[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H02G 1/02 (2006.01)
H01B 17/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810058238.4

[43] 公开日 2008 年 8 月 27 日

[11] 公开号 CN 101252263A

[22] 申请日 2008.4.2

[21] 申请号 200810058238.4

[71] 申请人 云南电网公司大理供电局

地址 671000 云南省大理市下关开发区电力巷

[72] 发明人 字美荣 张灿昆 杨学全 赖炬强 史良池 曾 为 苏沛轩 熊西林 李建云 杨文波 黄修乾 肖鹏飞 杨 晋 赵向东

[74] 专利代理机构 昆明大百科专利事务所

代理人 何 健

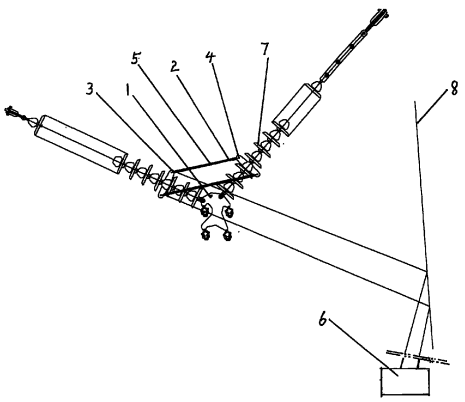
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

一种带电更换 500kV 线路“L”串绝缘子的方法

[57] 摘要

一种带电更换 500kV 线路“L”串绝缘子的方法，本发明采用单片卡(4)、组三滑车组(5)和人工绞磨(6)组合解脱“L”串绝缘子导线侧连接的作业方法，克服了现有的更换绝缘子方法荷载重量大、安装复杂，劳动强度高和作业时间长的缺陷，具有减少工具的使用量，明显降低了作业强度，缩短作业时间，大大提高了作业效率和作业安全性的显著优点。



1、一种带电更换 500kV 线路“L”串绝缘子的方法，其特征是，该方法作业步骤为：

a、采用联板卡具（1）、丝杆（2）和绝缘拉杆组合（3），通过收紧丝杆将绝需更换的绝缘子串的轴向荷载转移；

b、将两个单片卡（4）分别安装在两个绝缘子串靠导线侧的第三片绝缘子上；

c、将两个组三滑车组（5）的两端分别连接在两个单片卡上；

d、将组三滑车组（5）的牵引绳分别穿过锚固在塔身上的滑车后放至地面并绕在人工绞磨（6）上；

e、通过人工绞磨（6）收紧组三滑车组（5）的拉绳，使单片卡（4）与联板卡具（1）之间的绝缘子松弛；

f、作业人员解脱绝缘子串导线侧的连接。

一种带电更换500kV线路“L”串绝缘子的方法

技术领域：采用单片卡、组三滑车组和人工绞磨组合解脱“L”串绝缘子导线侧联接的作业方法，适用于带电更换500kV线路“L”串绝缘子时解脱绝缘子串导线侧的连接。

技术背景：

将直线小转角ZVJB新型塔应用于500kV输电线路上,在方便线路设计、降低工程造价等方面起到了非常重要的作用。该塔采用了一项新技术：“L”串绝缘子组装型式，其内角绝缘子串和外角绝缘子串的绝缘子片数都为26片，但两串绝缘子与铅垂方向的夹角不相同，“L”串绝缘子及金具组装图如图1所示。

由于绝缘子长期运行于野外，受各种因素的影响，绝缘子的劣化、损坏不可避免。为了保证500kV输电线路的供电可靠性，必须对劣化、损坏的绝缘子进行更换。500kV输电线路是重要的输电通道，如果采用停电的方式更换绝缘子将对电网运行和电能供应产生极大影响，甚至不能实现，选择带电作业的方式更换就成为必然。在更换时一般采用联板卡具、丝杆和绝缘拉板组合，通过收紧丝杆将绝缘子串轴向荷载转移，然后解脱绝缘子串导线侧和横担侧的连接。

“L”串绝缘子当轴向荷载转移后，要承受由于绝缘子串自重而产生的荷载，作业人员仅凭人力无法解脱绝缘子串导线侧的连接，现有工器具中吊瓶钩式托瓶架可用来转移绝缘子串自重而产生的荷载。但由于吊瓶钩式托瓶架要分段组合且重量大、安装复杂，增加了劳动强度和作业时间。

发明内容：

为了解决吊瓶钩式托瓶架要分段组合且重量大、安装复杂等问题，云南电网公司大理供电局输电管理所经过研究绝缘子串与导线侧的连接和转移荷载后的受力情况，创造性的提出采用单片卡、组三滑车组和人工绞磨组合，通过人

工绞磨牵引组三滑车组的拉绳使单片卡和联板之间的绝缘子松弛后，作业人员解脱绝缘子串导线侧连接的作业方法。

作业步骤如下：

（1）采用联板卡具、丝杆和绝缘拉杆组合，通过收紧丝杆将绝需更换的绝缘子串的轴向荷载转移；

（2）将两个单片卡分别安装在两个绝缘子串靠导线侧的第三片绝缘子上；

（3）将两个组三滑车组的两端分别连接在两个单片卡上；

（4）将组三滑车组的牵引绳分别穿过锚固在塔身上的滑车后放至地面并绕在人工绞磨上；

（5）通过人工绞磨收紧组三滑车组的拉绳，使单片卡与联板之间的绝缘子松弛；

（6）作业人员解脱绝缘子串导线侧的连接。

本发明的有益效果是：

采用单片卡、组三滑车组和人工绞磨组合解脱“L”串绝缘子导线侧连接的作业方法可以实现“L”型绝缘子串导线侧的连接，该方法即能更换500kV输电线路直线小转角塔所用的“L”串绝缘子，又能更换直线“V”串绝缘子，且适用于不同型号和长度的绝缘子串。采用此作业方法减少了工具的使用量，显著降低了作业强度，缩短了作业时间，明显提高了作业效率和作业安全性，具有较强的推广应用价值。

下面结合附图及实施例进一步阐述本发明内容。

附图说明：图1为本发明作业示意图。

具体实施方式：

本发明方法作业步骤为：如图1所示：

a、采用联板卡具 1、丝杆 2 和绝缘拉杆组合 3，通过收紧丝杆将绝需更换的绝缘子串的轴向荷载转移；

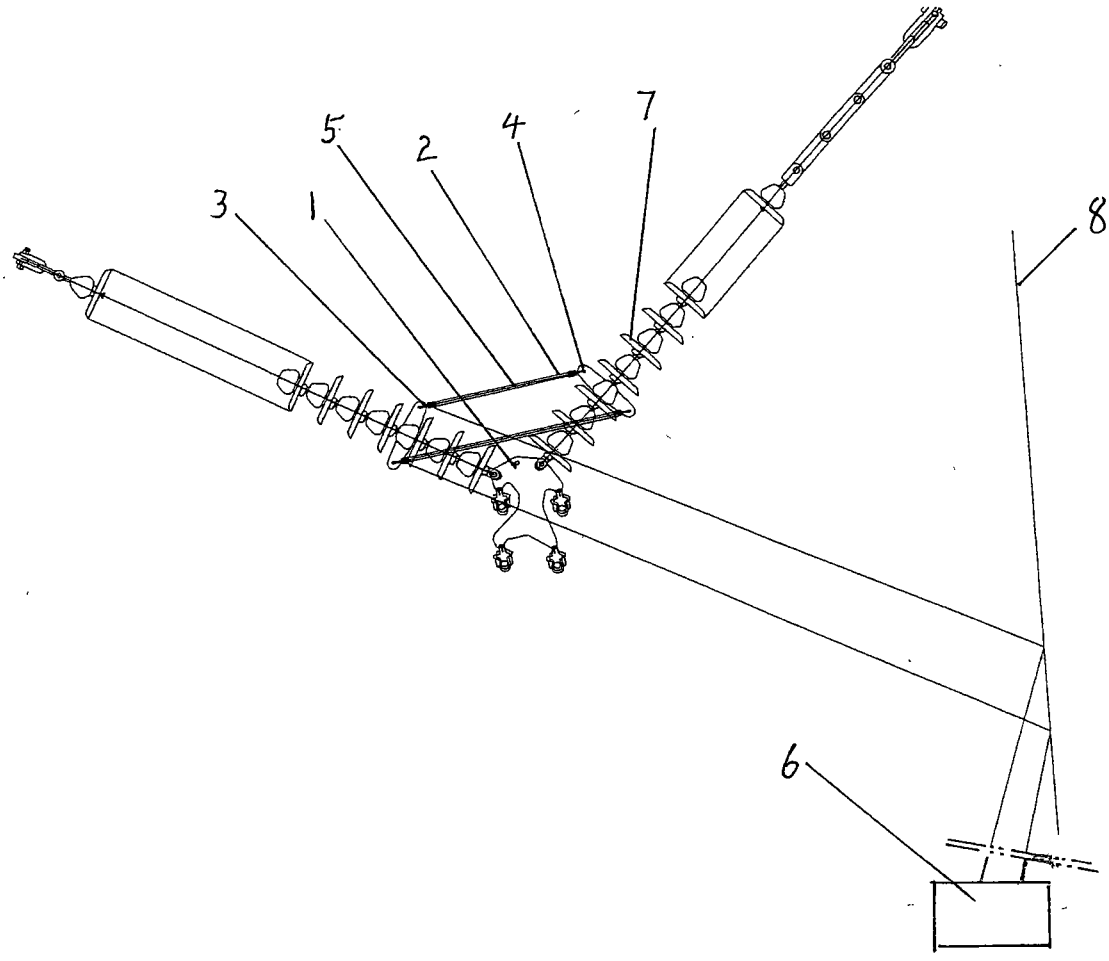
b、将两个单片卡 4 分别安装在两个绝缘子串靠导线侧的第三片绝缘子上；

c、将两个组三滑车组 5 的两端分别连接在两个单片卡上；

d、将组三滑车组 5 的牵引绳分别穿过锚固在铁塔 8 塔身上的滑车后放至地面并绕在人工绞磨 6 上；

e、通过人工绞磨 6 收紧组三滑车组 5 的拉绳，使单片卡 4 与联板卡具 1 之间的绝缘子 7 松弛；

f、作业人员解脱绝缘子串导线侧的连接。


5
2
4
7
3
1
8
6