

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101694792 A

(43) 申请公布日 2010.04.14

(21) 申请号 200910167679.2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009.09.18

H01B 17/04 (2006.01)

H01B 17/12 (2006.01)

(71) 申请人 成都电力金具总厂

H01B 17/48 (2006.01)

地址 610023 四川省成都市锦江区琉璃场科  
创路 72 号

申请人 中国南方电网有限责任公司超高压  
输电公司  
中国电力工程顾问集团西南电力设  
计院

(72) 发明人 尚涛 曹惠潮 任成林 舒礼臣  
李力 梁明 陈赤 李玉兵 秦虹  
周晓智

(74) 专利代理机构 成都信博专利代理有限责任  
公司 51200  
代理人 舒启龙 卓仲阳

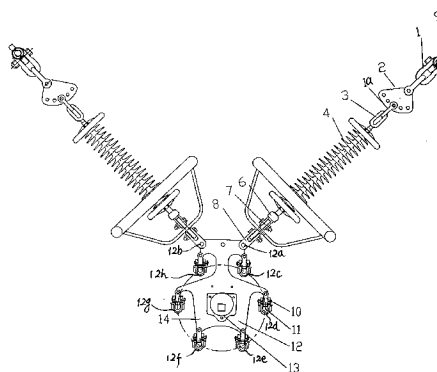
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

特高压输电线路用双联 V 形悬垂绝缘子串

(57) 摘要

一种特高压输电线路用双联 V 形悬垂绝缘子串,六分裂悬联板上沿同一圆周均布有六个线夹孔,且该联板上六个线夹孔所在圆的外侧开有两个连接孔,每一连接孔上顺次连接有直角挂板和二联板,二联板的两个孔上均连接有结构相同的金具绝缘子串:碗头挂板下部铰接在二联板的孔上,碗头挂板上部固定在合成绝缘子串一端,均压环固定在二联板上,绝缘子串另一端固联球头挂环,球头挂环再挂接第二 U 形挂环,第二 U 形挂环固定在调整板的孔上,调整板另一端上固联第一 U 形挂环,第一 U 形挂环与挂点金具连接。它采用双挂点方式以及整体联板结构,具有便于安装、线夹与联板不会碰撞的特点。



1. 一种特高压输电线路用双联 V 形悬垂绝缘子串,包括,合成绝缘子 (4),挂点金具 (9),其特征是:六分裂悬联板 (12) 上沿同一圆周均布有六个线夹孔 (12c、1d、12e、12f、12g、12h),且该联板上六个线夹孔所在圆的外侧开有两个连接孔 (12a、12b),每一连接孔上连接有一个直角挂板 (8),该直角挂板 (8) 再连接一个二联板 (7),二联板 (7) 的两个孔上均连接有结构相同的金具绝缘子串:碗头挂板 (6) 下部铰接在二联板 (7) 的孔上,碗头挂板上部固定在所述合成绝缘子串 (4) 一端,位于合成绝缘子串一端的均压环 (5) 固定在二联板 (7) 上,绝缘子串另一端固联球头挂环 (3),球头挂环再挂接第二 U 形挂环 (1a),第二 U 形挂环 (1a) 固定在调整板 (2) 的孔上,调整板 (2) 另一端上固联第一 U 形挂环 (1),第一 U 形挂环 (1) 与所述挂点金具 (9) 连接。

2. 根据权利要求 1 所述特高压输电线路用双联 V 形悬垂绝缘子串,其特征是:所述六分裂悬垂联板 (12) 的 1 个连接孔 (12a) 与其最接近的一个线夹孔 (12c) 的距离等于另一连接孔 (12b) 与其最接近的线夹孔 (12h) 的距离。

3. 根据权利要求 2 所述特高压输电线路用双联 V 形悬垂绝缘子串,其特征是:所述第一 U 形挂环 (1) 与调整板 (2) 之间还连接有两块其上开有一排孔眼的用作调长度的条形调整板 (14)。

## 特高压输电线路用双联 V 形悬垂绝缘子串

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力线路用绝缘子金具串,特别是特高压输电线路采用单挂点方式的双联 V 形绝缘子串。

### 背景技术

[0002] 现有输电线路的 V 形悬垂金具串存在以下弱点,其一,由于采用双挂点方式,在不均匀覆冰情况下,V 串顺线偏移后会出现有一联卸载情况,不利于安全运行,且在脱冰跳跃时,绝缘子会卡住;其二,整体均压环结构不便于金具串安装,容易在施工过程中受到损伤;其三,六分裂导线联板为分体式,在大风工况下存在线头与联板碰撞问题;其四,不具有串长调整功能,不能很好满足实际架线需要。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种采用双挂点方式、便于现场安装、线头与联板不会碰撞的特高压输电线路用双联 V 形悬垂绝缘子串。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种特高压输电线路用双联 V 形悬垂绝缘子串,包括合成绝缘子、挂点金具,六分裂悬联板上沿同一圆周均布有六个线夹孔,且该联板上六个线夹孔所在圆的外侧开有两个连接孔,每一连接孔上连接有一个直角挂板,该直角挂板再连接一个二联板,二联板的两个孔上均连接有结构相同的金具绝缘子串:碗头挂板下部铰接在二联板的孔上,碗头挂板上部固定在合成绝缘子串一端,位于合成绝缘子串一端的均压环固定在二联板上,绝缘子串另一端固联球头挂环,球头挂环再挂接第二 U 形挂环,第二 U 形挂环固定在调整板的孔上,调整板另一端上固联第一 U 形挂环,第一 U 形挂环与挂点金具连接。

[0005] 上述六分裂悬垂联板的 1 个连接孔与其最接近的一个线夹孔的距离等于另一连接孔与其最接近的线夹孔的距离。

[0006] 上述第一 U 形挂环与调整板之间还连接有两块其上开有一排孔眼的用作调长度的条形调整板。

[0007] 相比现有技术,本发明具有以下特点和优点:

[0008] 1、本发明双联 V 型悬垂金具串采用单挂点形式。相比采用双挂点,在不均匀覆冰情况下,V 串顺线偏移后会出现有一联卸载情况,不利于安全运行。且在脱冰跳跃时,绝缘子会卡住。因此将 V 串的一肢双联绝缘子设计成单挂点方式,下端通过二联板和一个直角挂板与分裂导线挂板(即六分裂悬垂联板)连接,相当于双联合为一个整体,可以避免重冰区情况下问题的发生。

[0009] 2、双 V 串均压环采用分体式。电压等级提高后,均压环主环管尺寸增加,同时,由于联间距加大,相对传统的均压环的外形结构大幅增加,为便于安装,确保铝制均压环不受施工过程的损伤,保证自身防电晕性能不受影响,相对于传统的整体式结构形式,本次设计将双 V 串均压环设计成分体式,这样可解决均压环能在绝缘子串安装完毕后,最后进行安

装,确保其主环管表面质量不受影响,完成其电气防护功能。

[0010] 3、六分裂悬垂联板,采用整体结构,导线装入悬垂线夹后,挂在该联板上,完成悬垂绝缘子串对导线的提携。由于六分裂联板采用整体式,相对于组合式可有效保证六根子导线的相对位置,且金具零件少,结构简单,在设计时,已着重考虑了在大风工况下导线的偏转,该联板结构能保证导线旋转 $50^{\circ}$ ,线夹不碰联板。相对于以往线路的 $30^{\circ}$ 旋转角,有了大幅的提升。

[0011] 4、V串两肢上均设置有调整板,可有效调整两肢的长度。

#### 附图说明

[0012] 图1是本发明的结构图;

[0013] 图2是图1所示六分裂悬垂联板的右边一个连接孔上连接的金具绝缘子串的正视图;

[0014] 图3是图1所示第一U形挂环与调整板之间增设两块条形调整板的示意图;

[0015] 图4图5分别是图1所示碗头挂板的主视图和左视图。

#### 具体实施方式

[0016] 附图中,1、U形挂环(U-21S);1a、U形挂环(U-21S);2、(DB)调整板(DB-21S1);3、球头挂环(QH-21S);4、合成绝缘子;5、铝均压环(FJ-800XS-800);6、碗头挂板(WS-21S);7、联板(L-4280S);8、直角挂板(Z-42S);9、挂点金具;10、悬垂线夹(CGF-15054TG/36);11、预绞式护线条(FYH-630/45);12、六分裂悬垂联板(LXV-4290/6);13、重锤片(ZC-30);14、(PT型)调整板(PT-21800S、PT-21400S)。

[0017] 图1图2示出,本发明包括合成绝缘子4、挂点金具9,六分裂悬联板12上沿同一圆周均布有六个线夹孔12c、1d、12e、12f、12g、12h,且该联板上六个线夹孔所在圆的外侧开有两个连接孔12a、12b,每一连接孔上连接有一个直角挂板8,该直角挂板8再连接一个二联板7,二联板7的两个孔上均连接有结构相同的金具绝缘子串:碗头挂板6下部铰接在二联板7的孔上,碗头挂板上部固定在合成绝缘子串4一端,位于合成绝缘子串一端的均压环5固定在二联板7上,绝缘子串另一端固联球头挂环3,球头挂环再挂接第二U形挂环1a,第二U形挂环1a固定在调整板2的孔上,调整板2另一端上固联第一U形挂环1,第一U形挂环1与挂点金具9连接(碗头挂板参见图4图5)。

[0018] 六分裂悬垂联板12的1个连接孔12a与其最接近的一个线夹孔12c的距离等于另一连接孔12b与其最接近的线夹孔12h的距离。第一U形挂环1与调整板2之间还连接有两块其上开有一排孔眼的用作调长度的条形调整板14。

[0019] 原WS型碗头挂板,与联板的连接为槽型连接,仅能沿垂直于线路方向自由转动,顺线路方向则无法转动,在大风工况下,用于合成绝缘子串时,活动关节太少,致使释放能量的点集中在球碗铰接点上,造成R销磨损失效,球头从碗头脱出事故。

[0020] 采用WH型碗头挂环后,在顺线路、垂直于线路方向均能自由转动。构成了软链结构,在大风工况下,可以有效地释放球碗铰接点处的能量,避免R销磨损,球头从碗头脱出事故。

[0021] 金具绝缘子串的电气试验:整串金具进行了电晕试验、电压分布试验及无线电干

扰试验等三种电气试验。试验结果符合要求。

