



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104022461 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201410288781. 9

(22) 申请日 2014. 06. 26

(71) 申请人 云南电网公司曲靖供电局
地址 655000 云南省曲靖市麒麟区翠峰路
137 号

(72) 发明人 袁齐坤 石利荣 张宇雄 陈宣林
时峰 张海东 周鹏程 李榕良
苗俊 孙熙胜 易黎 王国先
湛留洋 张方磊 吴恒

(74) 专利代理机构 云南省曲靖市专利事务所
53104
代理人 许永昌

(51) Int. Cl.
H02G 1/02 (2006. 01)

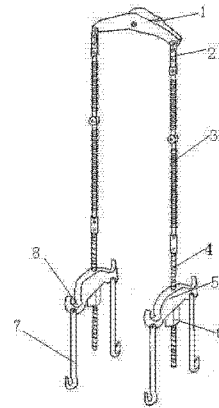
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具

(57) 摘要

更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具, 包括双联翻板卡、可调绝缘拉棒、四线钩组成承力机构; 其特征在于双联翻板卡由卡体和翻板通过转轴转动连接为一体, 且两件连成一体后翻板与卡体吻合对应部分形成一个卡夹; 在双联翻板卡的两端部通过螺钉连接有挂板, 中部开有销孔; 在挂板下端螺接有绝缘拉棒; 绝缘拉棒下端螺接四线钩的丝杆; 四线钩的主体两端上部各有一个托放导线的卡钩, 两端下部各固定有导线挂钩, 主体中部开丝杆孔, 在其下方固装蜗轮蜗杆。用于更换不同型号和不同长度的绝缘子串; 相对现的工具, 有效减少作业工具数量, 降低劳动强度, 提高工作效率; 能更加安全、省力、快捷的实施对破损或零值绝缘子的更换。



1. 更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具,包括双联翻板卡、可调绝缘拉棒、四线钩组成承力机构;其特征在于双联翻板卡(1)由卡体(9)和翻板(14)通过转轴(10)转动连接为一体,且两件连成一体后翻板(14)与卡体(9)吻合对应部分形成一个卡夹;在双联翻板卡(1)的中部开有销孔(12),两端部通过螺钉连接有挂板(2);在挂板(2)下端螺接有绝缘拉棒(3);绝缘拉棒(3)下端螺接四线钩的丝杆(4);四线钩(5)的主体两端上部各有一个托放导线的上钩(8),两端下部各固定有导线的下钩(7),主体(16)中部开丝杆孔,在其下方固装蜗轮蜗杆(6)。

2. 根据权利要求 1 所述的更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具,其特征在于双联翻板卡(1)的翻板(14)和卡体(9)吻合部的中部上凸,两臂下斜,销孔(12)开在上凸部的中心处,固接有用于与双联板(21)连接的六角螺帽(11)。

3. 根据权利要求 1 所述的更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具,其特征在于双联翻板卡(1)两端的挂板(2)与四线钩(5)上的丝杆(4)间的可调绝缘棒(3)可以用可调绝缘拉板(23),可调绝缘拉板(23)上开有多个长度调节孔(24)。

更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具。

背景技术

[0002] 对于 500kV 电力线路中直线单联双串(水平线路排列)型绝缘子串,如果按照传统的工作形式,采用横担卡具垂直提升导线使绝缘子串松弛的方法来更换单串绝缘子,二联板(L-4255 和 L-6055)在其中一串绝缘子解脱后会出现偏转,从而使新绝缘子无法就位。目前没有合适的作业工具及方法,需要研制一套适合于此类金具组装形式的组合工具和作业方法,更加安全、省力、快捷的实施对破损或零值绝缘子的更换。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是公开一种更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具,以解决目前更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子存在的上述困难。

[0004] 采取的技术方案:

更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具,包括双联翻板卡、可调绝缘拉棒、四线钩组成承力机构;其中:双联翻板卡由卡体和翻板通过转轴转动连接为一体,且两件连成一体后翻板与卡体吻合对应部分形成一个卡夹;在双联翻板卡的中部开有销孔,两端部通过螺钉连接有挂板;在挂板下端螺接有绝缘拉棒;绝缘拉棒下端螺接四线钩的丝杆;四线钩的主体两端上部各有一个托放导线的上钩,两端下部各固定有导线的下钩,主体中部开丝杆孔,在其下方固装蜗轮蜗杆;这样即做成一个更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具。

[0005] 双联翻板卡的翻板和卡体吻合部的中部上凸,两臂下斜,销孔开在上凸部的中心处,固接有用于与双联板连接的六角螺帽。所述蜗轮蜗杆用螺钉固定在四线钩主体的下侧面壁上,蜗轮蜗杆的启动机构采用充电式电动扳手。双联翻板卡 1 两端的挂板与四线钩上的丝杆间的可调绝缘棒可以用可调绝缘拉板,可调绝缘拉板上开有多个长度调节孔。

[0006] 使用时,将其与单联双串水平绝缘子上端的双联板固接在本工具的双联翻板卡上,收紧蜗轮蜗杆,将绝缘子串承受的张力转移到此承力工具上,将受损绝缘子串解脱,更换新的绝缘子串。

[0007] 本发明的优点是结构简单,安装组合方便、操作简单,适用于 ZB64 塔型及 SLX3 绝缘子串;绝缘棒或拉板长度可以自由调节,用于更换不同型号和不同长度的绝缘子串;相对现的工具,有效减少作业工具数量,降低劳动强度,提高工作效率;能更加安全、省力、快捷的实施对破损或零值绝缘子的更换。

附图说明

[0008] 图 1 是更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具结构示意图。

[0009] 图 2 是双联翻板卡的形状及结构示意图。

[0010] 图 3 是四线钩形状及结构示意图。

[0011] 图 4 是更换方式实例图。

[0012] 图 5 是可调绝缘拉板形状示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图,作为制作实例,对技术方案进一步说明。

[0014] 参照图 1、2、3、4、5,构成更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具三个部分中的双联翻板卡 1 由翻板 14 和卡体 9,通过转轴 10 转动连接构成;翻板 14 和卡体 9 间通过相互齿合形式的接合部开具的轴孔,在轴孔中穿入转轴 10,轴下端用垫片和螺套固定,转轴 10 上端有一个大于轴孔的轴头作轴档即可。卡体 9 上与翻板 14 吻合部的与翻板形状一致;二者结合后,之间形成一个夹槽,夹槽的宽度略小于现行使用的绝缘子串的双联板厚度,以便于使用时,将双联板 21 夹紧在此夹槽中。在卡体 9 与翻板 14 组合体的中心点处开销孔 12,此销孔 12 贯穿翻板 14;用 3 颗小螺钉将垫盖 13 固接在销孔 12 处,再把六角螺帽 11 固接在垫盖 13 上。使用时,双联板 21 一端的螺栓头穿过销孔 12 处的六角螺帽 11,卡于六角螺帽 11 中;旋紧翻板 14 一端的挂板 2 处的连接螺钉,让卡体 9 和翻板 14 形成夹槽将双联板 21 伸入在其槽内的一端被牢固夹紧,即可更换双联板 21 上位于被夹紧的这一端上的绝缘子串 20。位于卡体 9 两端开孔,各用螺钉固接一个挂板 2,挂板上、下两端有连接孔,上孔与卡体 9 连接,下孔用于同可调绝缘棒 3 或可调绝缘板 23 连接。用可调绝缘板 23 时,是选择不同位置的连接孔 24,改变其长度的方式达到可调目的,选择可调绝缘棒 3 时,利用不同长度的绝缘棒组合实现长度的要求。

[0015] 构成更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具三个部分中的四线钩 5 的上部是主体 16,做成两端略低于中部,中部上凸,且尺寸较两端宽厚的形状,两端制作有钩口向上的导线钩作为上钩 8;两上钩 8 的钩底下侧面制作一个向下的圆弧形下凸部,在下凸部开孔,通过螺钉 17 各固接一根下端有导线钩的钩杆,作为下钩 7,钩杆的长度应适应目前电力线塔上四根导线 22 两上两下间高差尺寸的要求。在主体 16 上下面的中心点处开孔,能让蜗轮蜗杆的丝杆 4 伸出,再以此孔的下口为中心,在周围开四个螺孔,用螺钉 18 安装蜗轮蜗杆 6;蜗轮蜗杆 6 的操作扳手 19 采用充电式电动扳手,便于在更换绝缘子时,操作蜗轮蜗杆时省力快速。在蜗轮蜗杆 4 的上端固装一个有连接孔的连接头 15,便于与可调绝缘棒或可调绝缘板连接。

[0016] 构成更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具三个部分中的可调绝缘棒,是本实例选用的部件,由两段通过接头螺钉连接在一起,然后把其上端与双联翻板卡 1 的卡体 9 上的挂板 2 连接,下端与蜗轮蜗杆的丝杆 4 的连接头 15 螺钉连接牢固即可。

[0017] 用两个四线钩 5 和两套可调绝缘棒 3 与双联翻板卡 1 连接即做成更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具。

[0018] 参照图 4,使用更换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具更换绝缘子串时,按下述方式操作:

将位于翻板 14 外端与挂板 2 连接的螺栓取出,就能把翻板 14 沿轴 10 转动打开,之后插入上双联板 21 的一端,将六角螺母 11 卡套在双联板 21 一端的六角螺上,合上翻板 14,穿入挂板 2 与卡体 9 的连接螺栓并旋紧,双联翻板卡 1 就夹住双联板 21。再将位于下方的四根输电导线 22 挂入对应的四线钩 5 的两上钩 8 和两下钩 7 中,导线 22 重力就全部移在更

换 500KV 直线单联双串水平绝缘子工具上,即可更换双联板上被夹在双联翻板卡 1 内这一端的绝缘子串 20。更换结束后,再用同样的方式夹住双联板另一端,更换另一端上的绝缘子串。说明的是输电线路用的双联板 21,其上凸部中心的挂孔是与输电线塔挂接的,两端各有一串绝缘子 20 与下方的四根导线 22 通过组合联板连接。

[0019] 具体操作程序:

1、更换绝缘子串时,1 号电工将双联翻板卡翻板活动螺母打开后安装在待更换的绝缘子串的双联板 21 上,并使中心栓孔 12 处的螺帽与双联板承力螺栓紧密连接;

2、1 号电工在双联翻板卡两边连接板处安装可调绝缘棒 3;旋紧后,可调绝缘棒 3 被固定,同时,翻板 14 也夹紧双联板 21;

3、1 号电工与等电位电工配合在导线处安装四线钩 5,由等电位电工将涡轮蜗杆丝杆 4 与可调绝缘棒 3 相连;

4、等电位电工利用电动扳手 19 收紧丝杆 4,四根输电导线重量好转移在四线钩 5 上,等绝缘子串松弛后,配合 1 号电工进行整串绝缘子的更换。

[0020] 所以,可用于更换不同型号和不同长度的绝缘子串,该组合工具安装方便、操作简单,有效的减少作业工具,降低劳动强度,提高工作效率和操作安全。

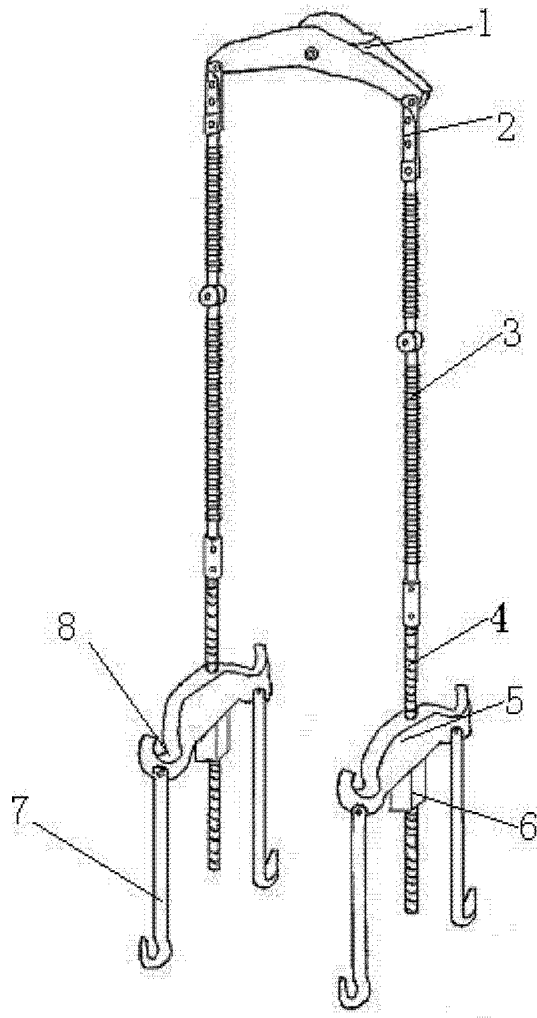


图 1

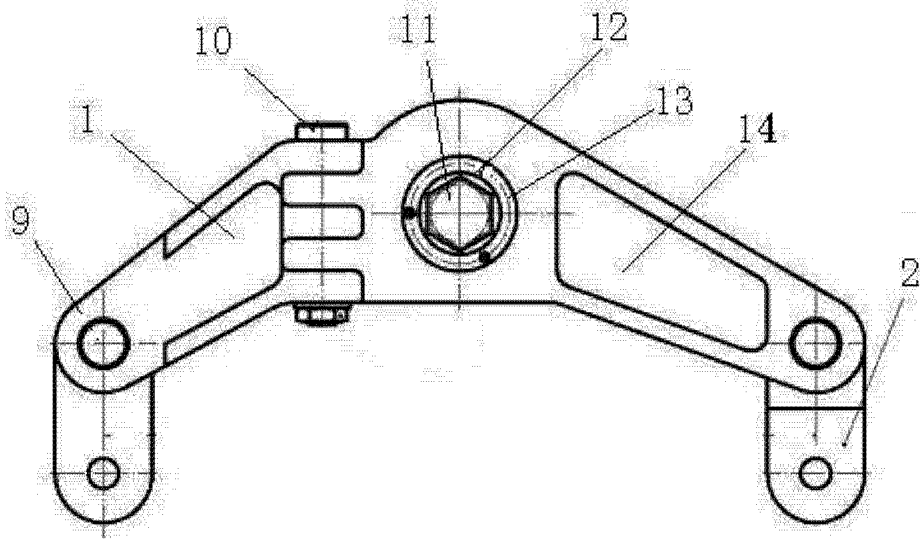


图 2

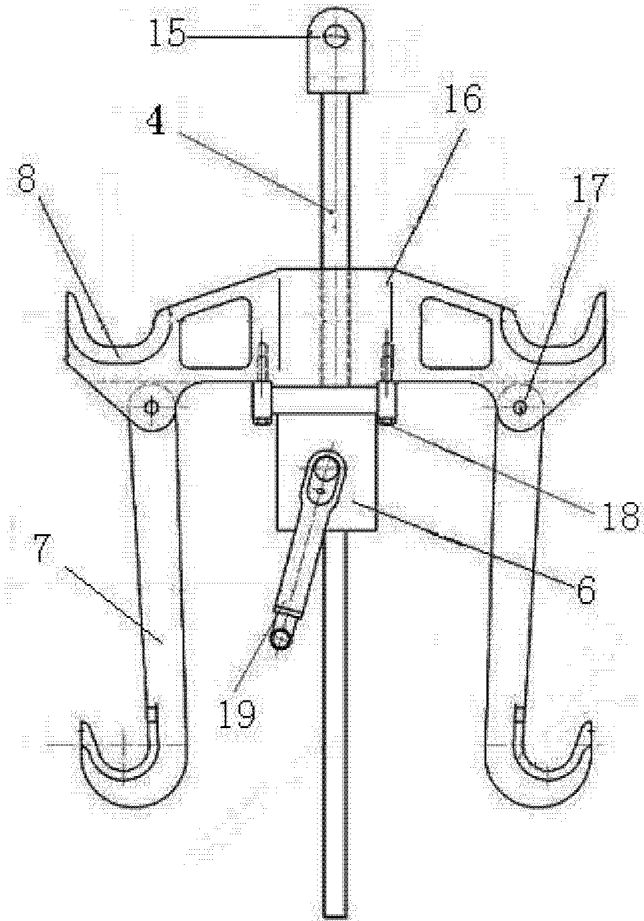


图 3

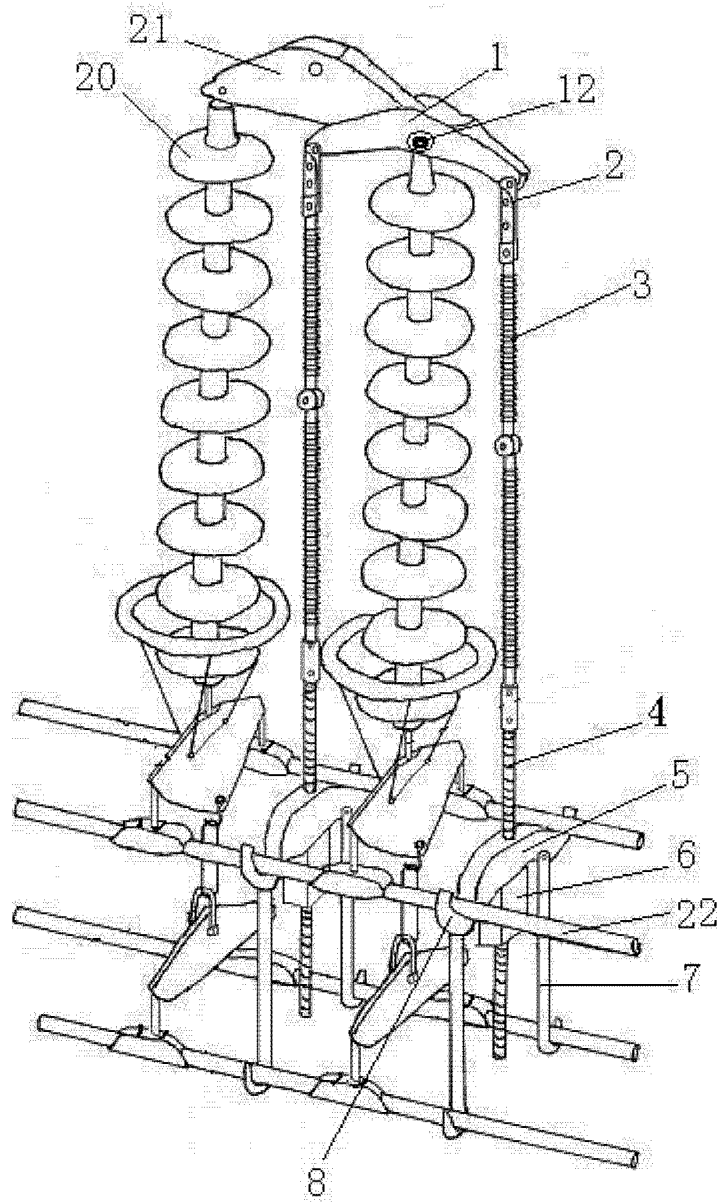


图 4

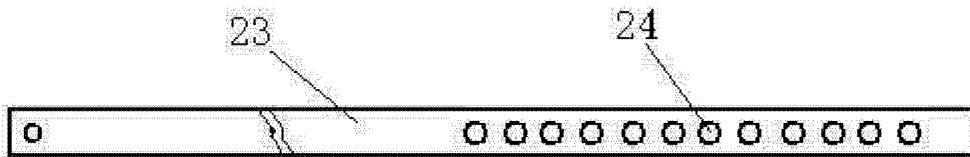


图 5