



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209389559 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201821922114.1

闫振华 李虎 李康 王海默

(22)申请日 2018.11.21

陈山 杨瑾 马丽丽

(73)专利权人 国网宁夏电力有限公司电力科学研究院

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所有限公司 44220

地址 750002 宁夏回族自治区银川市金凤区黄河东路716号

代理人 张芳

专利权人 北京国电龙源环保工程有限公司  
国网宁夏电力有限公司中卫供电公司  
陕西大唐新能电力设计股份有限公司银川分公司  
国网宁夏电力有限公司银川供电公司

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

H01R 43/027(2006.01)

H01R 4/48(2006.01)

H01R 11/14(2006.01)

H01R 11/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 杨凯 丁培 陈宇飞 袁惠  
李秀广 李铁军 刘世涛 姚鹏远  
吴波 房子祎 常彬 伍弘 马波

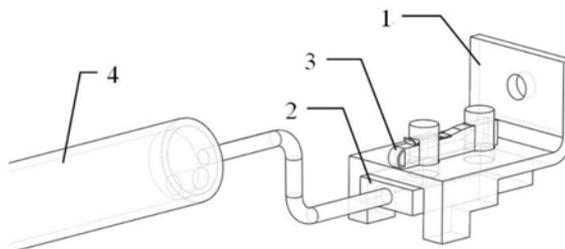
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

输电线路接地线夹辅助安装装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种输电线路接地线夹辅助安装装置。其特点是:包括L型的接地线夹连接板(1),在该接地线夹连接板(1)的水平表面上开有两个通孔(11),而在该接地线夹连接板(1)的垂直表面上开有一个通孔(11)从而与接地线夹通过紧固件连接,在该接地线夹连接板(1)的水平表面底部两侧分别设有金属加强筋(14);还包括双柱型连接插头(2),在该双柱型连接插头(2)上设有两根柱头(211),在该两根柱头(211)上沿柱头(211)的垂直方向各自设有一个销孔(221)。显著扩大了输电线路接地线夹安装工作水平作业半径,特别是在导线与塔身水平距离较远情况下,提高了接地线夹安装准确性、便利性和作业效率。



1. 一种输电线路接地线夹辅助安装装置,其特征在于:包括L型的接地线夹连接板(1),在该接地线夹连接板(1)的水平表面上开有两个通孔(11),而在该接地线夹连接板(1)的垂直表面上开有一个通孔(11)从而与接地线夹通过紧固件连接,在该接地线夹连接板(1)的水平表面底部两侧分别设有金属加强筋(14);还包括双柱型连接插头(2),在该双柱型连接插头(2)上设有两根柱头(211),在该两根柱头(211)上沿柱头(211)的垂直方向各自设有一个销孔(221),该双柱型连接插头(2)通过该两根柱头(211)插入并且穿过前述接地线夹连接板(1)水平表面上的两个通孔(11),在该两根柱头(211)上的销孔(221)中安装有弹簧片防脱销(3)从而将接地线夹连接板(1)和双柱型连接插头(2)可拆卸安装在一起;前述的双柱型连接插头(2)一端通过金属连接杆(23)与金属扣盖(25)固定连接,该金属扣盖(25)与伸缩式空心绝缘操作杆(4)可拆卸连接,在该伸缩式空心绝缘操作杆(4)中间穿有拉绳,该拉绳的一端从金属扣盖(25)的通孔(11)中穿过并且与弹簧片防脱销(3)尾部的拉环(32)连接。

2. 如权利要求1所述的输电线路接地线夹辅助安装装置,其特征在于:其中接地线夹连接板(1)底部两侧的金属加强筋(14)均为阶梯状,并且该两侧金属加强筋(14)之间的间隙的宽度与双柱型连接插头(2)的宽度相同。

3. 如权利要求1所述的输电线路接地线夹辅助安装装置,其特征在于:其中在弹簧片防脱销(3)的销体后部安装有弹簧片(311),并且该弹簧片(311)末端的高度高于双柱型连接插头(2)的柱头(211)上销孔(221)的高度。

## 输电线路接地线夹辅助安装装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输电线路接地线夹辅助安装装置。

### 背景技术

[0002] 我国电网发展不断壮大。为了提高供电的可靠性,电力公司每年会针对性地对输变电设备进行检修工作,而输电线路是电能传输的唯一通道,在电网中起着十分重要的作用。为了保障作业人员安全,架空输电线路检修工作中需要在线路两端或者某一耐张段安装接地线。目前,线路上使用的接地线均是便携式短路接地线,挂接时需要靠绝缘绳控制线夹使其与导线夹紧,而大转角耐张塔内角侧横担头与导线、跳线并不是竖直排列,转角越大,导线、跳线与横担的水平偏移距离越大。特别是超、特高压线路电气间隙大,水平偏移距离甚至达到2-3米,加之户外天气情况复杂,工作人员安装接地线夹极其困难。

[0003] 目前关于超、特高压大转角耐张塔安装接地线夹的辅助装置研究较少,有的对接地线夹结构进行改造、有的在杆塔上安装一个支撑杆、还有一种是利用绝缘绳进行不同方式的捆绑和解绑,这些方法都不能直接对导线精确定位,并且操作复杂,不符合检修人员现场作业的需求。在转角耐张塔结构中,由于导线不处于横担的竖直正下方,检修作业人员挂接地线时,需要站在输电杆塔横担上反复下扔接地线夹,直到接地线夹抵达正确位置,才可以挂接地线成功,存在操作复杂、难度高、危险系数大等缺点。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种输电线路接地线夹辅助安装装置,是一种适用于在输电线路大转角耐张塔塔头安装接地线夹的辅助装置,能够使作业人员在大转角耐张塔上挂接地线时的操作由繁琐变得简单,提高作业安全性、便利性、精确性和高效性。

[0005] 一种输电线路接地线夹辅助安装装置,其特别之处在于:包括L型的接地线夹连接板,在该接地线夹连接板的水平表面上开有两个通孔,而在该接地线夹连接板的垂直表面上开有一个通孔从而与接地线夹通过紧固件连接,在该接地线夹连接板的水平表面底部两侧分别设有金属加强筋;还包括双柱型连接插头,在该双柱型连接插头上设有两根柱头,在该两根柱头上沿柱头的垂直方向各自设有一个销孔,该双柱型连接插头通过该两根柱头插入并且穿过前述接地线夹连接板水平表面上的两个通孔,在该两根柱头上的销孔中安装有弹簧片防脱销从而将接地线夹连接板和双柱型连接插头可拆卸安装在一起;前述的双柱型连接插头一端通过金属连接杆与金属扣盖固定连接,该金属扣盖与伸缩式空心绝缘操作杆可拆卸连接,在该伸缩式空心绝缘操作杆中间穿有拉绳,该拉绳的一端从金属扣盖的通孔中穿过并且与弹簧片防脱销尾部的拉环连接。

[0006] 其中接地线夹连接板底部两侧的金属加强筋均为阶梯状,并且该两侧金属加强筋之间的间隙的宽度与双柱型连接插头的宽度相同。

[0007] 其中在弹簧片防脱销的销体后部安装有弹簧片,并且该弹簧片末端的高度高于双柱型连接插头的柱头上销孔的高度。

[0008] 经过试用证明,使用该装置后显著扩大了输电线路接地线夹安装工作水平作业半径,特别是在导线与塔身水平距离较远情况下,提高了接地线夹安装准确性、便利性和作业效率。本实用新型装置是一种适用于大转角耐张塔的接地线夹辅助安装装置,可以精准进行挂接地线操作,解决了现有电网实际作业中存在的操作复杂、难度高、危险系数大等问题。

### 附图说明

- [0009] 图1为本实用新型的整体结构示意图;  
[0010] 图2为本实用新型中接地线夹连接板1结构示意图;  
[0011] 图3为本实用新型中双柱型连接插头2结构示意图;  
[0012] 图4为本实用新型中弹簧片防脱销3结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 以下对本实用新型的实施方式作详细说明。应该强调的是,下述说明仅仅是示例性的,而不是为了限制本实用新型的范围及其应用。

[0014] 实施例1:

[0015] 如图1、2、3、4所示,一种输电线路接地线夹辅助安装装置,包括接地线夹连接板1和与接地线夹连接板1相接的双柱型连接插头2,用于紧固接地线夹连接板1与双柱型连接插头2扣接的弹簧片防脱销3,以及与双柱型连接插头2相接的绝缘操作杆4。

[0016] 所述接地线夹连接板1通过通孔11与接地线夹螺栓连接;所述双柱型连接插头2的两个柱头211与接地线夹连接板1的两个通孔11扣接;双柱型连接插头2与接地线夹连接板1扣接完成后,所述弹簧片防脱销3插入双柱型连接插头2两个柱头211的两个通孔11,防止双柱型连接插头2从接地线夹连接板1上脱落;弹簧片311对柱头211的通孔11内壁产生正压力,加强弹簧片防脱销3与通孔11之间摩擦力,确保挂接接地线时弹簧片防脱销3不会从通孔11中滑出。

[0017] 所述伸缩式空心绝缘操作杆4与双柱型连接插头2端部的金属扣盖25连接;所述伸缩式空心绝缘操作杆4底部穿入拉绳,从连接在伸缩式空心绝缘操作杆4端部的金属扣盖25的通孔11穿出拉绳,拉绳连接在弹簧片防脱销3尾部的拉环32上,拉动拉绳使弹簧片防脱销3从通孔11中退出,双柱型连接插头2与接地线夹连接板1可分离。

[0018] 所述的接地线夹连接板1采用L型结构,一侧金属板中有一个通孔11,另一侧金属板中有两个通孔11;在有两个通孔11的金属板下表面两侧有金属加强筋14;通孔11的直径稍大于双柱型连接插头2的柱头211直径,金属加强筋14的空隙稍大于双柱型连接插头2的宽度,双柱型连接插头2与接地线夹连接板1组装时,双柱型连接插头2从金属加强筋14的空隙中穿过。

[0019] 所述的双柱型连接插头2采用两个柱头211作为连接固定结构,两个柱头211上分别具有一个与柱头211排列方向一致的通孔11,金属扣盖25通过金属连接杆23与双柱型连接插头2本体焊接在一起。

[0020] 所述的弹簧片防脱销3,其特征在于销体前部宽度、高度尺寸与柱头211上的通孔11尺寸相当,而销体后部宽度与通孔11相当,后部高度略低于通孔11;销体中后部安装弹簧

片311,弹簧片311末端高度略大于通孔11高度,防止弹簧片311卡入通孔11;销体末端具有弹簧片防脱销3的拉环32;销体中部使用弧形结构过渡销体前后部尺寸差异,防止拉动拉绳退销时发生卡滞。

[0021] 所述的伸缩式空心绝缘操作杆4具有空心结构,金属扣盖25具有通孔11,伸缩式空心绝缘操作杆4内部可供拉绳敷设,通孔11可供拉绳穿入/穿出。

[0022] 本实用新型的使用方法和工作原理是:

[0023] 登塔前,双柱型连接插头2与伸缩式空心绝缘操作杆4已通过金属扣盖25形成不可拆卸连接。拉绳与弹簧片防脱销3已连接,并穿过金属扣盖25上的通孔11沿伸缩式空心绝缘操作杆4内部敷设,从伸缩式空心绝缘操作杆4底部穿出。接地线夹连接板1通过螺栓与接地线夹牢固连接。

[0024] 作业人员背负接地线夹连接板1、双柱型连接插头2、弹簧片防脱销3和伸缩式空心绝缘操作杆4,以及接地线夹和绝缘绳登上耐张塔横担,做好安全措施,接地线一端可靠接地。

[0025] 在杆塔横担位置处,接地线夹上端接好绝缘绳,绝缘绳另一端系在塔身上。

[0026] 将双柱型连接插头2的柱头211扣入接地线夹连接板1的两个通孔11,而后弹簧片防脱销3依次插入两个柱头211的两个内部通孔11,直至弹簧片311末端与柱头211接触,确保弹簧片311对通孔11产生合适压力。此时辅助安装装置和接地线夹已完好连接。

[0027] 确保接地线夹夹口朝向导线,作业人员手持伸缩式空心绝缘操作杆4沿导线方向不断伸长,直到接地线夹到达导线位置。

[0028] 操作伸缩式空心绝缘操作杆4使接地线夹与导线接触,轻轻磕掉接地线夹上支撑片,接地线准确挂接至导线上。

[0029] 收取该接地线夹辅助安装装置时,拉动从伸缩式空心绝缘操作杆4底部穿出的拉绳,使弹簧片防脱销3从双柱型连接插头2的通孔11中完整退出。

[0030] 轻轻晃动伸缩式空心绝缘操作杆4,使双柱型连接插头2的两个柱头211从接地线夹连接板1的两个通孔11中脱离,将伸缩式空心绝缘操作杆4收回,完成接地线夹安装作业。

[0031] 检修作业结束后,通过直接拉取绝缘绳将接地线夹收回。

[0032] 本实用新型通过使用伸缩式空心绝缘操作杆4延长了作业人员可控制的作业范围,将作业人员与远离作业位置的作业对象建立了直接联系,提高了作业可控性。通过使用接地线夹连接板1和双柱型连接插头2的扣接结构,提高了作业工器具使用的灵活性、便利性。利用弹簧片防脱销3快速进扣与退扣方式,提高了作业工器具使用的可靠性。

[0033] 以上内容是结合具体/优选的实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,其还可以对这些已描述的实施方式做出若干替代或变型,而这些替代或变型方式都应当视为属于本实用新型的保护范围。

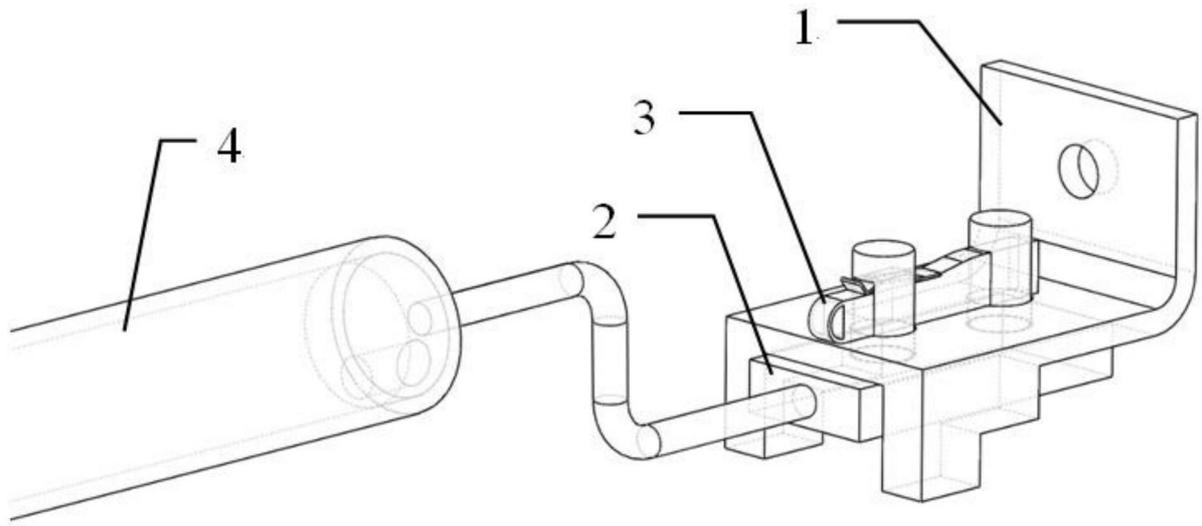


图1

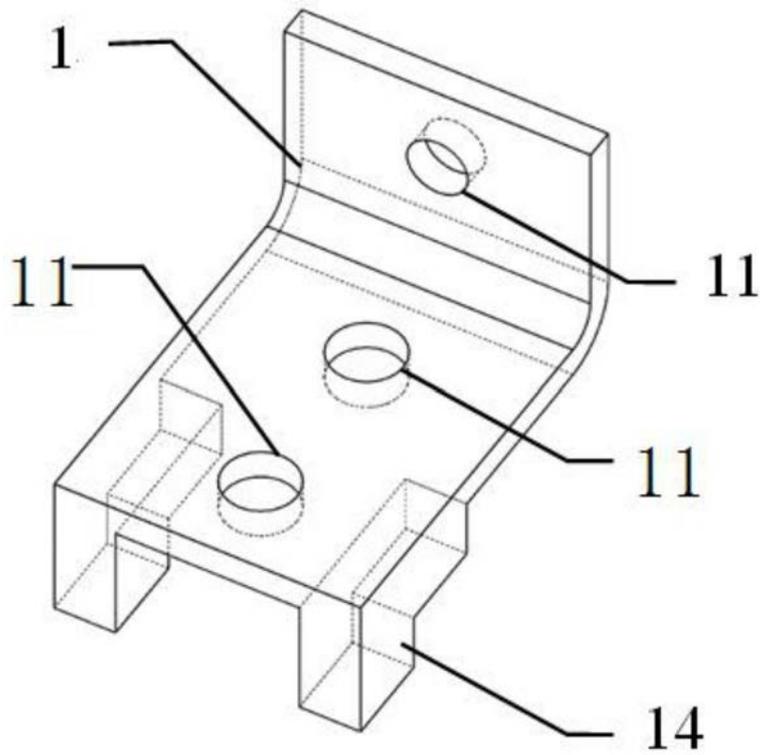


图2

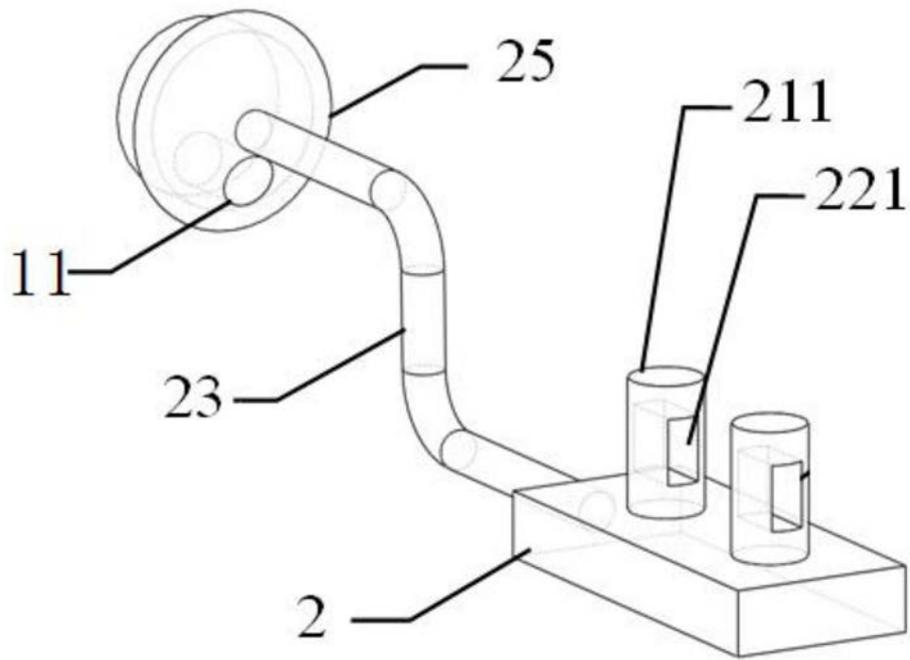


图3

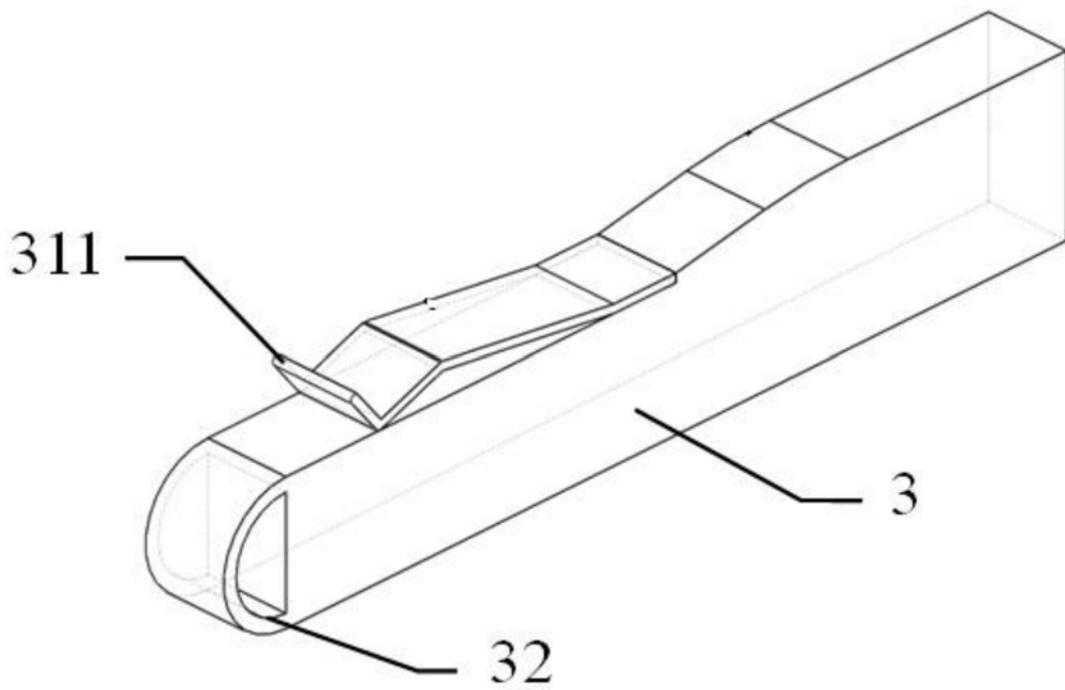


图4