



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105375390 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201510885754. 4

(22) 申请日 2015. 12. 04

(71) 申请人 国网浙江省电力公司绍兴供电公司
地址 312000 浙江省绍兴市越城区胜利东路
58 号

申请人 国家电网公司
国网浙江省电力公司

(72) 发明人 罗天宇 徐雄 赵华萍 黄晓光

(74) 专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所(普
通合伙) 33220

代理人 蒋卫东

(51) Int. Cl.

H02G 1/02(2006. 01)

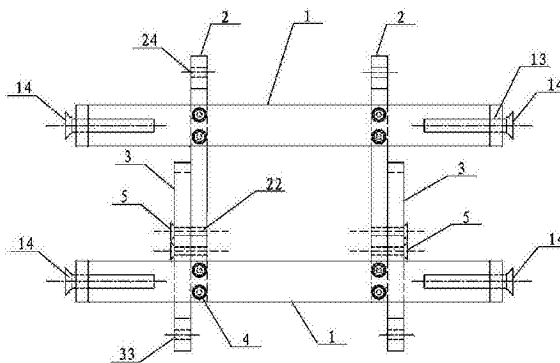
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种输电线路重锤托盘

(57) 摘要

本发明公开一种输电线路重锤托盘,包括 2 块横向托板、2 块第一纵向托板和 2 块第二纵向托板,上述 6 块托板对称安装成“井”字型结构;其中,所述 2 块横向托板水平设置,2 块第一纵向托板垂直螺接在 2 块横向托板的下表面,所述 2 块第二纵向托板侧边设有长条形通槽,第二纵向托板通过螺栓和长条形通槽的配合,分别螺接在对应的第一纵向托板侧边。本发明所述的重锤托盘,整体结构小巧、轻便,且牢固,操作简便,与其他响应带电作业工器具配合使用提升有重锤的跳线绝缘子串,打破了因 500kV 重锤型跳线串无相关重锤托盘无法消除缺陷造成的停电检修电能损失和社会各界用户的经济损失,减轻了供电压力,改善了供求矛盾。



1. 一种输电线路重锤托盘,其特征在于:包括2块横向托板、2块第一纵向托板和2块第二纵向托板,上述6块托板对称安装成“井”字型结构,其中,所述2块横向托板水平设置,2块第一纵向托板垂直螺接在2块横向托板的下表面,所述2块第二纵向托板侧边设有长条形通槽,第二纵向托板通过螺栓和长条形通槽的配合,分别螺接在对应的第一纵向托板侧边。

2. 如权利要求1所述的一种输电线路重锤托盘,其特征在于:所述横向托板的两端均设有固定板,所述固定板底部垂直固定在横向托板上,固定板上端设有通孔,所述通孔内安装有调节螺栓。

3. 如权利要求1所述的一种输电线路重锤托盘,其特征在于:所述第一纵向托板和第二纵向托板的外侧均设有连接耳,所述连接耳上设有连接通孔。

4. 如权利要求1所述的一种输电线路重锤托盘,其特征在于:所述横向托板、第一纵向托板和第二纵向托板均为铝合金材质。

5. 如权利要求1所述的一种输电线路重锤托盘,其特征在于:所述横向托板设有4个螺孔,所述螺孔分2排水平设置在横向托板上,第一纵向托板通过内六角螺栓固定在上述螺孔内。

6. 如权利要求1所述的一种输电线路重锤托盘,其特征在于:所述第一纵向托板侧边设有2个以上的水平向螺孔,第二纵向托板通过长条形通槽、水平向螺孔和螺栓的配合螺接在第一纵向托板侧边。

一种输电线路重锤托盘

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输电线路重锤托盘,属于输电线路技术领域。

背景技术

[0002] 电力是一个国家能源命脉,是一个社会进步的动力源泉。随着经济的迅猛发展,各行业对电力的需求也逐年增加,给电力供应带来空前的压力,供不应求,所以应不断提高输电线路的可靠性,为避免线路停电,以减轻供电压力,减少经济损失和电能损耗,广泛开展不停电检修显得尤为重要。

[0003] 随着输电线路状态检测技术的应用和直升飞机巡检技术的进一步成熟,丰富了输电线路巡检手段,输电线路设备隐患发现率逐步提升,同时对设备隐患的发现也更趋针对性和正确性。在绍兴电力局 2013 年的直升飞机巡检过程中就发现了 2 处 500kV 输电线路跳线串复合绝缘子发热现象,且该 2 处跳线串均为 JT2 塔形的中相重锤型跳线串,其中一处复合绝缘子发热温差已经达到了 18.7℃,已属于危急缺陷,随时都可能因合成绝缘子芯棒发热,引起机械强度下降而发生绝缘子串掉串事故,严重威胁电网的安全稳定运行。且该线路又为重要枢纽线路,如果按正常进行停电更换,将使该地区的多个变电所供电受到制约,整个电网的供电可靠性也将受到较大影响,因此急需研究此类隐患处理的带电作业方案,既对提高供电可靠性、保证电网安全运行将起到积极作用,也将为带电作业项目的拓展提供具体的实践经验。

[0004] 然而 500kV 跳线串绝缘子有重锤时,采用一般的工器具很难在不带电情况下提升绝缘子,因为重锤的存在,在四分裂导线上很难作为提升点,而且重锤上没有容易绑扎牢固的地方,这对检修作业埋下了隐患。

[0005] 有鉴于此,本发明人对此进行研究,专门开发出一种输电线路重锤托盘,本案由此产生。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种输电线路重锤托盘,可托起跳线串重锤,与其他带电作业工器具配合将跳线绝缘子串提升,方便开展相关检修工作。

[0007] 为了实现上述目的,本发明的解决方案是:

一种输电线路重锤托盘,包括 2 块横向托板、2 块第一纵向托板和 2 块第二纵向托板,上述 6 块托板对称安装成“井”字型结构;其中,所述 2 块横向托板水平设置,2 块第一纵向托板垂直螺接在 2 块横向托板的下表面,所述 2 块第二纵向托板侧边设有长条形通槽,第二纵向托板通过螺栓和长条形通槽的配合,分别螺接在对应的第一纵向托板侧边。

[0008] 作为优选,所述横向托板的两端均设有固定板,所述固定板底部垂直固定在横向托板上,固定板上端设有通孔,所述通孔内安装有调节螺栓,通过调节螺栓可以调整横向托板的固定宽带,进而适应不同规格的重锤。

[0009] 作为优选,所述第一纵向托板和第二纵向托板的外侧均设有连接耳,所述连接耳

上设有连接通孔,用于与卸扣相连,卸扣与 2-2 滑车组相连,从而提升托盘和重锤。

[0010] 作为优选,所述横向托板、第一纵向托板和第二纵向托板均为铝合金材质。

[0011] 作为优选,所述横向托板设有 4 个螺孔,所述螺孔分 2 排水平设置在横向托板上,第一纵向托板通过内六角螺栓固定在上述螺孔内。

[0012] 作为优选,所述第一纵向托板侧边设有 2 个以上的水平向螺孔,第二纵向托板通过长条形通槽、水平向螺孔和螺栓的配合螺接在第一纵向托板侧边。

[0013] 本发明所述的重锤托盘,整体结构小巧、轻便,且牢固,操作简便,与其他响应带电作业工器具配合使用提升有重锤的跳线绝缘子串,打破了因 500kV 重锤型跳线串无相关重锤托盘无法消除缺陷造成的停电检修电能损失和社会各界用户的经济损失,减轻了供电压力,改善了供求矛盾。本发明所述的重锤托盘同样能应用在达到条件的 220kV 跳重锤线串提升带电作业开展,为继续研发和改进作业方法、创新工器具革新奠定基础,对拓展带电作业项目,促进带电作业的开展,提升带电作业能力,保障带电作业的安全性,具有较好的实用价值。与现有技术相比,具有以下优点:

(1) 解决了带重锤的跳线串绝缘子常规作业带电情况下难以提升的困局,使用重锤托盘作为支撑,提供了与提升绳子的连接点,方便作业提升跳线串;

(2) 采用铝合金材质,在满足强度的情况下,最大程度的减轻了带电作业工器具的重量,使重锤托盘小巧轻便,方便操作;

(3) 通过调节螺栓将其与重锤紧固,能够将不同型号、不同片数的重锤通过调节螺栓固定为一体,提升安全稳固,同时通过调节螺栓能适用不同片数的绝缘子重锤,增强了工器具适用性;

(4) 通过第二纵向托板的长条形通槽,可以调节第二纵向托板与第一纵向托板的连接位置,从而调节重锤托盘宽度,能够适应不同塔形,不同型号重锤片,使托盘几乎能在任何情况下使用。

[0014] 以下结合附图及具体实施例对本发明做进一步详细描述。

附图说明

[0015] 图 1 为本实施例的重锤托盘俯视结构示意图;

图 2 为本实施例的重锤托盘侧面结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1-2 所示,一种输电线路重锤托盘,包括 2 块横向托板 1、2 块第一纵向托板 2 和 2 块第二纵向托板 3,上述 6 块托板对称安装成“井”字型结构;其中,所述 2 块横向托板 1 水平设置,每个横向托板 1 上均设有 4 个第一螺孔 11,所述第一螺孔 11 分 2 排水平设置,2 块第一纵向托板 2 设有与上述第一螺孔 11 对应的第二螺孔 21,2 块第一纵向托板 2 通过内六角螺栓 4 垂直螺接在 2 块横向托板 1 的下表面,所述第一纵向托板 1 侧边还设有 2 个的水平向螺孔 22;所述 2 块第二纵向托板 3 侧边设有长条形通槽 31,第二纵向托板 2 通过长条形通槽 31、水平向螺孔 22 和螺栓 5 的配合螺接在第一纵向托板 2 侧边。通过第二纵向托板 3 的长条形通槽 31,可以调节第二纵向托板 3 与第一纵向托板 2 的连接位置,从而调节重锤托盘宽度,能够适应不同塔形,不同型号重锤片,使托盘几乎能在任何情况下使用。

[0017] 所述横向托板 1 的两端均设有固定板 12,所述固定板 12 底部垂直固定在横向托板 1 上,固定板 12 上端设有通孔 13,所述通孔 13 内安装有调节螺栓 14,通过调节螺栓 14 将其与重锤紧固,能够与不同型号、不同片数的重锤固定为一体,提升安全稳固,同时通过调节螺栓 14 能适用不同片数的绝缘子重锤,增强了工器具适用性。

[0018] 所述第一纵向托板 2 外侧均第一连接耳 23,第二纵向托板 3 的外侧设有第二连接耳 32,所述第一连接耳 23 和第二连接耳 32 上分别设有第一连接通孔 24 和第二连接通孔 33,连接通孔用于与卸扣相连,卸扣与 2-2 滑车组相连,从而提升托盘和重锤。

[0019] 本发明所述的横向托板 1、第一纵向托板 2 和第二纵向托板 3 均为铝合金材质。采用铝合金材质,在满足强度的情况下,最大程度的减轻了带电作业工器具的重量,使重锤托盘小巧轻便,方便操作。

[0020] 本发明所述的重锤托盘是提升 500kV 重锤跳线串工器具中的一个部分,下面简单就 JT2 塔形的带电更换中相重锤型跳线串介绍整体作业流程,包括如下步骤(先查阅相关资料,计算得知需要提起的重量为 404.6kg,一般工器具均满足,可采用承力为 1T 的卸扣等工器具,本发明重锤托盘也满足在 1T 条件下完成提升工作):

1、塔上专责监护人登塔,在适当位置站好,做好安全措施,监护其他人员。地电位作业人员携带绝缘无极绳上塔,系好安全带,并将绝缘无极绳在横担适当位置固定好;

2、地面配合人员将等电位端已连接好悬挂及控制的 500kV 绝缘绳和专用绝缘硬梯吊至塔顶,地电位作业人员配合将绝缘硬梯两端分别在对应位置固定;

3、地面配合人员与地电位作业人员配合将两套 2-2 滑车组装连接,并吊至塔顶在跳线绝缘子串两侧安装好;

4、等电位作业人员对绝缘硬梯冲击受力检查;确认完好并获得工作负责人许可后系好长绝缘后备安全保护绳,上绝缘硬梯进入电场;

5、等电位作业人员在出硬梯进入电场过程中,用绝缘短安全绳穿过硬做好防跌落保护;

6、至适当位置时,等电位人员经工作负责人同意后进入强电场,并及时系好悬挂的后备保护安全绳;

7、地面人员用传递绳将重锤托盘吊至等电位作业人员位置;

8、等电位作业人员将重锤托盘安装好,并和 2-2 滑车组连接好,具体包括根据实际重锤型号及周围情况,调节重锤托盘宽度并紧固,再紧固调节螺栓 14,使重锤与托盘连接成一个整体,便于提升,2-2 滑车组边缘 4 个 1T 卸扣与第一纵向板 2、第二纵向板 3 的连接耳相连;

9、地面作业人员收紧滑车组,使绝缘子串不受张力;

10、等电位作业人员和地电位人员做承力工器具的受力检查,拆除绝缘子串与导线端的连接;

11、地电位作业人员拆除绝缘子地电位端连接,并配合地面作业人员将绝缘子吊至地面。

[0021] 本发明所述的重锤托盘,整体结构小巧、轻便,且牢固,操作简便,与其他响应带电作业工器具配合使用提升有重锤的跳线绝缘子串,打破了因 500kV 重锤型跳线串无相关重锤托盘无法消除缺陷造成的停电检修电能损失和社会各界用户的经济损失,减轻了供电压

力,改善了供求矛盾。本发明所述的重锤托盘同样能应用在达到条件的 220kV 跳重锤线串提升带电作业开展,为继续研发和改进作业方法、创新工器具革新奠定基础,对拓展带电作业项目,促进带电作业的开展,提升带电作业能力,保障带电作业的安全性,具有较好的实用价值。

[0022] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

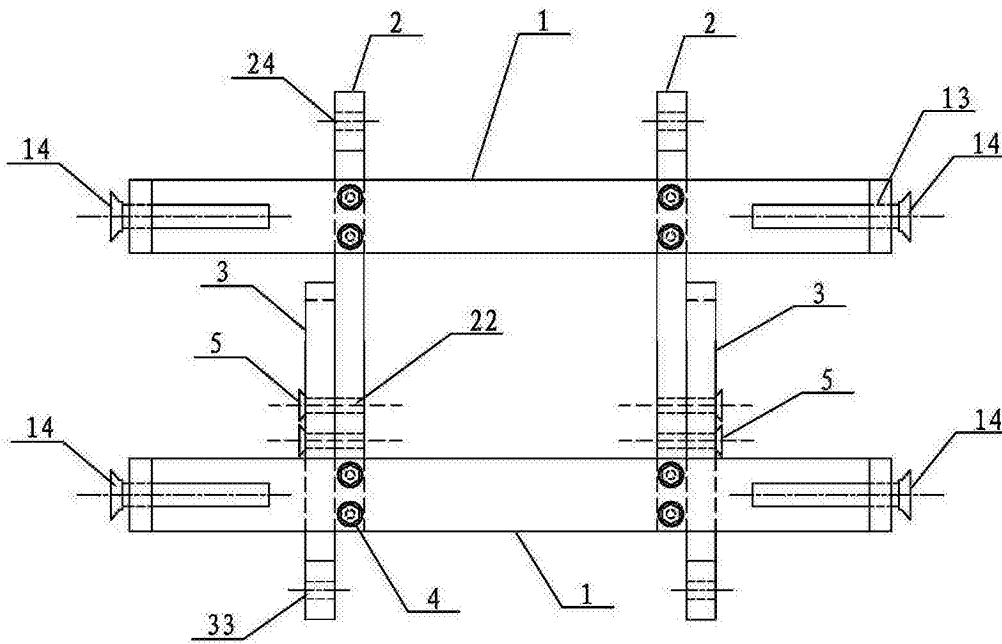


图 1

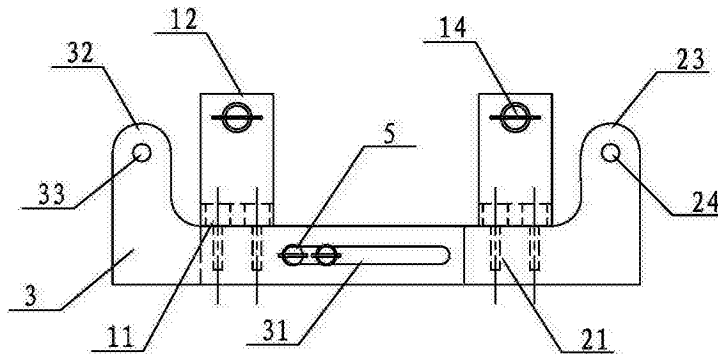


图 2