



(21) 申请号 202011403479.5

(22) 申请日 2020.12.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112531559 A

(43) 申请公布日 2021.03.19

(73) 专利权人 山东鲁强电缆(集团)股份有限公司

地址 273100 山东省济宁市曲阜市开发区
光明路2号

(72) 发明人 刘文利 孔凡义 刘营 金程
仪力

(51) Int.Cl.

H02G 1/02 (2006.01)

H02G 7/05 (2006.01)

审查员 柳晶晶

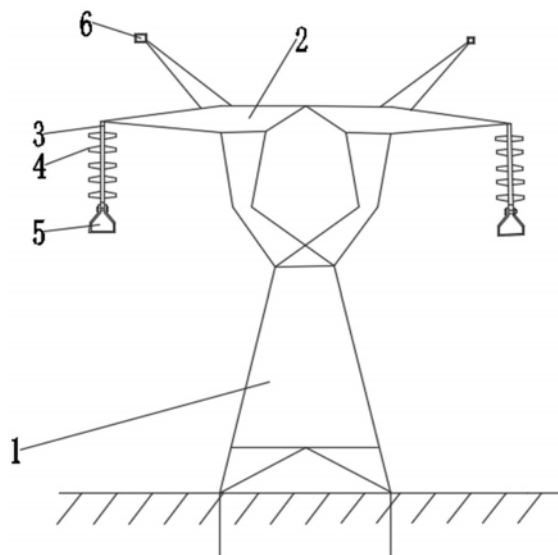
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置

(57) 摘要

本发明公开了架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,一种架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,包括架空地线、悬垂线夹机构和耐张线夹机构,所述架空地线的左侧设置有悬垂线夹机构,所述架空地线的顶部设置有耐张线夹机构,所述架空地线的左侧固定连接有垂直悬挂杆,所述垂直悬挂杆的底部固定连接有绝缘子串,所述绝缘子串的底部固定安装有悬垂线夹机构,所述架空地线的顶部固定安装有耐张线夹机构,所述绝缘子串的顶部固定安装有悬垂线夹更换装置,所述耐张线夹机构的底部固定连接有耐张线夹更换装置。该架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,通过安装该架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,能更方便快捷地更换线夹。



1. 架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,包括架空地线(2)、悬垂线夹机构(5)和耐张线夹机构(6),其特征在于:所述架空地线(2)的左侧设置有悬垂线夹机构(5),所述架空地线(2)的顶部设置有耐张线夹机构(6);

所述悬垂线夹机构(5)由过线槽(501)、副安装块(502)、主安装块(503)、主螺栓(504)、辅助螺栓(505)组成,所述悬垂线夹机构(5)的中部开设有过线槽(501),所述过线槽(501)的顶部固定安装有主安装块(503),所述主安装块(503)的内部固定安装有主螺栓(504),所述过线槽(501)的底部固定安装有副安装块(502),所述副安装块(502)的内部固定安装有辅助螺栓(505);

所述耐张线夹机构(6)由引流板(601)、紧固件(602)、连接板(603)、引流管(604)组成,所述耐张线夹机构(6)的前侧固定安装有引流板(601),所述引流板(601)的表面固定安装有紧固件(602),所述引流板(601)的后侧通过紧固件(602)固定连接有连接板(603),所述连接板(603)的底部固定连接有引流管(604),所述架空地线(2)的底部固定安装有接地装置(1),所述架空地线(2)的左侧固定连接有垂直悬挂杆(3),所述垂直悬挂杆(3)的底部固定连接有绝缘子串(4),所述绝缘子串(4)的底部固定安装有悬垂线夹机构(5),所述架空地线(2)的顶部固定安装有耐张线夹机构(6),所述绝缘子串(4)的顶部固定安装有悬垂线夹更换装置(8),所述耐张线夹机构(6)的底部固定连接有耐张线夹更换装置(9),所述过线槽(501)的内部放置有导线(7),所述导线(7)靠近悬垂线夹机构(5)的一侧表面固定安装有预绞丝(10),所述耐张线夹更换装置(9)的右侧固定连接有第一主动杆(901),所述耐张线夹更换装置(9)的顶部固定连接有第一从动杆(902),所述第一从动杆(902)的顶部固定安装有第一吸盘(903),所述耐张线夹更换装置(9)的底部固定连接有第二主动杆(904),所述耐张线夹更换装置(9)的左侧固定连接有第二从动杆(905),所述第二从动杆(905)的左侧固定安装有第二吸盘(906)。

2. 根据权利要求1所述的架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,其特征在于:所述悬垂线夹更换装置(8)的顶部固定安装有角钢(801),所述角钢(801)的左右两侧固定连接有连接杆(802),所述连接杆(802)的底部固定连接有气缸(803),所述气缸(803)的输出端固定连接有伸缩杆(804),所述伸缩杆(804)的底部固定安装有悬挂装置(805),所述悬挂装置(805)的底部固定安装有挂钩(806)。

3. 根据权利要求2所述的架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,其特征在于:所述悬垂线夹更换装置(8)的数量为两个,且以绝缘子串(4)为中心对称安装。

4. 根据权利要求1所述的架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,其特征在于:所述第一吸盘(903)吸附在耐张线夹机构(6)的绝缘表面上,所述第二吸盘(906)吸附在耐张线夹机构(6)的引流管(604)上。

架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置

技术领域

[0001] 本发明涉及输电线路用具技术领域，具体为架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置。

背景技术

[0002] 架空输电线路是架设于地面上，利用绝缘子和空气绝缘的电力线路，架空输电线路由导线、架空地线、绝缘子串、杆塔、接地装置等部分组成，导线承担传导电流的功能，必须具有足够的截面以保持合理的通流密度，架空地线(又称避雷线)主要用于防止架空线路遭受雷闪袭击所引起的事故，它与接地装置共同起防雷作用，绝缘子串是由单个悬式绝缘子串接而成，需满足绝缘强度和机械强度的要求，主要根据不同的电压等级来确定每串绝缘子的个数，也可以用棒式绝缘子串接，杆塔是架空线路的主要支撑结构，多由钢筋混凝土或钢材构成，根据机械强度和电绝缘强度的要求进行结构设计。

[0003] 与地下输电线路相比较，架空输电线路有建设成本低，施工周期短，易于检修维护都是优点，因此，架空线路输电已经是电力工业发展以来所采用的主要输电方式，在架空输电线路路上，将电气设备连接组装成完整的送电体系所使用的零件，统称为金具，金具主要有悬垂线夹和耐张线夹，但目前在电力线路的维修工作中，更换线夹时仍需要手工更换，工人在攀爬杆塔时，还需要对线夹进行更换，动作十分不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置，包括架空地线、悬垂线夹机构和耐张线夹机构，所述架空地线的左侧设置有悬垂线夹机构，所述架空地线的顶部设置有耐张线夹机构。

[0006] 所述悬垂线夹机构由过线槽、副安装块、主安装块、主螺栓、辅助螺栓组成，所述悬垂线夹机构的中部开设有过线槽，所述过线槽的顶部固定安装有主安装块，所述主安装块的内部固定安装有主螺栓，所述过线槽的底部固定安装有副安装块，所述副安装块的内部固定安装有辅助螺栓。

[0007] 所述耐张线夹机构由引流板、紧固件、连接板、引流管组成，所述耐张线夹机构的前侧固定安装有引流板，所述引流板的表面固定安装有紧固件，所述引流板的后侧通过紧固件固定连接有连接板，所述连接板的底部固定连接有引流管。

[0008] 优选的，所述架空地线的底部固定安装有接地装置，所述架空地线的左侧固定连接有垂直悬挂杆，所述垂直悬挂杆的底部固定连接有绝缘子串，所述绝缘子串的底部固定安装有悬垂线夹机构，所述架空地线的顶部固定安装有耐张线夹机构，所述绝缘子串的顶部固定安装有悬垂线夹更换装置，所述耐张线夹机构的底部固定连接有耐张线夹更换装置，所述过线槽的内部放置有导线，所述导线靠近悬垂线夹机构的一侧表面固定安装有预

绞丝。

[0009] 优选的,所述悬垂线夹更换装置的顶部固定安装有角钢,所述角钢的左右两侧固定连接连接有连接杆,所述连接杆的底部固定连接连接有气缸,所述气缸的输出端固定连接连接有伸缩杆,所述伸缩杆的底部固定安装有悬挂装置,所述悬挂装置的底部固定安装有挂钩。

[0010] 优选的,所述耐张线夹更换装置的右侧固定连接连接有第一主动杆,所述耐张线夹更换装置的顶部固定连接连接有第一从动杆,所述第一从动杆的顶部固定安装有第一吸盘,所述耐张线夹更换装置的底部固定连接连接有第二主动杆,所述耐张线夹更换装置的左侧固定连接连接有第二从动杆,所述第二从动杆的左侧固定安装有第二吸盘。

[0011] 优选的,所述悬垂线夹更换装置的数量为两个,且以绝缘子串为中心对称安装。

[0012] 优选的,所述第一吸盘吸附在耐张线夹机构的绝缘表面上,所述第二吸盘吸附在耐张线夹机构的引流管上。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1.该架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,所提出的悬垂线夹机构和耐张线夹机构,结构简单实用,拆卸和装配都十分方便。

[0015] 2.该架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,通过安装有悬垂线夹更换装置和耐张线夹更换装置,能更方便快捷地更换线夹,达到了使用便捷、操作简单、实用的效果,同时降低了劳动强度,工作人员可由4人减至2人配合完成,提高工作效率和降低了作业人员工作时摔落的风险。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明的悬垂线夹机构结构示意图;

[0018] 图3为本发明的耐张线夹机构结构示意图;

[0019] 图4为本发明的悬垂线夹更换装置结构示意图;

[0020] 图5为本发明的耐张线夹更换装置结构示意图。

[0021] 图中:1接地装置、2架空地线、3垂直悬挂杆、4绝缘子串、5悬垂线夹机构、501过线槽、502副安装块、503主安装块、504主螺栓、505辅助螺栓、6耐张线夹机构、601引流板、602紧固件、603连接板、604引流管、7导线、8悬垂线夹更换装置、801角钢、802连接杆、803气缸、804伸缩杆、805悬挂装置、806挂钩、9耐张线夹更换装置、901第一主动杆、902第一从动杆、903第一吸盘、904第二主动杆、905第二从动杆、906第二吸盘、10预绞丝。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,包括架空地线2、悬垂线夹机构5和耐张线夹机构6,架空地线2的左侧设置有悬垂线夹机构5,架空地线2的顶部设置有耐张线夹机构6。

[0024] 悬垂线夹机构5由过线槽501、副安装块502、主安装块503、主螺栓504、辅助螺栓505组成,悬垂线夹机构5的中部开设有过线槽501,过线槽501的顶部固定安装有主安装块503,主安装块503的内部固定安装有主螺栓504,过线槽501的底部固定安装有副安装块502,副安装块502的内部固定安装有辅助螺栓505。

[0025] 耐张线夹机构6由引流板601、紧固件602、连接板603、引流管604组成,耐张线夹机构6的前侧固定安装有引流板601,引流板601的表面固定安装有紧固件602,引流板601的后侧通过紧固件602固定连接有连接板603,连接板603的底部固定连接有引流管604。

[0026] 架空地线2的底部固定安装有接地装置1,架空地线2的左侧固定连接有垂直悬挂杆3,垂直悬挂杆3的底部固定连接有绝缘子串4,绝缘子串4的底部固定安装有悬垂线夹机构5,架空地线2的顶部固定安装有耐张线夹机构6,绝缘子串4的顶部固定安装有悬垂线夹更换装置8,悬垂线夹更换装置8的顶部固定安装有角钢801,角钢801的左右两侧固定连接有连接杆802,连接杆802的底部固定连接有气缸803,气缸803的输出端固定连接有伸缩杆804,伸缩杆804的底部固定安装有悬挂装置805,悬挂装置805的底部固定安装有挂钩806,悬垂线夹更换装置8的数量为两个,且以绝缘子串4为中心对称安装,耐张线夹机构6的底部固定连接有耐张线夹更换装置9,耐张线夹更换装置9的右侧固定连接有第一主动杆901,耐张线夹更换装置9的顶部固定连接有第一从动杆902,第一从动杆902的顶部固定安装有第一吸盘903,耐张线夹更换装置9的底部固定连接有第二主动杆904,耐张线夹更换装置9的左侧固定连接有第二从动杆905,第二从动杆905的左侧固定安装有第二吸盘906,第一吸盘903吸附在耐张线夹机构6的绝缘表面上,第二吸盘906吸附在耐张线夹机构6的引流管604上,过线槽501的内部放置有导线7,导线7靠近悬垂线夹机构5的一侧表面固定安装有预绞丝10,通过安装该架空输电线路地线光缆金具更换用线夹装置,能更方便快捷地更换线夹。

[0027] 工作原理:在需要更换悬垂线夹时,首先启动气缸803,推动伸缩杆804,带动挂钩806将导线7挂起,将作用在悬垂线夹上的垂直载荷卸下,然后拧开主螺栓504和辅助螺栓505,拆卸下悬垂线夹后,更换安装上新的悬垂线夹后,关闭气缸803,使导线7脱离挂钩806,即完成悬垂线夹的更换;在需要更换耐张线夹时,首先将第一吸盘903吸附在耐张线夹机构6的绝缘表面上,将第二吸盘906吸附在耐张线夹机构6的引流管604上,拧动第一主动杆901和第二主动杆904,带动第一从动杆902和第二从动杆905转动,通过吸盘的吸附作用,将耐张线夹上的载荷卸下,然后拧开紧固件602,即可拆卸下耐张线夹,更换上新的耐张线夹后,拧紧紧固件602,再将吸盘取下,即完成耐张线夹的更换。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

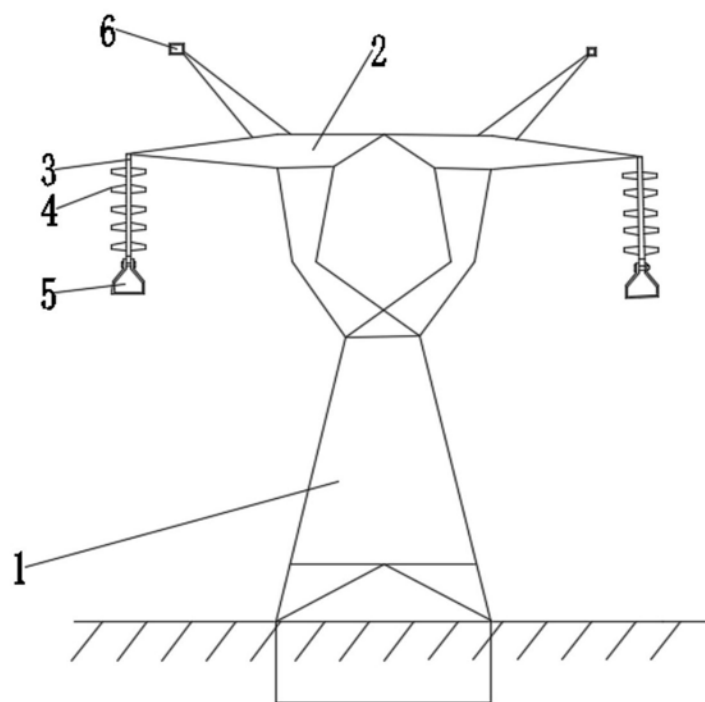


图1

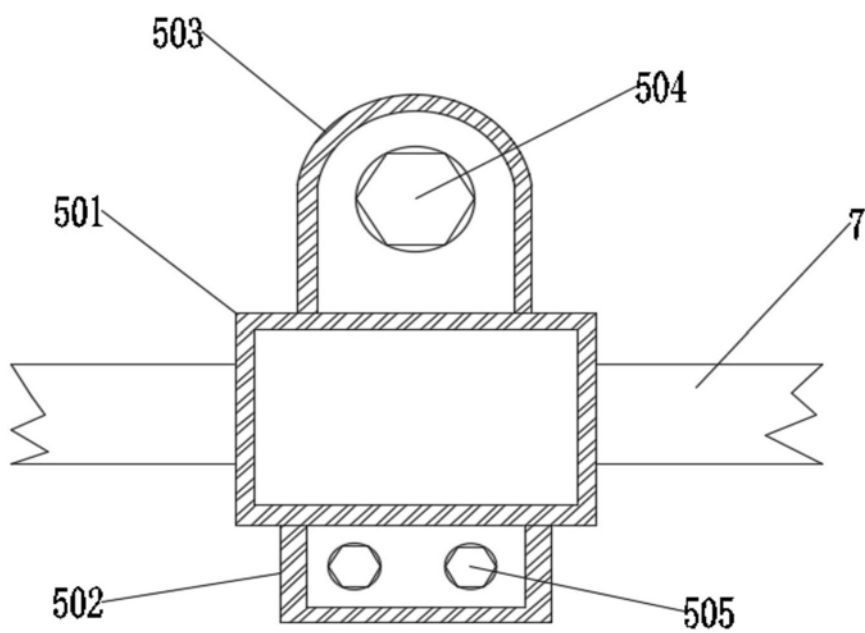


图2

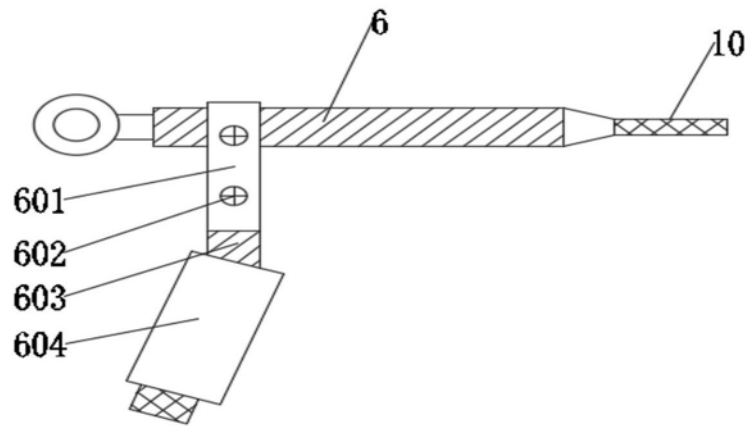


图3

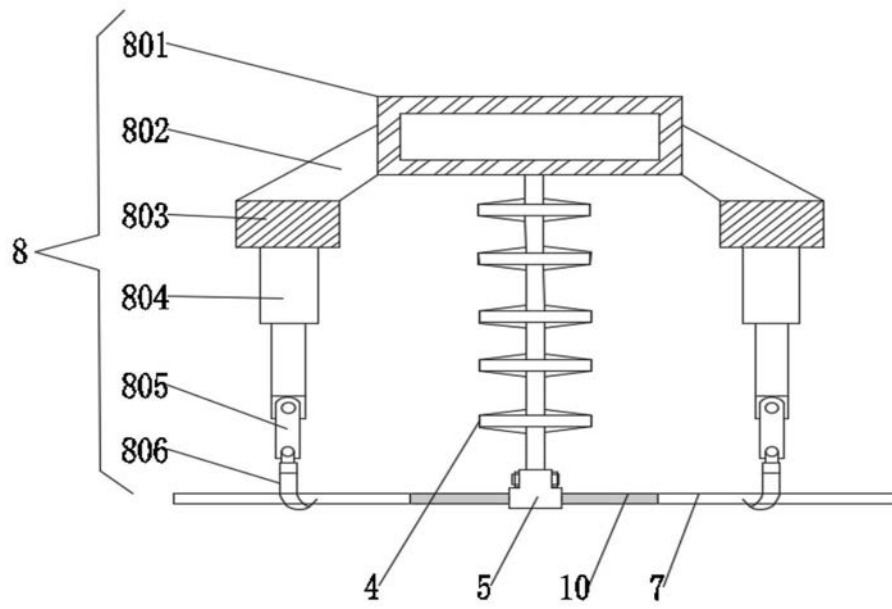


图4

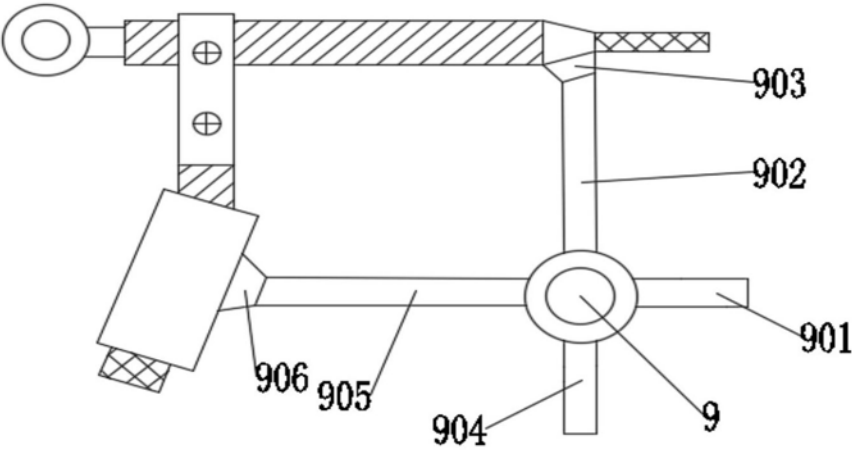


图5