



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112421473 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202011004286.2

(22) 申请日 2020.09.22

(71) 申请人 国网湖北省电力有限公司检修公司

地址 430050 湖北省武汉市汉阳区五里墩
二合村60-65号

申请人 国家电网有限公司
湖北省超能电力有限责任公司

(72) 发明人 董晓虎 姚京松 吴军 程绳
杜勇 范杨 侯新文 张楚谦
金哲 辛巍

(74) 专利代理机构 武汉华强专利代理事务所
(普通合伙) 42237

代理人 康晨

(51) Int.Cl.

H02G 1/02 (2006.01)

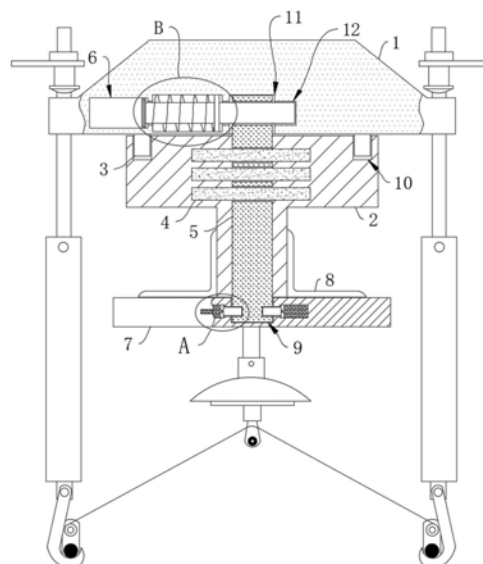
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具

(57) 摘要

本发明公开了一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具,包括卡具主体、悬垂串挂点角钢和夹板,所述悬垂串挂点角钢的底端与夹板贴合,两个所述悬垂串挂点角钢直降卡装有底座,所述卡具主体中开设有第一滑动腔,所述第一滑动腔中设置有第一弹簧、第一滑动块和第一卡杆。本发明通过设置第一卡杆、第二卡杆和稳定柱,在第一弹簧的弹性作用下,第一卡杆卡接到第二卡槽中,在第二弹簧的弹性作用下,第二卡杆卡接到第三卡槽中从而使得稳定柱能够牢固卡接在顶卡槽和底卡槽中,从而使得卡具主体、底座和夹板的连接更加牢固,同时拆卸也更加方便。



1. 一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具,包括卡具主体(1)、悬垂串挂点角钢(8)和夹板(7),其特征在于,所述悬垂串挂点角钢(8)的底端与夹板(7)贴合,两个所述悬垂串挂点角钢(8)直降卡装有底座(2),所述卡具主体(1)中开设有第一滑动腔(24),所述第一滑动腔(24)中设置有第一弹簧(21)、第一滑动块(22)和第一卡杆(23),所述卡具主体(1)的底端开设有顶卡槽(11),所述顶卡槽(11)的右端槽壁上开设有第二卡槽(12),所述卡具主体(1)的底端的左右两侧均固定连接有第一卡块(3),所述底座(2)的顶端的左右两侧均开设有第一卡槽(10),所述第一卡块(3)与第一卡槽(10)卡接,所述底座(2)中嵌壤有稳定柱(5)和多个稳定筋(4),所述稳定筋(4)贯穿稳定柱(5),所述稳定柱(5)的两端均贯穿底座(2),所述夹板(7)的顶端开设有底卡槽(9),所述稳定柱(5)与顶卡槽(11)和底卡槽(9)均卡接,所述夹板(7)中开设有第二滑动腔(18),所述第二滑动腔(18)中设置有第二弹簧(14)、第二滑动块(15)和第二卡杆(17),所述稳定柱(5)伸入底卡槽(9)的侧壁上开设有第三卡槽(19),所述第二卡杆(17)与第三卡槽(19)卡接。

2. 根据权利要求1所述的一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具,其特征在于,所述卡具主体(1)的前端侧壁上开设有扣槽(6),所述第一卡杆(23)的左端贯穿滑动第一滑动腔(24)并伸入扣槽(6)中,所述所述第一卡杆(23)的右端依次贯穿第一滑动腔(24)、稳定柱(5)并与第二卡槽(12)卡接。

3. 根据权利要求2所述的一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具,其特征在于,所述第一卡杆(23)滑动连接在卡具主体(1)上,所述第一卡杆(23)的左端固定连接有拉环(20),所述拉环(20)呈矩形结构,所述第一卡杆(23)与第一滑动块(22)过盈配合,所述第一弹簧(21)套设在第一卡杆(23)上。

4. 根据权利要求3所述的一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具,其特征在于,所述第一滑动块(22)滑动连接在第一滑动腔(24)中,所述第一弹簧(21)的一端固定连接在第一滑动腔(24)的内壁上,所述第一弹簧(21)的另一端与第一滑动块(22)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具,其特征在于,所述第二卡杆(17)的一端贯穿第二滑动腔(18),所述第二卡杆(17)滑动连接在夹板(7)上,所述第二滑动块(15)滑动连接在第二滑动腔(18)中,所述第二滑动块(15)与第二卡杆(17)的左端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具,其特征在于,所述第二滑动块(15)的前端侧壁上开设有拉槽(16),所述第二滑动块(15)的左端与第二弹簧(14)固定连接,多个所述第二弹簧(14)在第二滑动块(15)呈均匀对称分布,所述第二弹簧(14)的另一端固定连接在第二滑动腔(18)的内壁上,所述夹板(7)的前端侧壁上开设有开口(13),所述开口(13)位于第二滑动腔(18)的前端。

一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具

技术领域

[0001] 本发明涉及高压直流输电技术领域,尤其涉及一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具。

背景技术

[0002] 高压直流输电,是利用稳定的直流电具有无感抗,容抗也不起作用,无同步问题等优点而采用的大功率远距离直流输电。输电过程为直流,常用于海底电缆输电,非同步运行的交流系统之间的连络等方面。

[0003] 公开号CN209434754U公开了一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具,包括卡具主体、卡具底面螺孔、卡具侧壁螺孔、底座、底座螺孔、连接螺杆、螺杆紧定槽、夹板、压紧螺母、防扭丝杆、绝缘拉杆、提线吊钩、螺杆紧定销、松垫圈、悬垂串挂点角钢、和导线,通过连接螺杆和压紧螺母等,将卡具主体、底座和夹紧板连接在一起,长时间使用,夹紧螺母会与连接螺杆之间发生松动,稳定性较差。

[0004] 为此,我们提出一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中通过连接螺杆和压紧螺母等,将卡具主体、底座和夹紧板连接在一起,长时间使用,夹紧螺母会与连接螺杆之间发生松动,稳定性较差的问题,而提出的一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具,包括卡具主体、悬垂串挂点角钢和夹板,所述悬垂串挂点角钢的底端与夹板贴合,两个所述悬垂串挂点角钢直降卡装有底座,所述卡具主体中开设有第一滑动腔,所述第一滑动腔中设置有第一弹簧、第一滑动块和第一卡杆,所述卡具主体的底端开设有顶卡槽,所述顶卡槽的右端槽壁上开设有第二卡槽,所述卡具主体的底端的左右两侧均固定连接有第一卡块,所述底座的顶端的左右两侧均开设有第一卡槽,所述第一卡块与第一卡槽卡接,所述底座中嵌壤有稳定柱和多个稳定筋,所述稳定筋贯穿稳定柱,所述稳定柱的两端均贯穿底座,所述夹板的顶端开设有底卡槽,所述稳定柱与顶卡槽和底卡槽均卡接,所述夹板中开设有第二滑动腔,所述第二滑动腔中设置有第二弹簧、第二滑动块和第二卡杆,所述稳定柱伸入底卡槽的侧壁上开设有第三卡槽,所述第二卡杆与第三卡槽卡接。

[0008] 可选地,所述卡具主体的前端侧壁上开设有扣槽,所述第一卡杆的左端贯穿滑动第一滑动腔并伸入扣槽中,所述所述第一卡杆的右端依次贯穿第一滑动腔、稳定柱并与第二卡槽卡接。

[0009] 可选地,所述第一卡杆滑动连接在卡具主体上,所述第一卡杆的左端固定连接拉环,所述拉环呈矩形结构,所述第一卡杆与第一滑动块过盈配合,所述第一弹簧套设在第一卡杆上。

[0010] 可选地,所述第一滑动块滑动连接在第一滑动腔中,所述第一弹簧的一端固定连接在第一滑动腔的内壁上,所述第一弹簧的另一端与第一滑动块固定连接。

[0011] 可选地,所述第二卡杆的一端贯穿第二滑动腔,所述第二卡杆滑动连接在夹板上,所述第二滑动块滑动连接在第二滑动腔中,所述第二滑动块与第二卡杆的左端固定连接。

[0012] 可选地,所述第二滑动块的前端侧壁上开设有拉槽,所述第二滑动块的左端与第二弹簧固定连接,多个所述第二弹簧在第二滑动块呈均匀对称分布,所述第二弹簧的另一端固定连接在第二滑动腔的内壁上,所述夹板的前端侧壁上开设有开口,所述开口位于第二滑动腔的前端。

[0013] 与现有技术相比,本发明具备以下优点:

[0014] 1、本发明通过设置第一卡杆、第二卡杆和稳定柱,在第一弹簧的弹性作用下,第一卡杆卡接到第二卡槽中,在第二弹簧的弹性作用下,第二卡杆卡接到第三卡槽中从而使得稳定柱能够牢固卡接在顶卡槽和底卡槽中,从而使得卡具主体、底座和夹板的连接更加牢固,同时拆卸也更加方便。

[0015] 2、本发明通过设置稳定筋、第一卡槽和第一卡块,安装时,第一卡块和第一卡槽卡接,使得卡具主体和底座的连接更将稳定,多个稳定筋对稳定柱进行加固,使得稳定柱与底座的连接更加牢固,从而提高装置整体的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图;

[0017] 图2为图1中A部分结构放大示意图;

[0018] 图3为图1中B部分结构放大示意图。

[0019] 图中:1卡具主体、2底座、3第一卡块、4稳定筋、5稳定柱、6扣槽、7夹板、8悬垂串挂点角钢、9底卡槽、10第一卡槽、11顶卡槽、12第二卡槽、13开口、14第二弹簧、15第二滑动块、16拉槽、17第二卡杆、18第二滑动腔、19第三卡槽、20拉环、21第一弹簧、22第一滑动块、23第一卡杆、24第一滑动腔。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3,一种更换直流接地极线路悬垂串的组合工具,包括卡具主体1、悬垂串挂点角钢8和夹板7,悬垂串挂点角钢8的底端与夹板7贴合,两个悬垂串挂点角钢8直降卡装有底座2,卡具主体1中开设有第一滑动腔24,第一滑动腔24中设置有第一弹簧21、第一滑动块22和第一卡杆23,第一卡杆23与第一滑动块22过盈配合,第一弹簧21套设在第一卡杆23上,第一滑动块22滑动连接在第一滑动腔24中,第一弹簧21的一端固定连接在第一滑动腔24的内壁上,第一弹簧21的另一端与第一滑动块22固定连接。

[0022] 第一卡杆23滑动连接在卡具主体1上,卡具主体1的底端开设有顶卡槽11,顶卡槽11的右端槽壁上开设有第二卡槽12,卡具主体1的底端的左右两侧均固定连接有第一卡块3。

[0023] 底座2的顶端的左右两侧均开设有第一卡槽10,第一卡块3与第一卡槽10卡接,底

座2中嵌壤有稳定柱5和多个稳定筋4,卡具主体1的前端侧壁上开设有扣槽6,第一卡杆23的左端贯穿滑动第一滑动腔24并伸入扣槽6中。

[0024] 第一卡杆23的左端固定连接有拉环20,拉环20呈矩形结构,第一卡杆23的右端依次贯穿第一滑动腔24、稳定柱5并与第二卡槽12卡接,稳定筋4贯穿稳定柱5,稳定柱5的两端均贯穿底座2,夹板7的顶端开设有底卡槽9。

[0025] 稳定柱5与顶卡槽11和底卡槽9均卡接,夹板7中开设有第二滑动腔18,第二滑动腔18中设置有第二弹簧14、第二滑动块15和第二卡杆17,稳定柱5伸入底卡槽9的侧壁上开设有第三卡槽19,第二卡杆17与第三卡槽19卡接。

[0026] 第二卡杆17的一端贯穿第二滑动腔18,第二卡杆17滑动连接在夹板7上,第二滑动块15滑动连接在第二滑动腔18中,第二滑动块15与第二卡杆17的左端固定连接。

[0027] 第二滑动块15的前端侧壁上开设有拉槽16,第二滑动块15的左端与第二弹簧14固定连接,多个第二弹簧14在第二滑动块15呈均匀对称分布,第二弹簧14的另一端固定连接在第二滑动腔18的内壁上,夹板7的前端侧壁上开设有开口13,开口13位于第二滑动腔18的前端。

[0028] 工作原理如下:

[0029] 使用时,如图1,在第一弹簧21的弹性作用下,第一卡杆23卡接到第二卡槽12中,在第二弹簧14的弹性作用下,第二卡杆17卡接到第三卡槽19中,从而使得稳定柱5能够牢固卡接在顶卡槽11和底卡槽9中,从而使得卡具主体1、底座2和夹板7的连接更加牢固,另外,第一卡块3和第一卡槽10卡接,使得卡具主体1和底座2的连接更加稳定,多个稳定筋4对稳定柱5进行加固,使得稳定柱5与底座2的连接更加牢固,从而提高装置整体的稳定性。

[0030] 拆卸时,首先向左拉动拉环20,第一弹簧21收缩,第一卡杆23左移,第一卡杆23依次与第二卡槽12和稳定柱5脱离,然后扣动扣槽6,使两个第二滑动块15相互远离,第二弹簧14收缩,第二滑动块15使两个第二卡杆17相互远离,从而使第二卡杆17与第三卡槽19脱离卡接,然后向下拨动底座,使稳定柱5与顶卡槽11脱离卡接,使第一卡块3与第一卡槽10脱离卡接,然后下拔夹板,使稳定柱5与底卡槽9脱离卡接,从而能够快速对卡具主体1、底座2和夹板7进行拆卸。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

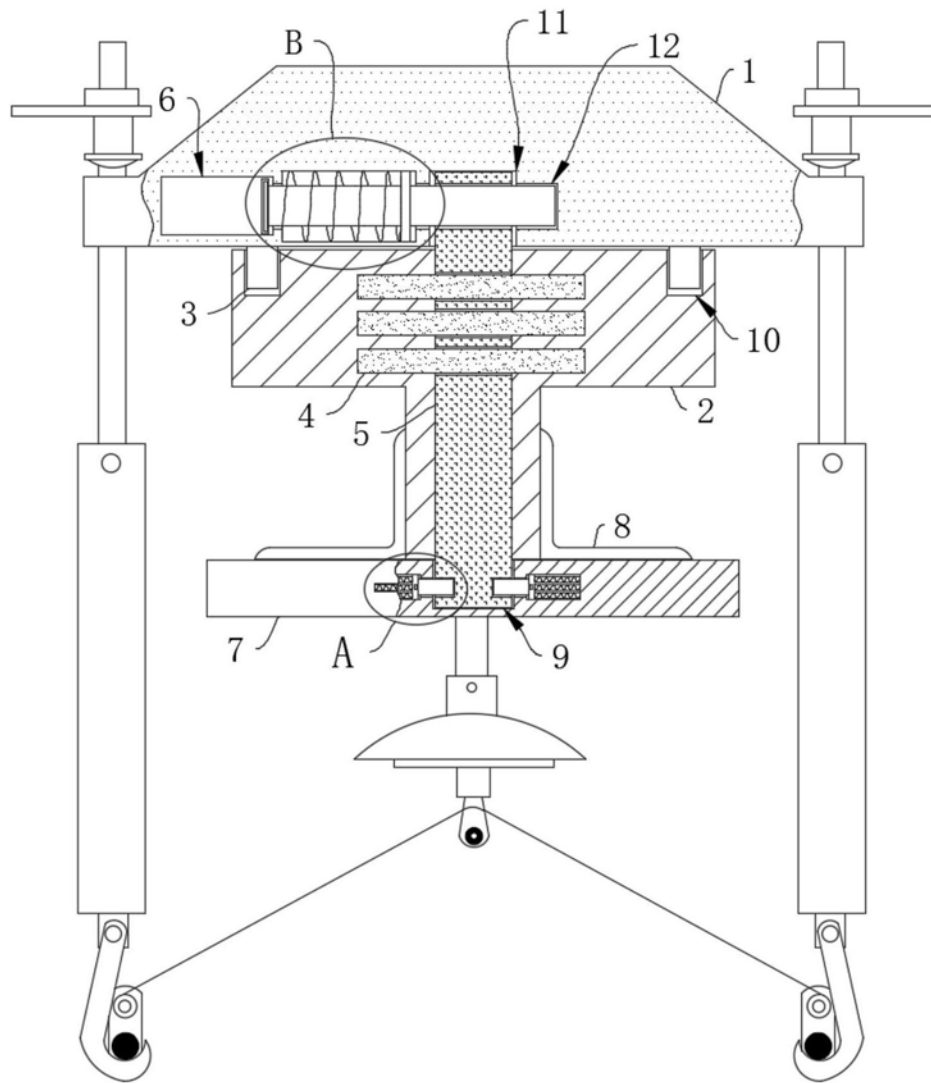


图1

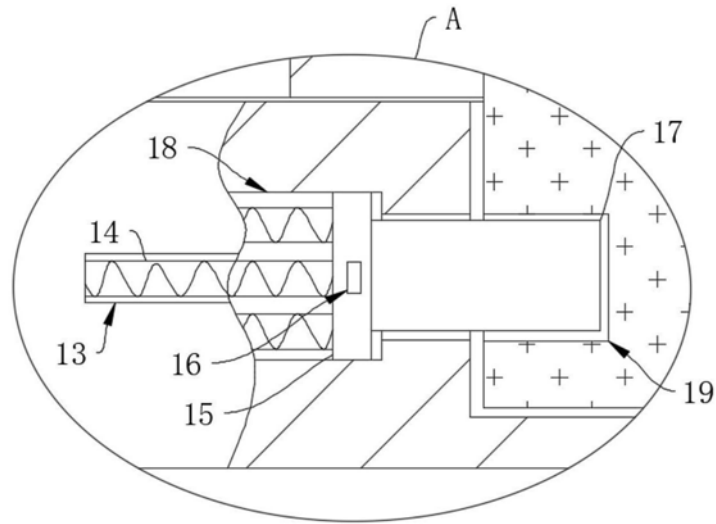


图2

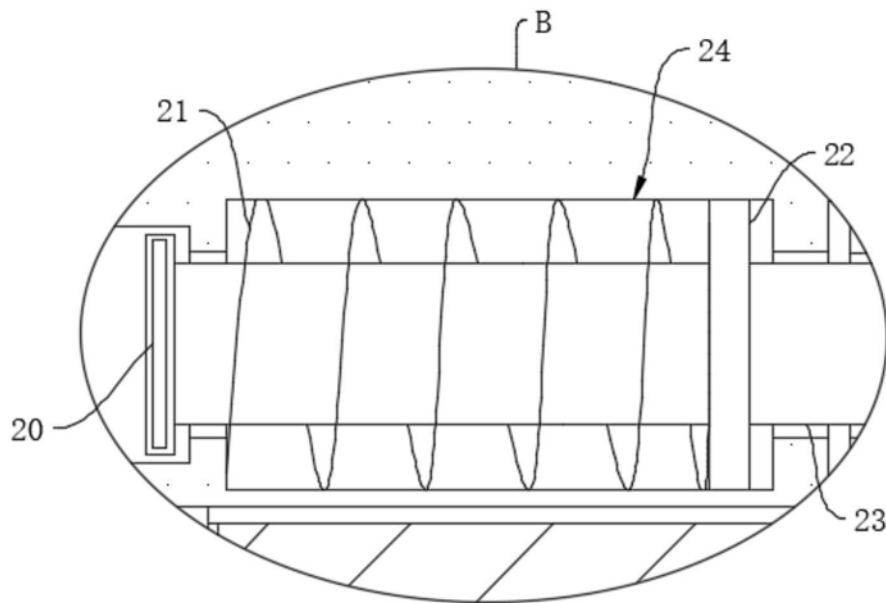


图3