



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109361171 A

(43)申请公布日 2019. 02. 19

(21)申请号 201811314285.0

(22)申请日 2018.11.06

(71)申请人 国网黑龙江省电力有限公司双鸭山
供电公司

地址 155100 黑龙江省双鸭山市尖山区双
福路中段邮政局院内双鸭山电业局

申请人 国家电网有限公司

(72)发明人 许伟东 王湛伟 王刚 孙连伟
陈国江 潘富 李鑫浩 刘海粟
单良 于晓刚

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 毕雅凤

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

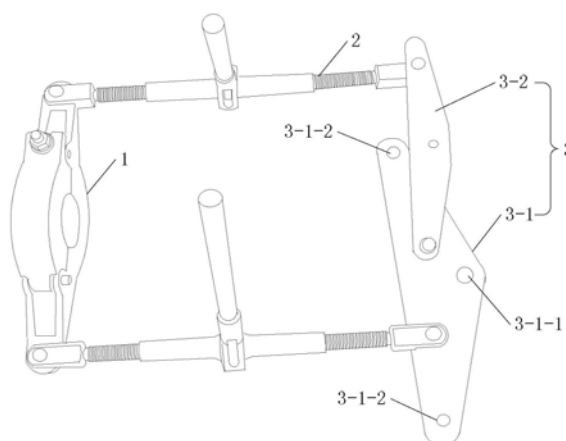
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

可更换首末片绝缘子的卡具

(57)摘要

可更换首末片绝缘子的卡具,属于停电检修和带电检修领域。解决了现有更换绝缘子卡具无法更换绝缘子串中的首、末片绝缘子的问题。本发明包括封闭式卡箍、两个两端可伸缩的丝杠和可弯折的联板;封闭式卡箍和可弯折的联板之间通过两个丝杠固定连接;封闭式卡箍和可弯折的联板之间用于容纳绝缘子片组,绝缘子片组为绝缘子串中任意N个相邻的绝缘子片构成,分别定义为第一至第N个绝缘子片;封闭式卡箍用于固定在第一个绝缘子片的刚帽上;可弯折的联板上设有三个孔,一个孔通过碗头固定在导线上,另两个孔通过连接线固定在第N个绝缘子片的钢绞线上,第N个绝缘子片为绝缘子串中的首片或末片绝缘子。本发明可对首末片绝缘子进行更换。



1. 可更换首末片绝缘子的卡具, 包括封闭式卡箍 (1) 和两个两端可伸缩的丝杠 (2); 其特征在于, 还包括可弯折的联板 (3);

封闭式卡箍 (1) 和可弯折的联板 (3) 之间通过两个丝杠 (2) 固定连接;

丝杠 (2) 可调节封闭式卡箍 (1) 与可弯折的联板 (3) 之间的距离;

封闭式卡箍 (1) 和可弯折的联板 (3) 之间用于容纳绝缘子片组, 所述绝缘子片组为绝缘子串中任意N个相邻的绝缘子片构成, N个相邻的绝缘子片分别定义为第一至第N个绝缘子片, N为大于或等于3的整数;

封闭式卡箍 (1) 用于固定在第一个绝缘子片的刚帽上;

可弯折的联板 (3) 上设有三个孔, 分别为一个导线固定孔 (3-1-1)、两个钢绞固定孔 (3-1-2), 导线固定孔 (3-1-1) 通过碗头固定在导线上, 两个钢绞固定孔 (3-1-2) 通过连接线固定在第N个绝缘子片的钢绞上, 所述的第N个绝缘子片为绝缘子串中的首片或末片绝缘子。

2. 根据权利要求1所述的可更换首末片绝缘子的卡具, 其特征在于, 可弯折的联板 (3) 包括一级联板 (3-1) 和二级联板 (3-2);

一级联板 (3-1) 和二级联板 (3-2) 叠放后, 通过插销固定连接, 且二者可相对转动;

一个导线固定孔 (3-1-1) 和两个钢绞固定孔 (3-1-2) 设置在一级联板 (3-1) 上。

3. 根据权利要求2所述的可更换首末片绝缘子的卡具, 其特征在于, 所述的一级联板 (3-1) 为等腰三角形结构, 导线固定孔 (3-1-1) 位于等腰三角形结构的顶角上, 两个钢绞固定孔 (3-1-2) 分别位于等腰三角形结构的两个底角上。

可更换首末片绝缘子的卡具

技术领域

[0001] 本发明属于停电检修和带电检修领域。

背景技术

[0002] 现有技术中更换耐张绝缘子串中间任何位置的自爆绝缘子,可以使用封闭式卡具进行,具体参见图1。现有的封闭式卡具操作简便,可及时更换耐张绝缘子串中间任何位置的单片缘子,缩短停电时间,但是,该现有的封闭式卡具也存在相当大的缺点,该封闭式卡具无法对耐张绝缘子串中的首、末片绝缘子首、末片绝缘子靠近导线或横担侧进行更换。

[0003] 因无专用的更换首、末片绝缘子专用卡具,首末片绝缘子故障时,使用拉链葫芦更换,使用拉链葫芦更换绝缘子串中的首、末片绝缘子操作时,需要高空作业人员两人,一人在横担侧,一人在导线侧,将拉链葫芦连接在二联板上,拉动导链转移荷载,如张力过大,还需两人一起操作导链,因转移荷载后,绝缘子串自然下垂,所以必须使用铁线将绝缘子串绑扎在拉链葫芦使得固定链上,220千伏耐张绝缘子需要绑扎3-4点,因绑扎的原因,在拆除首片绝缘子时因间隙变小拆装受限制,首片绝缘子往往拆不下来,只能从第3或4片处逐个拆除到首片进行更换,恢复时程序相反更换完毕后,拉动导链转移荷载至绝缘子串上,拆除绑扎铁线,撤出作业点,此项作业结束,此种操作的特点是耗时耗力,操作繁琐,作业时间长,全程用时近40分钟。

[0004] 综上所述,亟需提供一种操作简单的便于更换耐张绝缘子串中首、末片绝缘子的专用卡具。

发明内容

[0005] 本发明是为了解决现有更换绝缘子卡具无法更换绝缘子串中的首、末片绝缘子的问题,本发明提供了一种可更换首末片绝缘子的卡具。

[0006] 可更换首末片绝缘子的卡具,包括封闭式卡箍和两个两端可伸缩的丝杠;还包括可弯折的联板;

[0007] 封闭式卡箍和可弯折的联板之间通过两个丝杠固定连接;

[0008] 丝杠可调节封闭式卡箍与可弯折的联板之间的距离;

[0009] 封闭式卡箍和可弯折的联板之间用于容纳绝缘子片组,所述绝缘子片组为绝缘子串中任意N个相邻的绝缘子片构成,N个相邻的绝缘子片分别定义为第一至第N个绝缘子片,N为大于或等于3的整数;

[0010] 封闭式卡箍用于固定在第一个绝缘子片的刚帽上;

[0011] 可弯折的联板上设有三个孔,分别为一个导线固定孔、两个钢绞固定孔,导线固定孔通过碗头固定在导线上,两个钢绞固定孔通过连接线固定在第N个绝缘子片的钢绞上,所述的第N个绝缘子片为绝缘子串中的首片或末片绝缘子。

[0012] 优选的是,可弯折的联板包括一级联板和二级联板;

[0013] 一级联板和二级联板叠放后,通过插销固定连接,且二者可相对转动;

[0014] 一个导线固定孔和两个钢绞固定孔设置在一级联板上。

[0015] 优选的是,所述的一级联板为等腰三角形结构,导线固定孔位于等腰三角形结构的顶角上,两个钢绞固定孔分别位于等腰三角形结构的两个底角上。

[0016] 更换首片绝缘子时,需高空作业人员1名,作业时将卡具固定在绝缘子片组上,各部连接好后,收紧丝杠,转移荷载,使绝缘子片组得张力转移到卡具的封闭式卡箍和可弯折的联板上,拆除自爆绝缘子,更换新绝缘子,连接好后将荷载转移到绝缘子串上,拆除卡具撤出作业点,作业结束。全程约15-20分钟。整个更换过程操作简单,节省人力,作业时间短。本次拆除过程中,本发明卡具所固定的绝缘子片组中,除封闭式卡箍所在的绝缘子不能更换外,其它所有的绝缘子均可实现更换。

[0017] 本发明带来的有益效果是,本发明所述可更换首末片绝缘子的卡具解决有现有技术中无法对绝缘子串中的首、末片绝缘子的问题,本发明可绝缘子串中的首、末片绝缘子进行更换,甚至对可实现对绝缘子串中的所有绝缘子进行更换,更换便捷,操作简单。

附图说明

[0018] 图1为现有技术中更换耐张绝缘子串中间任何位置的自爆绝缘子的封闭式卡具的结构示意图;

[0019] 图2为本发明所述可更换首末片绝缘子的卡具。

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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,但不作为本发明的限定。

[0023] 具体实施方式一:参见图2说明本实施方式,本实施方式所述的可更换首末片绝缘子的卡具,包括封闭式卡箍1和两个两端可伸缩的丝杠2;还包括可弯折的联板3;

[0024] 封闭式卡箍1和可弯折的联板3之间通过两个丝杠2固定连接;

[0025] 丝杠2可调节封闭式卡箍1与可弯折的联板3之间的距离;

[0026] 封闭式卡箍1和可弯折的联板3之间用于容纳绝缘子片组,所述绝缘子片组为绝缘子串中任意N个相邻的绝缘子片构成,N个相邻的绝缘子片分别定义为第一至第N个绝缘子片,N为大于或等于3的整数;

[0027] 封闭式卡箍1用于固定在第一个绝缘子片的刚帽上;

[0028] 可弯折的联板3上设有三个孔,分别为一个导线固定孔3-1-1、两个钢绞固定孔3-1-2,导线固定孔3-1-1通过碗头固定在导线上,两个钢绞固定孔3-1-2通过连接线固定在第N个绝缘子片的钢绞上,所述的第N个绝缘子片为绝缘子串中的首片或末片绝缘子。

[0029] 本实施方式中,单个的绝缘子片包括绝缘主体,绝缘主体的一侧设有刚帽,另一侧设有钢绞,绝缘子串由后一个绝缘子片的钢绞插入到前一个绝缘子片的刚帽内,依次安装

形成绝缘子串。

[0030] 更换首片绝缘子时,需高空作业人员1名,作业时将卡具固定在绝缘子片组上,各部连接好后,收紧丝杠,转移荷载,使绝缘子片组得张力转移到卡具的封闭式卡箍1和可弯折的联板3上,拆除自爆绝缘子,更换新绝缘子,连接好后将荷载转移到绝缘子串上,拆除卡具撤出作业点,作业结束。全程约15-20分钟。整个更换过程操作简单,节省人力,作业时间短。本次拆除过程中,本发明卡具所固定的绝缘子片组中,除封闭式卡箍1所在的绝缘子不能更换外,其它所有的绝缘子均可实现更换。

[0031] 使用本发明所述的可更换首末片绝缘子的卡具更换首片绝缘子时,与使用拉链葫芦更换方法相比较,减少1名高空作业人员,降低高空作业风险50%,用时减少约50%,可增加电量输送,提高经济效益。

[0032] 本发明所述的可更换首末片绝缘子的卡具不仅可使用在停电检修的设备上,在带电作业更换首片绝缘子作业也可使用。220千伏耐张绝缘子串片数不少于14片,规程规定带电作业220千伏绝缘子保持良好绝缘子片数不少于9片,本发明所述可更换首末片绝缘子的卡具更换绝缘子时短接3片,满足规程规定,等电位、地电位作业均可使用。

[0033] 带电作业更换耐张绝缘子串中的任何一片都必须使用托瓶架,需要高空作业人员两名。本发明所述可更换首末片绝缘子的卡具的优点主要体现在地电位更换首片绝缘子上,1人操作,作业人员穿屏蔽服进行,减少一名高空作业人员,降低高空作业风险。等电位使用,也简便了操作程序,不使用托瓶架,方便运输。

[0034] 具体实施方式二:参见图2说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一所述的可更换首末片绝缘子的卡具的区别在于,可弯折的联板3包括一级联板3-1和二级联板3-2;

[0035] 一级联板3-1和二级联板3-2叠放后,通过插销固定连接,且二者可相对转动;一个导线固定孔3-1-1和两个钢绞固定孔3-1-2设置在一级联板3-1上。

[0036] 本实施方式中,可弯折的联板3包括一级联板3-1和二级联板3-2,保证了可弯折的联板3操作的灵活性。

[0037] 具体实施方式三:参见图2说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式二所述的可更换首末片绝缘子的卡具的区别在于,所述的一级联板3-1为等腰三角形结构,导线固定孔3-1-1位于等腰三角形结构的顶角上,两个钢绞固定孔3-1-2分别位于等腰三角形结构的两个底角上。

[0038] 本实施方式中,可弯折的联板3上的三个孔分别位于等腰三角形结构的三个顶点上,保证了三个孔的受力均匀,保证了待更换绝缘子的平稳性,更换方便。

[0039] 虽然在本文中参照了特定的实施方式来描述本发明,但是应该理解的是,这些实施例仅仅是本发明的原理和应用的示例。因此应该理解的是,可以对示例性的实施例进行许多修改,并且可以设计出其它的布置,只要不偏离所附权利要求所限定的本发明的精神和范围。应该理解的是,可以通过不同于原始权利要求所描述的方式来结合不同的从属权利要求和本文中所述的特征。还可以理解的是,结合单独实施例所描述的特征可以使用在其它所述实施例。

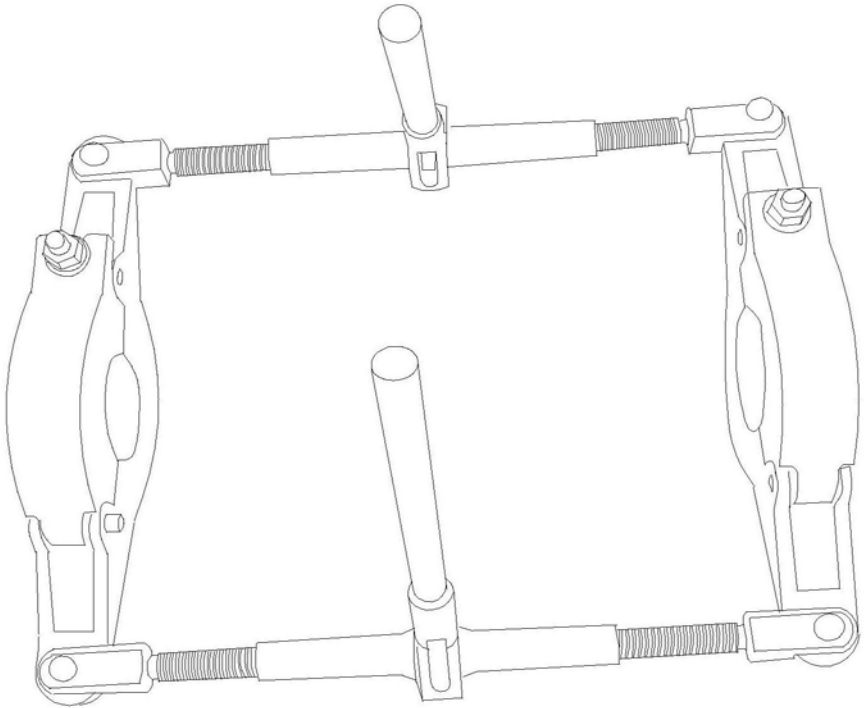


图1

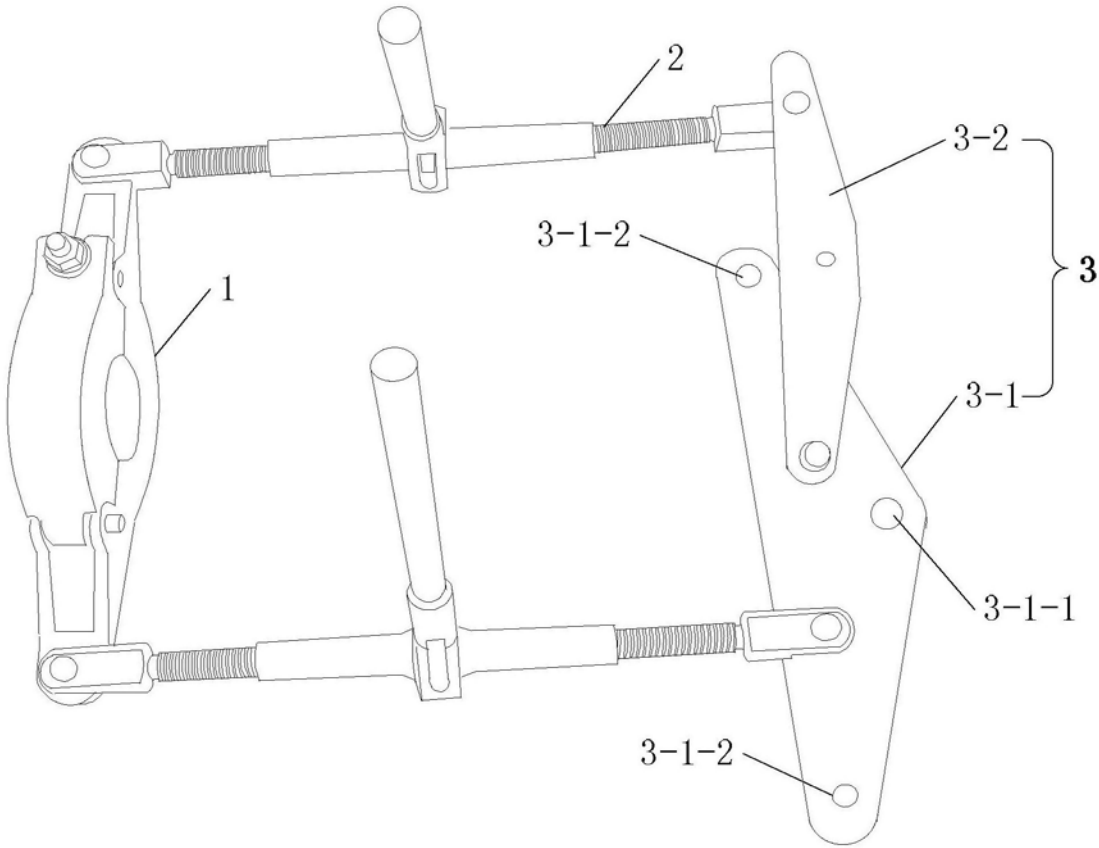


图2