母材熔化温度，利用液态钎料浸润母材，填充交界面间隙并与母材相互扩散形成牢固连接的焊件的方法。使用钎焊工艺具有较小的接触电阻，提升了高压输电线路电能传输效率。安装方法简单、迅速。

[0011] 本实用新型的有益效果是：增大了铜铝接触面积，减小了接触电阻，提升了高压输电线路电能传输效率。能有效防止因线夹开裂引发的大面积恶性停电事故，提高电网输配

电安全生产水平保障电网输配电安全。由于本线夹具有很好的机械性能,能可靠地连接高电压一次设备和输电线路,且具有较高的防断裂性能,安装快捷方便等特点,能很好地防止线夹断裂,预防输电线路安全事故发生,节省大量维修费用。在电网系统中有着广泛的推广前景和实际使用意义。

[0012] 本实用新型适合高压输电线路接线端使用。

[0013] 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型高电压设备用线夹的主视示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型高电压设备用线夹的俯视示意图;

[0016] 图 3 为图 2 的 A-A 剖视放大示意图;

[0017] 图 4 为接线板铜镶块主视示意图;

[0018] 图 5 为接线板铜镶块侧视示意图;

[0019] 图中图号:1 是带线夹的接线板;2 是接线板铜镶块。

具体实施方式

[0020] 本实用新型具体实施方式如图 1 和图 2 所示。

[0021] 本实施例高电压设备用线夹由铝制的带线夹接线板 1 和接线板铜镶块 2 组成,带线夹接线板 1 的一端为固定电缆铜线的线夹,带线夹接线板 1 的另上端为接线板,接线板下部有可供镶块的“ \cap ”形阶梯面,其阶梯平面为锯齿形;接线板铜镶块 2 是一长方形块状体,其厚度与接线板下部的阶梯高度一致,其长方形一面为锯齿形,另一面是平面;接线板铜镶块 2 的锯齿面与带线夹接线板 1 下部的阶梯锯齿面吻合,并由钎焊焊牢,使接线板铜镶块 2 与带线夹的接线板 1 连为一体。

[0022] 本实施例高电压设备用线夹在使用中根据需要在带线夹接线板上钻孔,用于可靠固定线夹。由于接线板部分是由铝板和铜板相镶并用钎焊连接,具有较高的机械强度和较小的接触电阻,有利高压输电线线损的降低。

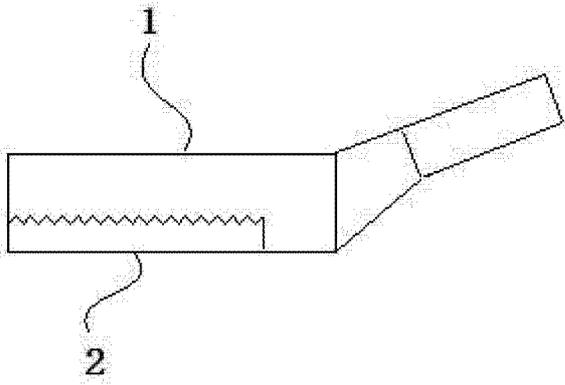


图 1

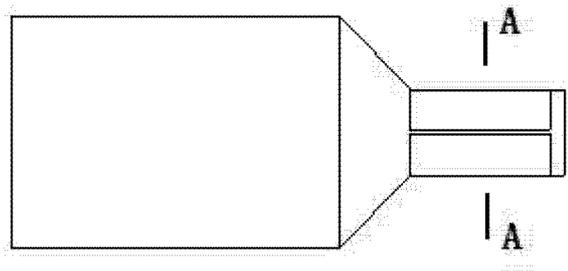


图 2

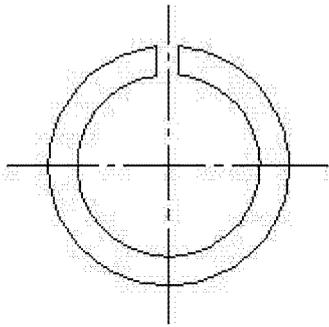


图 3

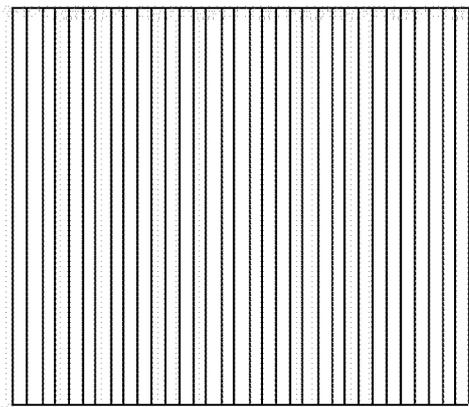


图 4

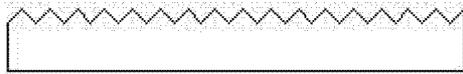


图 5