



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207398720 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721623868.2

(22)申请日 2017.11.20

(73)专利权人 新疆送变电有限公司

地址 830011 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市江苏西路155号

(72)发明人 陈志 王胜 梁泽文 杨家驹

王长胜 张万彬 何慧晶

阿布都米吉提·斯热吉艾合买提

王有中

(51) Int. Cl.

H02G 1/04(2006.01)

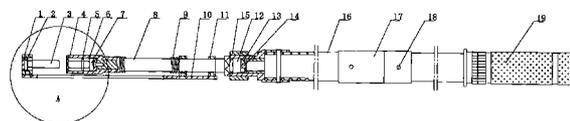
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

均压环螺栓带电补装工具

(57)摘要

一种均压环螺栓带电补装工具,包括补装扳手和绝缘杆,补装扳手包括螺栓夹头、螺母套筒以及轴杆;螺母套筒的后端固定在轴杆的前端;螺栓夹头与轴杆上的一个滑动组件连接,螺栓夹头间隔位于螺母套筒的前端与螺母套筒处于同一轴线上,螺栓夹头可通过滑动组件沿轴杆轴向滑动;轴杆的杆身套有复位弹簧,复位弹簧位于螺母套筒与滑动组件之间;螺栓夹头设有一个六方盲孔,盲孔的底部固定有磁片;螺母套筒的中心孔为六方孔,六方孔的深度与六方螺栓的螺杆长度一致,六方孔的底部固定有磁片。由于设置了可容纳螺栓的螺栓夹头以及可容纳螺母的螺母套筒,操作人员只需握持绝缘杆便可远距离将螺栓和螺母补装在带电的均压环上。整个补装过程操作简单并且安全。



1. 一种均压环螺栓带电补装工具,包括补装扳手和绝缘杆,补装扳手通过连接件与绝缘杆连接,其特征在于:所述补装扳手包括螺栓夹头、螺母套筒以及轴杆;所述螺母套筒的后端固定在轴杆的前端;所述螺栓夹头与轴杆上的一个滑动组件连接,螺栓夹头间隔位于螺母套筒的前端并且与螺母套筒处于同一轴线上,螺栓夹头可通过滑动组件沿轴杆轴向滑动以此缩小与螺母套筒的间隔;所述轴杆的杆身上套有复位弹簧,复位弹簧位于螺母套筒的后端与滑动组件之间;所述螺栓夹头设有一个六方盲孔,该六方盲孔可容纳六方螺栓的头部,六方盲孔的底部固定有一个磁片;所述螺母套筒的中心孔为一个六方孔,该六方孔可容纳六方螺母和垫片,六方孔的深度与六方螺栓的螺杆长度一致,六方孔的底部固定有一个磁片。

2. 如权利要求1所述的一种均压环螺栓带电补装工具,其特征在于:所述螺栓夹头与滑动组件之间、螺母套筒与轴杆之间均通过可拆卸的螺钉固定连接。

3. 如权利要求1所述的一种均压环螺栓带电补装工具,其特征在于:所述滑动组件包括滑动板和滑动支架,所述滑动支架套装在所述轴杆的杆身上,所述滑动板与轴杆平行,滑动板的后端固定在滑动支架的底部,滑动板的前端固定在所述螺栓夹头的底部;所述复位弹簧位于所述螺母套筒的后端与滑动支架之间。

4. 如权利要求3所述的一种均压环螺栓带电补装工具,其特征在于:所述滑动支架为两个,两个滑动支架间隔套装在轴杆的杆身上。

5. 如权利要求1所述的一种均压环螺栓带电补装工具,其特征在于:所述轴杆的后端为一个螺纹接头,螺纹接头的端部在径向上设有十字卡槽,所述绝缘杆的前端在径向上设有一个定位销轴,该定位销轴卡装在十字卡槽内限制轴杆与绝缘杆发生转动;所述绝缘杆的前端旋有一个螺纹紧固套,轴杆的后端与绝缘杆的前端通过该螺纹紧固套连接。

6. 如权利要求1所述的一种均压环螺栓带电补装工具,其特征在于:所述绝缘杆包括三段,每一段之间通过轴向连接件连接并通过径向定位销定位。

7. 如权利要求6所述的一种均压环螺栓带电补装工具,其特征在于:所述绝缘杆每一段为1.5m。

8. 如权利要求1所述的一种均压环螺栓带电补装工具,其特征在于:所述绝缘杆的后端设有一个橡胶把手。

均压环螺栓带电补装工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种高压线路维修设备,具体为一种均压环螺栓带电补装工具。

背景技术

[0002] 均压环是改善绝缘子串电压分布的环状金具。在超高压线路中,绝缘子串的绝缘子片数很多,绝缘子串中的每片绝缘子上的电压分布不均,靠近导线的第一片绝缘子承受了极高的电压,因此第一片绝缘子劣化率很高。为改善绝缘子串中绝缘子的电压分布,在绝缘子串上加装了均压环,以避免第一片绝缘子附件早期出现电晕。由此可知,均压环对于绝缘子串是起到提高使用寿命的作用。均压环通常是由圆管弯成圆形、椭圆形、三角形或轮形,但都需要在均压环上设置一个抱箍,抱箍位于均压环的中心轴线上。均压环通过抱箍与绝缘子串固定连接。但由于高压输电线路不可避免的受大风等其他天气的影响会出现来回摆动的现象,所以抱箍上的螺栓很容易松脱,进而影响高压线路的正常使用,甚至造成安全事故。而在现有技术中并没有合适的补装工具中能够在高压线路通电的情况下,对带电均压环上脱落的螺栓进行远距离补装。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供一种均压环螺栓带电补装工具,可实现在带电作业的情况下,远距离对均压环上脱落的螺栓进行补装。一方面实现了远距离操作,另一方面保证了施工人员的安全。

[0004] 本实用新型的技术方案是,一种均压环螺栓带电补装工具,包括补装扳手和绝缘杆,补装扳手通过连接件与绝缘杆连接,其特征在于:所述补装扳手包括螺栓夹头、螺母套筒以及轴杆;所述螺母套筒的后端固定在轴杆的前端;所述螺栓夹头与轴杆上的一个滑动组件连接,螺栓夹头间隔位于螺母套筒的前端并且与螺母套筒处于同一轴线上,螺栓夹头可通过滑动组件沿轴杆轴向滑动以此缩小与螺母套筒的间隔;所述轴杆的杆身上套有复位弹簧,复位弹簧位于螺母套筒的后端与滑动组件之间;所述螺栓夹头设有一个六方盲孔,该六方盲孔可容纳六方螺栓的头部,六方盲孔的底部固定有一个磁片;所述螺母套筒的中心孔为一个六方孔,该六方孔可容纳六方螺母和垫片,六方孔的深度与六方螺栓的螺杆长度一致,六方孔的底部固定有一个磁片。

[0005] 进一步,所述螺栓夹头与滑动组件之间、螺母套筒与轴杆之间均通过可拆卸的螺钉固定连接。

[0006] 进一步,所述滑动组件包括滑动板和滑动支架,所述滑动支架套装在所述轴杆的杆身上,所述滑动板与轴杆平行,滑动板的后端固定在滑动支架的底部,滑动板的前端固定在所述螺栓夹头的底部;所述复位弹簧位于所述螺母套筒的后端与滑动支架之间。

[0007] 进一步,所述滑动支架为两个,两个滑动支架间隔套装在轴杆的杆身上。

[0008] 进一步,所述轴杆的后端为一个螺纹接头,螺纹接头的端部在径向上设有十字卡槽,所述绝缘杆的前端在径向上设有一个定位销轴,该定位销轴卡装在十字卡槽内限制轴

杆与绝缘杆发生转动;所述绝缘杆的前端旋有一个螺纹紧固套,轴杆的后端与绝缘杆的前端通过该螺纹紧固套连接。

[0009] 进一步,所述绝缘杆包括三段,每一段之间通过轴向连接件连接并通过径向定位销定位。

[0010] 进一步,所述绝缘杆每一段为1.5m。

[0011] 进一步,所述绝缘杆的后端设有一个橡胶把手。

[0012] 本实用新型的有益效果在于,由于设置了可容纳螺栓的螺栓夹头以及可容纳螺母的螺母套筒,在滑动组件的配合下,操作人员只需握持绝缘杆便可在带电的情况下,远距离将螺栓和螺母补装在均压环上。整个补装过程操作简单并且安全。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为图1中A处放大示意图。

[0015] 图中:1、螺栓夹头,2、磁片,3、六方螺栓,4、螺母套筒,5、垫片,6、六方螺母,7、磁片,8、轴杆,9、复位弹簧,10、滑动板,11、滑动支架,12、螺纹接头,13、十字卡槽,14、定位销轴,15、螺纹紧固套,16、绝缘杆,17、轴向连接件,18、径向定位销,19、橡胶把手。

具体实施方式

[0016] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0017] 如图1所示,一种均压环螺栓带电补装工具,包括补装扳手和绝缘杆16,补装扳手通过连接件与绝缘杆16连接。本实用新型的设计重点在于补装扳手的结构,具体如下:

[0018] 如图1所示,补装扳手包括螺栓夹头1、螺母套筒4以及轴杆8。螺母套筒4的后端固定在轴杆8的前端。螺栓夹头1与轴杆8上的一个滑动组件连接。轴杆8的杆身上套有复位弹簧9,复位弹簧9位于螺母套筒4的后端与滑动组件之间。螺栓夹头1间隔位于螺母套筒4的前端并且与螺母套筒4处于同一轴线上。在滑动组件的带动下螺栓夹头1可沿轴杆8轴向滑动,以此缩小与螺母套筒4的间隔。

[0019] 如图2所示,螺栓夹头1设有一个六方盲孔,该六方盲孔可容纳六方螺栓3的头部。六方盲孔的底部固定有一个磁片2。设置磁片2的目的在于,防止六方螺栓3装在螺栓夹头1中时出现偏头倾斜的情况。螺母套筒4的中心孔为一个六方孔,该六方孔可容纳六方螺母6和垫片5。六方孔的深度与六方螺栓3的螺杆长度一致。六方孔的底部固定有一个磁片7。设置磁片7的目的在于,防止六方螺母6和垫片5发生倾斜,方便六方螺栓3对准并锁紧。

[0020] 为了方便更换不同尺寸的螺栓,可以将螺栓夹头1和螺母套筒4设置为可拆卸的结构。故将螺栓夹头1与滑动组件之间、螺母套筒4与轴杆8之间均通过可拆卸的螺钉固定连接。

[0021] 如图1所示,滑动组件包括滑动板10和滑动支架11。滑动支架11套装在轴杆8的杆身上,滑动板10与轴杆8平行。滑动板10的后端固定在滑动支架11的底部,滑动板10的前端固定在螺栓夹头1的底部。复位弹簧9位于螺母套筒4的后端与滑动支架11之间。

[0022] 为了保证螺栓夹头1始终沿轴杆8的轴向移动不发生偏移,所以讲滑动支架11设置

为两个。两个滑动支架11间隔套装在轴杆8的杆身上底部与滑动板10固定。

[0023] 为了避免在操作过程中绝缘杆16与轴杆8转动松脱,在绝缘杆16与轴杆8之间通过以下结构连接。如图1所示,轴杆8的后端为一个螺纹接头12,螺纹接头12的端部在径向上设有十字卡槽13。绝缘杆16的前端在径向上设有一个定位销轴14。定位销轴14卡装在十字卡槽13内,以此限制轴杆8与绝缘杆16发生转动。绝缘杆16的前端旋有一个螺纹紧固套15,轴杆8的后端与绝缘杆16的前端通过该螺纹紧固套15连接。

[0024] 如图1所示,绝缘杆16包括三段,每一段为1.5m。每一段之间通过轴向连接件17连接并通过径向定位销18定位。绝缘杆16的后端设有一个橡胶把手19。

[0025] 本实用新型的操作过程如下:

[0026] 首先,将六方螺栓3放入螺栓夹头1的六方盲孔内,依靠磁片2将六方螺栓3定位。其次,将螺母和垫片5放入螺母套筒4的六方孔内,依靠磁片7将螺母和垫片5定位。再次,手持绝缘杆16,将补装扳手送至均压环上待补装的位置,对准螺栓孔并将六方螺栓3完全穿过。最后,手持绝缘杆16向螺栓孔的侧面略微倾斜并转动,在转动的过程中向前移动绝缘杆16,使螺栓夹头1与螺母套筒4之间的间隔逐渐减小,直至拧紧螺栓。螺栓拧紧后,放松绝缘杆16在复位弹簧9的作用下,螺栓夹头1与螺母套筒4恢复至初始间隔状态。

[0027] 从均压环上拆下螺栓的过程与补装工作相反。

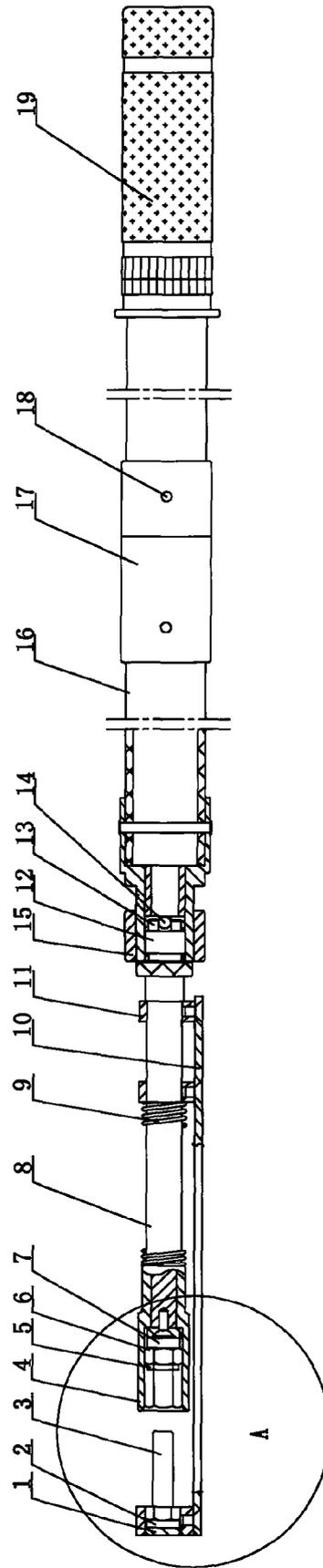


图1

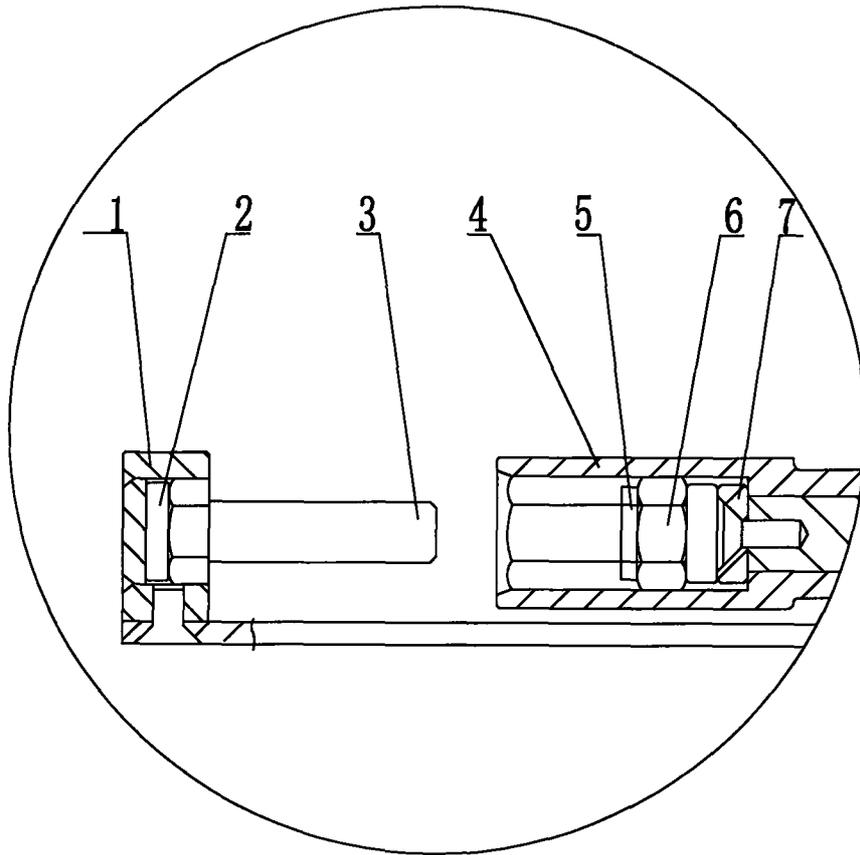


图2