



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104218342 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410487154. 8

(22) 申请日 2014. 09. 22

(71) 申请人 国网上海市电力公司

地址 200122 上海市浦东新区源深路 1122
号

(72) 发明人 沈阳 钱忠 庆尧 杨希磊 陈辉

(74) 专利代理机构 上海三和万国知识产权代理
事务所(普通合伙) 31230

代理人 张民华

(51) Int. Cl.

H01R 11/15(2006. 01)

H01R 43/027(2006. 01)

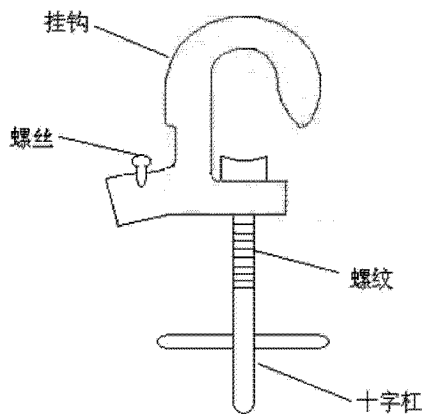
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置,所述的临时搭头装置用于对电力系统的主导线和引线进行搭接,所述的临时搭头装置用于在雨天对配电网进行带电搭接作业,临时搭头装置包括临时搭头和绝缘操作杆,所述的临时搭头用于与主导线固定的部位为挂钩式结构,所述的临时搭头用于与绝缘操作杆固定的部位为十字杠结构,十字杠结构的首端为螺纹,所述十字杠结构的尾端为“十”字形结构,十字杠的首端通过螺纹与挂钩式结构连接,所述十字杠尾端的“十”字形结构与绝缘操作杆固定连接,十字杠的尾端与绝缘操作杆相连接的部分形成十字锁扣式结构。本发明可以实现在雨天带电搭接引线工作,缩短用户供电的中断时间,提高供电的可靠性。



1. 一种用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置,所述的临时搭头装置用于对电力系统的主导线和引线进行搭接,实现负载的正常工作,其特征在于:

所述的临时搭头装置用于在雨天对配电网进行带电搭接作业,所述的临时搭头装置包括临时搭头和绝缘操作杆,所述的临时搭头用于与主导线固定的部位为挂钩式结构,所述的临时搭头与引线接头连接的部位设置有螺纹孔,所述的临时搭头与引线接头通过螺丝与螺纹孔的配合进行固定,所述的临时搭头用于与绝缘操作杆固定的部位为十字杠结构,所述十字杠结构的首端为螺纹,所述十字杠结构的尾端为“十”字形结构,所述十字杠的首端通过螺纹与挂钩式结构连接,所述十字杠尾端的“十”字形结构与绝缘操作杆固定连接,形成十字锁扣式结构,所述绝缘操作杆为圆柱形空心体结构。

2. 根据权利要求 1 所述的用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置,其特征在于所述绝缘操作杆的两侧对称设置有两个 J 形卡槽,所述 J 形卡槽的较长的一侧边与绝缘操作杆的顶部连通,所述十字杠的尾端通过 J 形卡槽与绝缘操作杆连接,形成十字锁扣式结构。

3. 根据权利要求 1 所述的用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置,其特征在于所述的临时搭头的材质为铜。

4. 根据权利要求 1 所述的用于配电网的带电临时搭头装置,其特征在于所述的临时搭头的材质为铝。

5. 根据权利要求 1 所述的用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置,其特征在于所述的临时搭头与主导线的接触电阻等于 1.2 倍安普线夹的接触电阻。

6. 根据权利要求 3 所述的用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置,其特征在于所述的绝缘操作杆对于铝质临时搭头的紧固圈数为 24 ~ 28 圈。

7. 根据权利要求 4 所述的用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置,其特征在于对所述的绝缘操作杆对于铝质临时搭头的紧固圈数为大于等于 26 圈。

一种用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置

技术领域

[0001] 本发明涉及配电网,特别是 10kV 配电网带电作业,具体是一种用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置。

背景技术

[0002] 随着我国城市化和农村城镇化进程的进一步加速,城市规模在不断扩大,城市电力供应需求在不断增加,对电力供电的可靠性的要求也在不断提高。为保证居民、企业等用户的正常用电,供电部门广泛研究、引进先进电气设备和先进技术。配电网是直接面向用户的电力基础设施,近 10 年来,10kV 配电网带电作业工作得到了飞速发展,无论是作业项目、作业频率、作业效率都达到了历史的高峰。“绝缘斗臂车绝缘手套作业法带电断、接引线”是供电公司最常见的 10 kV 带电作业工作项目。某供电公司在 2012 年完成的 1122 次带电作业项目中,“带电搭接引线”项目有 489 次,占比 43.58%。

[0003] 然而带电搭接引线工作存在一定的局限性,只能在良好的天气下进行,在湿度大、浓雾等天气,都不允许进行带电搭接引线工作,下雨天就更不应该了。如果遇到天气突变,预先制定的带电搭接引线工作只能取消,遇到雨雾等恶劣天气造成的故障时,带电进行搭接类的抢修也只能望洋兴叹。这样一来势必会对用户供电产生影响,降低供电可靠性。例如,某电杆上带电恢复 10kV 支撑搭头工作,因下雨导致带电接头取消,待 8 个小时后搭头成功。PMS 中数据表明,这种情况导致实际损失的负荷就有 730kVA,共损失供电量 5840kWh,给公司及用户都造成了不小的损失。

[0004] 为了能在阴雨天气时保证工作人员人身安全的情况下进行带电搭接引线工作,需要开发一种安全系数高,操作简便的临时搭头装置,在雨天时保证工作人员安全快速、保质保量地完成带电引线搭接工作,待气象条件允许时再将临时搭头拆除,换上常用的接头装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置,所述的雨天临时搭头装置可以实现在雨天带电搭接引线工作,缩短用户供电的中断时间,提高供电的可靠性,用以解决现有的带电搭接引线工作只能在良好的天气下进行,供电可靠性低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明的方案是:一种用于 10kV 配电网的带电临时搭头装置,所述的临时搭头装置用于在雨天对配电网进行带电搭接作业,所述的临时搭头装置包括临时搭头和绝缘操作杆,所述的临时搭头用于与主导线固定的部位为挂钩式结构,所述的临时搭头与引线接头连接的部位设置有螺纹孔,所述的临时搭头与引线接头通过螺丝与螺纹孔的配合进行固定,所述的临时搭头用于与绝缘操作杆固定的部位为十字杠结构,所述十字杠结构的首端为螺纹,所述十字杠结构的尾端为“十”字形结构,所述十字杠的首端通过螺纹与挂钩式结构连接,所述十字杠尾端的“十”字形结构与绝缘操作杆固定连接,形成十字锁扣式结构,所述绝缘操作杆为圆柱形空心体结构。

[0007] 根据本发明所述的临时搭头装置,所述绝缘操作杆的两侧对称设置有两个 J 形卡槽,所述 J 形卡槽的较长的一侧边与绝缘操作杆的顶部连通,所述十字杠的尾端通过 J 形卡槽与绝缘操作杆连接,形成十字锁扣式结构。

[0008] 根据本发明所述的临时搭头装置,所述的临时搭头的材质为铜。

[0009] 根据本发明所述的临时搭头装置,所述的临时搭头的材质为铝。

[0010] 根据本发明所述的临时搭头装置,所述的临时搭头与主导线的接触电阻等于 1.2 倍安普线夹的接触电阻。

[0011] 根据本发明所述的临时搭头装置,所述的绝缘操作杆对于铝质临时搭头的紧固圈数为 24 ~ 28 圈。

[0012] 根据本发明所述的临时搭头装置,所述的绝缘操作杆对于铝质临时搭头的紧固圈数为大于等于 26 圈。

[0013] 本发明达到的有益效果:本发明的临时搭头装置实现了雨天安全地开展带电引线搭接工作,缩短用户供电的中断时间,进一步提高供电服务质量及供电可靠性。

[0014] 临时搭头与主导线采用挂钩式结构,只需去除导线部分绝缘,可直接挂钩在导线上,方便快捷。

[0015] 临时搭头与引线连接处为活动方式,消除在通流后引线接头与电缆连接处因应力过大而断裂的危险的同时,在用安普线夹更换临时搭头时可以方便的放置安普枪。

[0016] 临时搭头与绝缘操作杆的接触部位采取十字杠的形式,能够保证与绝缘操作杆的上端头实现无缝接入,从而使地电位作业人员能够使用绝缘操作杆方便、牢固地将临时搭头固定在主导线上。

附图说明

[0017] 图 1 是临时搭头用于高压配电线路的搭接引线原理图;

[0018] 图 2 是本发明的临时搭头结构示意图;

[0019] 图 3 是本发明的绝缘操作杆结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施例和附图对本发明作进一步详细的说明。

[0021] 实施例:

[0022] 如图 1 和图 2 所示,本发明所述的临时搭头装置用于在雨天对电力系统的主导线和引线进行带电搭接作业,实现负载的正常工作,所述的临时搭头装置包括临时搭头和绝缘操作杆,所述的临时搭头用于与主导线固定的部位为挂钩式结构,所述的临时搭头与引线接头连接的部位设置有螺纹孔,所述的临时搭头与引线接头通过螺丝与螺纹孔的配合进行固定,所述的临时搭头用于与绝缘操作杆固定的部位为十字杠结构,所述十字杠结构的首端为螺纹,所述十字杠结构的尾端为“十”字形结构,所述十字杠的首端通过螺纹与挂钩式结构连接,所述十字杠尾端的“十”字形结构与绝缘操作杆固定连接,所述十字杠的尾端与绝缘操作杆相连接的部分形成十字锁扣式结构。

[0023] 如图 3 所示,所述绝缘操作杆为圆柱形空心体结构,所述绝缘操作杆的两侧对称设置有两个 J 形卡槽,所述 J 形卡槽的较长的一侧边与绝缘操作杆的顶部连通,所述十字杠

的尾端通过 J 形卡槽与绝缘操作杆连接,形成十字锁扣式结构。在使用时,将临时搭头的十字杠尾端通过两个 J 形卡槽较长的一侧卡入绝缘操作杆,然后将绝缘操作杆顺时针稍作旋转,实现临时搭头与绝缘操作杆的固定,当完成搭接工作后,将绝缘操作杆逆时针稍作旋转,即可将绝缘操作杆从临时搭头上取下,操作简单方便。

[0024] 本实施例中所述的临时搭头的材质为铜,其他实施例中,临时搭头的材质也可以为铝。所述的临时搭头与主导线的接触电阻等于 1.2 倍安普线夹的接触电阻。

[0025] 通过测试,使用绝缘操作杆紧固临时搭头时,使用不同力气(紧固不同的圈数)所测的接触电阻是不同的。对于铝质临时搭头,紧固圈数为 24 圈时接触电阻为 $81\mu\Omega$,紧固 28 圈时为 $56\mu\Omega$,均在合理数值范围内;对于铜质临时搭头,紧固圈数为 24 圈时接触电阻为 $310\mu\Omega$,紧固 28 圈时为 $47\mu\Omega$,可见铜质临时搭头在紧固时需要特别注意使用的力气的大小,尽量使用较大的力气使临时搭头与主导线之间紧密接触。另外,通过对接头与主导线接触面上涂抹导电膏的不同情况下的测试,发现接触电阻并无降低,与不涂导电膏相同,所以实际使用也不需涂抹导电膏。本实施例所述的绝缘操作杆对于铝质临时搭头的紧固圈数为 24 ~ 28 圈。所述的绝缘操作杆对于铝质临时搭头的紧固圈数为大于等于 26 圈。

[0026] 使用本发明的临时搭头装置进行带电搭接引线时,直接将临时搭头通过挂钩挂在主导线上,并用绝缘操作杆将十字杠的首端将临时搭头拧紧,实现主导线与临时搭头的固定,方便快捷。

[0027] 本发明的临时搭头装置可在阴雨天气下、通过地电位作业的方式完成带电引线搭接工作,实现了雨天安全地带电搭接引线,进一步缩短用户供电的中断时间,提高供电服务质量及供电可靠性。

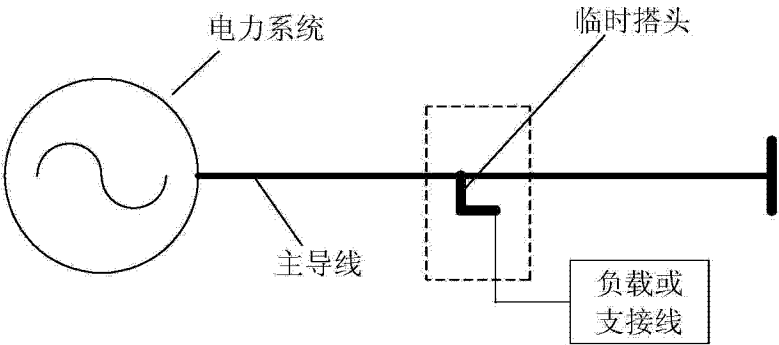


图 1

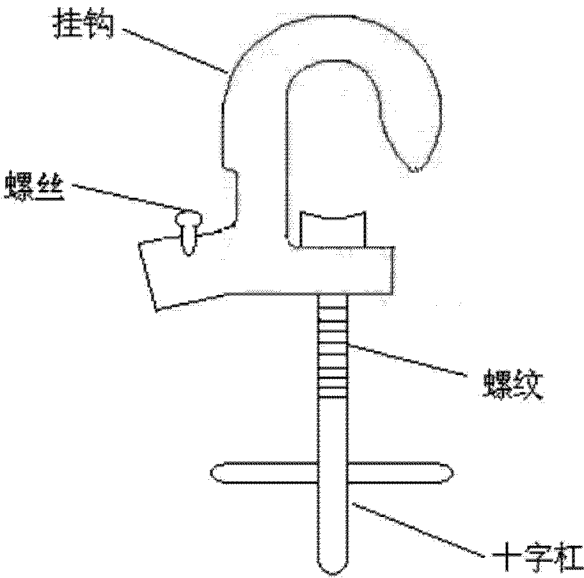


图 2

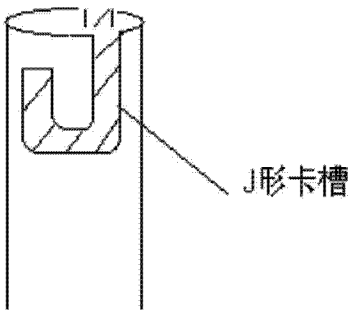


图 3