(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204464928 U
(45)授权公告日 2015.07.08

(21)申请号 201520080319.X

(22)申请日 2015.02.05

(73)专利权人 成都君禾天成科技有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区天府大道北段1480号8栋2单元10层1号

(72)发明人 张蛟

(51)Int.Cl.
H02G 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

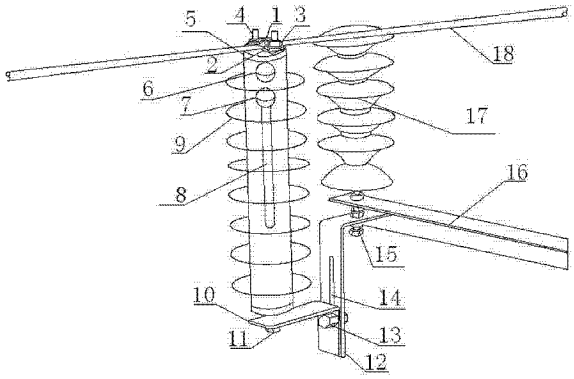
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统

(57)摘要

本实用新型公开了应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统，包括防雷过压保护器、绝缘子、支架装置和横梁，所述防雷过压保护器通过第一螺栓件固定在支架装置上，所述绝缘子通过螺栓套件和支架装置固定在横梁上；所述支架装置包括副支架、主支架，所述主支架呈L型，在其长边上设有长条孔，其短边通过螺栓套件固定在横梁上；所述副支架呈L型，其长边通过第一螺栓件与防雷过压保护器固定，其短边通过第二螺栓件固定在长条孔上，解决现有安装调节耗时的问题，利用主副之间分体设置的方式代替固定支架，以达到在安装时非常方便的进行调节，从而节约了安装时间，达到节约安装使用成本的目的。



CN 204464928 U

1. 应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统，其特征在于：包括防雷过压保护器、绝缘子（17）、支架装置和横梁（16），所述防雷过压保护器通过第一螺栓件（11）固定在支架装置上，所述绝缘子（17）通过螺栓套件（15）和支架装置固定在横梁（16）上；所述支架装置包括副支架（10）、主支架（12），所述主支架（12）呈 L 型，在其长边上设有长条孔（14），其短边通过螺栓套件（15）固定在横梁（16）上；所述副支架（10）呈 L 型，其长边通过第一螺栓件（11）与防雷过压保护器固定，其短边通过第二螺栓件（13）固定在长条孔（14）上。

2. 根据权利要求 1 所述的应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统，其特征在于：所述防雷过压保护器包括上垫片（1）、下垫片（2）、螺母（3）、螺杆（4）、接头（5）、限流元件（9），所述接头（5）设置在限流元件（9）顶部和底部，在限流元件（9）底部接头（5）通过第一螺栓件（11）固定在副支架（10）的长边上；在限流元件（9）顶部，所述下垫片（2）置于接头（5）顶面，所述上垫片（1）呈弧形状，且所述上垫片（1）的内弧与下垫片（2）顶面相对，所述上垫片（1）和下垫片（2）通过螺母（3）和螺杆（4）固定固定在接头（5）上。

3. 根据权利要求 2 所述的应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统，其特征在于：所述限流元件（9）采用氧化锌限流元件。

4. 根据权利要求 2 所述的应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统，其特征在于：所述接头（5）采用导电金属材料。

5. 根据权利要求 2 所述的应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统，其特征在于：所述上垫片（1）和下垫片（2）采用导电金属材料。

6. 根据权利要求 2 或 3 或 4 或 5 所述应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统，其特征在于：所述防雷过压保护器还包括设置在限流元件（9）内部的导线引流球（6）、限流元件引流球（7）、引流杆（8），所述导线引流球（6）置于限流元件（9）顶部的接头（5）下方且与限流元件（9）顶部的接头（5）相连；所述引流杆（8）的一端与限流元件引流球（7）相连，且引流杆（8）的另一端与限流元件（9）相连；所述导线引流球（6）与限流元件引流球（7）之间留有放电间隙。

应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力传输技术领域，具体的说，是应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统。

背景技术

[0002] 线缆作为电力系统的重要组成部分，作为电能输送的载体，在输配电过程中起到举足轻重的作用，线缆从载荷情况可简单的划分为低压线缆、高压线缆、超高压线缆，按其外层有无绝缘保护又可分为裸电线和绝缘电线。

[0003] 电力系统输配线路中，为达到传输效率最大化的效果，在进行远距离电力传输时，采用高压乃至超高压的电力传输方式进行输配电营运，在荒郊野外，由于地理原因，多采用架空线路，为避免人畜伤害更是采用铁架架空线缆进行高压传输。

[0004] 在整个输配电线路上，雷击断线是普遍难题，特别在远程电力传输线路中，电力线路发生断线、绝缘子闪络而造成大面积停电、售电量的损失和引起重大的人身伤害事故，并由此引发巨额经济损失．。

[0005] 现有防雷过压保护器与其并联连接的绝缘子间的支架装置为一种固定的装置，为保证线缆高度一致性，在安装时将经过多结构联动调节才能达到线缆高度一致性，严重的影响工程进度，从而提高了安装使用成本；当线缆高度不一致时，将出现线缆淌线的情况，在风力的作用下易出现线与线之间胶接，造成线路短路，发生严重的安全事故。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统，解决现有安装调节耗时的问题，利用主副之间分体设置的方式代替固定支架，以达到在安装时非常方便的进行调节，从而节约了安装时间，达到节约安装使用成本的目的。

[0007] 本实用新型通过下述技术方案实现：应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统，包括防雷过压保护器、绝缘子、支架装置和横梁，所述防雷过压保护器通过第一螺栓件固定在支架装置上，所述绝缘子通过螺栓套件和支架装置固定在横梁上；所述支架装置包括副支架、主支架，所述主支架呈L型，在其长边上设有长条孔，其短边通过螺栓套件固定在横梁上；所述副支架呈L型，其长边通过第一螺栓件与防雷过压保护器固定，其短边通过第二螺栓件固定在长条孔上。

[0008] 进一步的，为更好的实现本实用新型，所述防雷过压保护器包括上垫片、下垫片、螺母、螺杆、接头、限流元件，所述接头设置在限流元件顶部和底部，在限流元件底部接头通过第一螺栓件固定在副支架的长边上；在限流元件顶部，所述下垫片置于接头顶面，所述上垫片呈弧形状，且所述上垫片的内弧与下垫片顶面相对，所述上垫片和下垫片通过螺母和螺杆固定固定在接头上。

[0009] 进一步的，为更好的实现本实用新型，所述防雷过压保护器还包括设置在限流元件内部的导线引流球、限流元件引流球、引流杆，所述导线引流球置于限流元件顶部的接头

下方且与限流元件顶部的接头相连；所述引流杆的一端与限流元件引流球相连，且引流杆的另一端与限流元件相连；所述导线引流球与限流元件引流球之间留有放电间隙。

[0010] 进一步的，为更好的实现本实用新型，所述限流元件采用氧化锌限流元件。

[0011] 进一步的，为更好的实现本实用新型，所述接头采用导电金属材料。

[0012] 进一步的，为更好的实现本实用新型，所述上垫片和下垫片采用导电金属材料。

[0013] 本实用新型与现有技术相比，具有以下优点及有益效果：

[0014] （1）本实用新型解决现有安装调节耗时的问题，利用主副之间分体设置的方式代替固定支架，以达到在安装时非常方便的进行调节，从而节约了安装时间，达到节约安装使用成本的目的。

[0015] （2）本实用新型可解决输配电线路的雷击断线的问题，并能保障线路传输的电气性能，达到避免雷击断线的目的，并且由于特殊的连接结构设计，使得其与输配线连接后依然能完好的保证输配线的电气传输性能。

[0016] （3）本实用新型能利用导线引流球与限流元件引流球之间的放电间隙进行雷电的瞬时电流传导，达到有效避雷、避免闪络的情况发生。

[0017] （4）本实用新型采用具有非线性电阻特性的氧化锌限流元件，在放电过程中，会在氧化锌限流元件（非线性电阻）上保留一个我们通常所说的“残压”，在雷电压过后的系统工频电压下，能自己熄灭工频续流，由此保持系统不失压，避免系统失压和继电保护动作跳闸情况的发生，进而提高供电质量保证正常供电，增加经济效益，提高供电可靠性。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的结构图。

[0019] 其中，1- 上垫片、2- 下垫片、3- 螺母、4- 螺杆、5- 接头、6- 导线引流球、7- 限流元件引流球、8- 引流杆、9- 限流元件、10- 副支架、11- 第一螺栓件、12- 主支架、13- 第二螺栓件、14- 长条孔、15- 螺栓套件、16- 横梁、17- 绝缘子、18- 导线。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型作进一步地详细说明，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0021] 实施例 1：

[0022] 应用于高架线系统且具有自由移动功能的接线系统，如图 1 所示，包括防雷过压保护器、绝缘子 17、支架装置和横梁 16，所述防雷过压保护器通过第一螺栓件 11 固定在支架装置上，所述绝缘子 17 通过螺栓套件 15 和支架装置固定在横梁 16 上；所述支架装置包括副支架 10、主支架 12，所述主支架 12 呈 L 型，在其长边上设有长条孔 14，其短边通过螺栓套件 15 固定在横梁 16 上；所述副支架 10 呈 L 型，其长边通过第一螺栓件 11 与防雷过压保护器固定，其短边通过第二螺栓件 13 固定在长条孔 14 上。

[0023] 在使用是，将防雷过压保护器、支架装置、绝缘子 17 和横梁 16 组装并将横梁 16 接于塔架上，导线 18 置于绝缘子 17 顶部，并固定在防雷过压保护器上，在雷雨天气时，当导线 18 受到雷击过电压，由于防雷过压保护器的保护作用，使雷电迅速释放，从而避免出现绝缘子闪络，或导线断线，引起大面积线路故障，副支架 10 通过第二螺栓件 13 固定在主支架 12

的长条孔 14 上，由于长条孔的原因在进行高度一致性调节时，只需调节第二螺栓件，调整副支架 10 与长条孔的相对位置就可达到调整高度一致性的目的，从而简化了工作步骤，减少安装调节时间，达到降低安装使用成本的目的。

[0024] 实施例 2 ：

[0025] 本实施例是在上述实施例的基础上进一步优化，如图 1 所示，所述防雷过压保护器包括上垫片 1、下垫片 2、螺母 3、螺杆 4、接头 5、限流元件 9，所述接头 5 设置在限流元件 9 顶部和底部，在限流元件 9 底部接头 5 通过第一螺栓件 11 固定在副支架 10 的长边上 ；在限流元件 9 顶部，所述下垫片 2 置于接头 5 顶面，所述上垫片 1 呈弧形状，且所述上垫片 1 的内弧与下垫片 2 顶面相对，所述上垫片 1 和下垫片 2 通过螺母 3 和螺杆 4 固定固定在接头 5 上。

[0026] 在使用是，导线 13 穿过上垫片 1 和下垫片 2 之间，并被其固定，由于上垫片 1 为弧形状与下垫片 2 之间形成的夹具空间可以很好的保护导线 18 不会出现变形而导致电气性能降低的风险，从而达到良好的电气传输特性，在雷雨天气时，当导线 18 受到雷击过电压，由于防雷过压保护器的保护作用，使雷电迅速释放，从而避免出现绝缘子闪络，或导线断线，引起大面积线路故障。

[0027] 实施例 3 ：

[0028] 本实施例是在上述实施例的基础上进一步优化，所述限流元件 9 采用氧化锌限流元件，所述接头 5 采用导电金属材料，所述上垫片 1 和下垫片 2 采用导电金属材料。采用具有非线性电阻特性的氧化锌限流元件，在放电过程中，会在氧化锌限流元件（非线性电阻）上保留一个我们通常所说的“残压”，在雷电压过后的系统工频电压下，能自己熄灭工频续流，由此保持系统不失压，避免系统失压和继电保护动作跳闸情况的发生，进而提高供电质量保证正常供电，增加经济效益，提高供电可靠性。

[0029] 实施例 4 ：

[0030] 本实施例是在上述实施例的基础上进一步优化，如图 1 所示，进一步的，为更好的实现本实用新型，所述防雷过压保护器还包括设置在限流元件 9 内部的导线引流球 6、限流元件引流球 7、引流杆 8，所述导线引流球 6 置于限流元件 9 顶部的接头 5 下方且与限流元件 9 顶部的接头 5 相连 ；所述引流杆 8 的一端与限流元件引流球 7 相连，且引流杆 8 的另一端与限流元件 9 相连 ；所述导线引流球 6 与限流元件引流球 7 之间留有放电间隙。

[0031] 在使用时，在雷雨天气时，当导线 18 受到雷击过电压，感应过电压尚未达到绝缘子 17 闪络时，导线引流球 6 和限流元件引流球 7 间隙开始放电，之后将雷电流通过引流杆 8 导向限流元件 9，雷电流经限流元件 9 释放，而工频续流则被限流元件 9 截断，达到“避雷”的目的。当线路出现短时工频过电压（毫秒级）时，即使线路处于弱绝缘（工频耐受 38kV），防雷过压保护器仍然保证放电，起到保护作用，从而防止因工频续流高温熔断线路（雷击导线 18 断线及绝缘子闪络），保护线路，避免发生断线、绝缘子闪络而造成大面积停电、售电量的损失和引起重大的人身伤害事故及由此引发的巨额经济赔偿。

[0032] 实施例 5 ：

[0033] 本实施例是在上述实施例的基础上进一步优化，进一步的，为更好的实现本实用新型，所述限流元件 9 采用氧化锌限流元件，所述接头 5 采用导电金属材料，所述上垫片 1 和下垫片 2 采用导电金属材料。采用具有非线性电阻特性的氧化锌限流元件，在放电过程

中，会在氧化锌限流元件（非线性电阻）上保留一个我们通常所说的“残压”，在雷电压过后的系统工频电压下，能自己熄灭工频续流，由此保持系统不失压，避免系统失压和继电保护动作跳闸情况的发生，进而提高供电质量保证正常供电，增加经济效益，提高供电可靠性。

[0034] 本实用新型解决现有安装调节耗时的问题，利用主副之间分体设置的方式代替固定支架，以达到在安装时非常方便的进行调节，从而节约了安装时间，达到节约安装使用成本的目的。

[0035] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型做任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化，均落入本实用新型的保护范围之内。

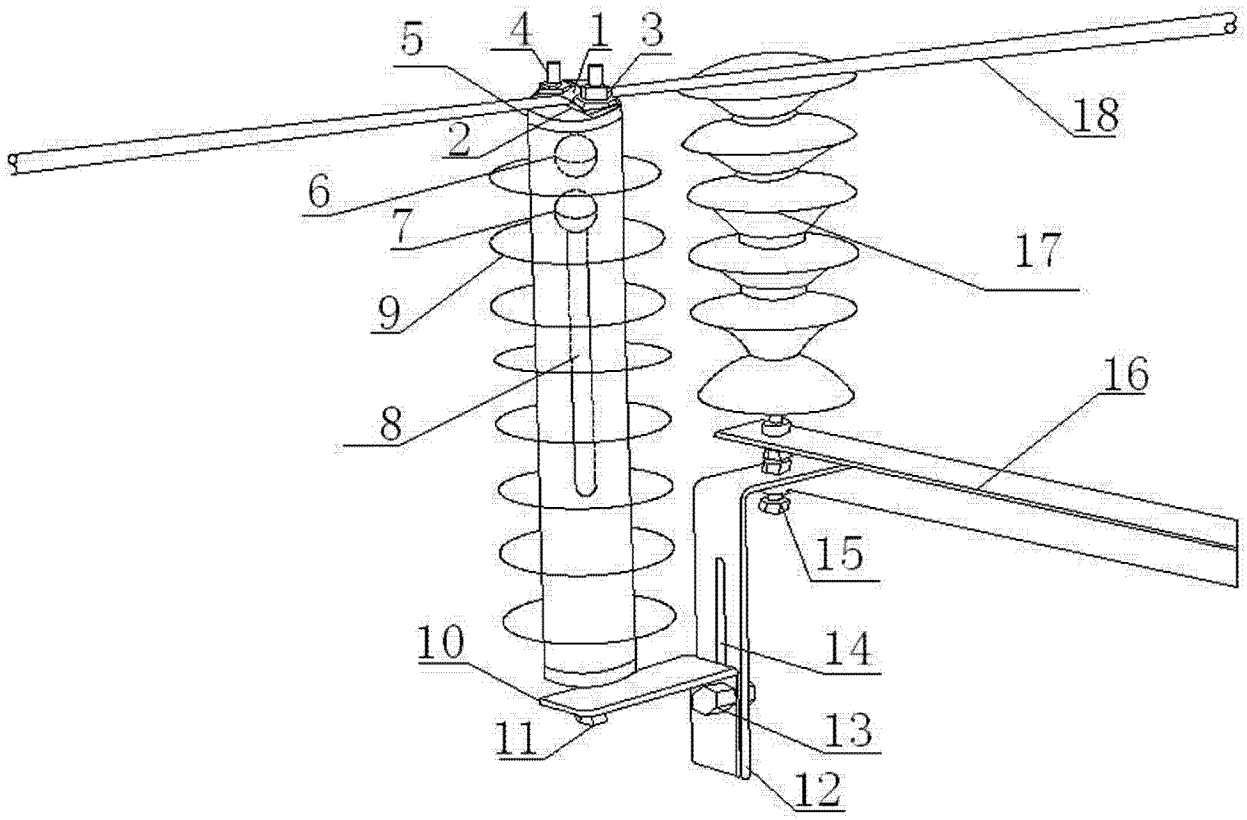


图 1