



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204376194 U

(45) 授权公告日 2015.06.03

(21) 申请号 201520047507.2

(22) 申请日 2015.01.23

(73) 专利权人 南京紫峰电力设备有限公司

地址 210046 江苏省南京市经济技术开发区
新港大道 80-1 号

(72) 发明人 杨宝虎 姚金城 郁岳安 何春庭
王宝磊

(74) 专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限
公司 32215

代理人 沈根水

(51) Int. Cl.

H01T 4/10(2006.01)

H02G 13/00(2006.01)

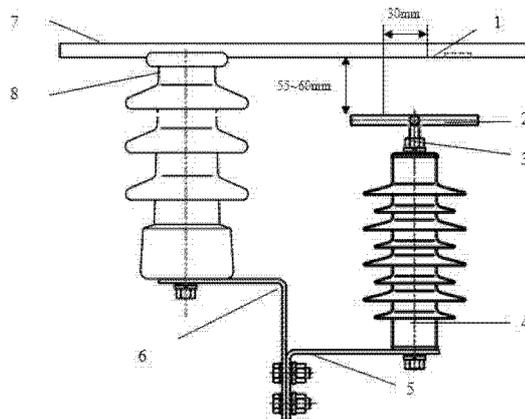
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙
避雷器

(57) 摘要

本实用新型是一种 10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙避雷器,绝缘导线(7)由固定在电杆横担上的柱式线路绝缘子(8)支撑,其特征在于:所述绝缘导线(7)上有被剥离的绝缘层导线(1),避雷器本体(4)固定安装在避雷器安装板(5)上,该避雷器安装板(5)与避雷器托板(6)固定连接,所述被剥离的绝缘层导线(1)与避雷器本体(4)上部的十字棒形放电极(2)之间构成放电间隙。本实用新型的优点:采用十字形电极外间隙结构,放电路径可靠,耐候性强,安装方便。



1. 10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙避雷器,绝缘导线(7)由固定在电杆横担上的柱式线路绝缘子(8)支撑,其特征在于:所述绝缘导线(7)上有被剥离的绝缘层导线(1),避雷器本体(4)固定安装在避雷器安装板(5)上,该避雷器安装板(5)与避雷器托板(6)固定连接,所述被剥离的绝缘层导线(1)与避雷器本体(4)上部的十字棒形放电极(2)之间构成放电间隙。

2. 根据权利要求1所述的10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙避雷器,其特征在于:所述十字棒形放电极(2)与被剥离的绝缘层导线间形成外串联间隙。

3. 根据权利要求1所述的10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙避雷器,其特征在于:所述避雷器安装板(5)上的安装螺栓孔采用长槽形结构,避雷器托板(6)上设有两个安装孔。

4. 根据权利要求1所述的10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙避雷器,其特征在于:所述十字棒形外间隙与导线放电电极之间的距离为55-60mm。

10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙避雷器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙避雷器,用于保护电气设备和输配电线路免受大气过电压和操作过电压损害的过电压保护装置。

背景技术

[0002] 随着电力配网线路不断加长,绝缘化设计的普及,雷害造成断线事故凸显,断线后易引起人身事故,绝缘子击穿事故统计数量也在不断上升,已严重威胁配电网线路安全运行。因此防止雷击损害成为绝缘导线送电的一项关键技术。

[0003] 众多科研院所和企业投入了大量的人力、物力进行研究。推出了放电线夹、钳位绝缘子、防雷击绝缘子等一系列防雷元件。但是效果均不理想。2008 年后开始应用避雷器作为防绝缘导线雷击断线的元件。这一元件取得了很好的效果,它不仅能防止雷击断线并且大大降低了雷击跳闸率。

[0004] 由于原有避雷器主要安装在电站内和输电线路杆上电器设备旁,产品的结构和电器参数完全能满足要求。输电线路防雷是将避雷器安装在输电线路的电杆横担上。由于输电线路电杆的种类繁多,有直线杆、耐线杆、耐线直线杆、耐张转角杆、断联杆等一系列杆型。同一种避雷器很难满足要求。直线杆原有多种避雷器应用于系统中。如穿刺电极式复合外套带间隙金属氧化物避雷器、环形电极式复合外套带间隙金属氧化物避雷器、10kV 间隙避雷器等。这些用于直线杆的避雷器均存在如下几个问题。第一:间隙本身是不固定式,在安装时间隙距离的调整是相当困难的。由于导线本身有弧垂,安装时用尺子去测量间隙距离很难测量准确。第二:放电间隙形状多为球一球放电,放电分散性较大。第三:产品结构复杂,安装复杂,工艺难以控制。

发明内容

[0005] 本实用新型提出一种 10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙避雷器,其目的为了克服现有技术中所存在的上述问题,具有外间隙避雷器安装方便,放电间隙稳定。

[0006] 本实用新型的技术解决方案是:10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙避雷器,绝缘导线(7)由固定在电杆横担上的柱式线路绝缘子(8)支撑,其特征在于:所述绝缘导线(7)上有被剥离的绝缘层导线(1),避雷器本体(4)固定安装在避雷器安装板(5)上,该避雷器安装板(5)与避雷器托板(6)固定连接,所述被剥离的绝缘层导线(1)与避雷器本体(4)上部的十字棒形放电电极(2)之间构成放电间隙。

[0007] 本实用新型的有益效果是:这种 10kV 系统绝缘架空线路直线杆用棒形外间隙避雷器,放电间隙稳定固定。能够很好的进行过电压保护。

附图说明

[0008] 图 1 是 10kV 系统绝缘架空线路直线杆用棒形外间隙避雷器的工作状态图。

[0009] 图 2 是避雷器托板的正视图。

[0010] 图 3 是十字棒形电极的俯视图。

[0011] 图中的 1 是被剥离的绝缘层导线(上放电极),2 是十字棒形放电极(下放电极),3 是放电极连接螺栓,4 是避雷器本体,5 是避雷器安装板,6 是避雷器托板,6a 是安装孔,7 是绝缘导线,8 是柱式线路绝缘子。

具体实施方式

[0012] 如附图所示,10kV 架空绝缘线路直线杆用十字棒形外间隙避雷器,其结构是绝缘导线 7 由固定在电杆横担上的柱式线路绝缘子 8 支撑,所述绝缘导线 7 上有被剥离的绝缘层导线 1,避雷器本体 4 固定安装在避雷器安装板 5 上,该避雷器安装板 5 与避雷器托板 6 固定连接,所述被剥离的绝缘层导线 1 与避雷器本体 4 上部的十字棒形放电极 2 之间构成放电间隙。

[0013] 所述十字棒形放电极 2 与被剥离的绝缘层导线 1 间形成外串联间隙。

[0014] 所述避雷器安装板 5 上的安装螺栓孔采用长槽形结构,避雷器托板 6 上设有两个安装孔。

[0015] 目前市场上已有的产品由于间隙是不固定的,产品在安装时间隙尺寸控制难度大,同时由于系统中多种绝缘子同时使用,绝缘子的高度不一致,采用可调安装孔以适应不同的绝缘子。原有避雷器和导线相联结的穿刺线夹过于复杂,施工难度大。

[0016] 本产品在结构上是最简捷有效的。上方电极只需要剥离一小段绝缘层,方便简单。下方电极采用的是十字棒形电极,可以有效保证间隙距离的稳固可靠。十字形外间隙与导线放电电极之间的距离 55-60mm,导线上放电点位于避雷器十字形放电极上方、顺线路档 30mm 处。本产品根据线路不同的绝缘子用不同安装孔粗调间隙距离。采用这一产品较原防雷元件安装效率提高了 2 倍,现场安装方便简捷。

[0017] 当输电线路由于雷击产生很高幅值过电压时,如果没有避雷器,当导线的过电压幅值高于支撑导线绝缘子的闪络电压时,绝缘子对地闪络。如发生二相同时闪络时,将造成相间短路。系统的短路电流幅值很高,瞬间电弧温度极高,造成导线熔断。避雷器并接在绝缘子时,若产生雷电过电压,首先空气间隙击穿,此时避雷器开始导通,释放雷电过电压的能量,由于避雷器的伏安曲线非线性的作用,限制了避雷器两端的电压幅值。这一幅值远远小于并联绝缘子的闪络电压,保护了绝缘子不发生闪络,同时雷电流流过后避雷器很快恢复到高阻状态,截断工频续流。不会发生雷击闪络跳闸和导线熔断。

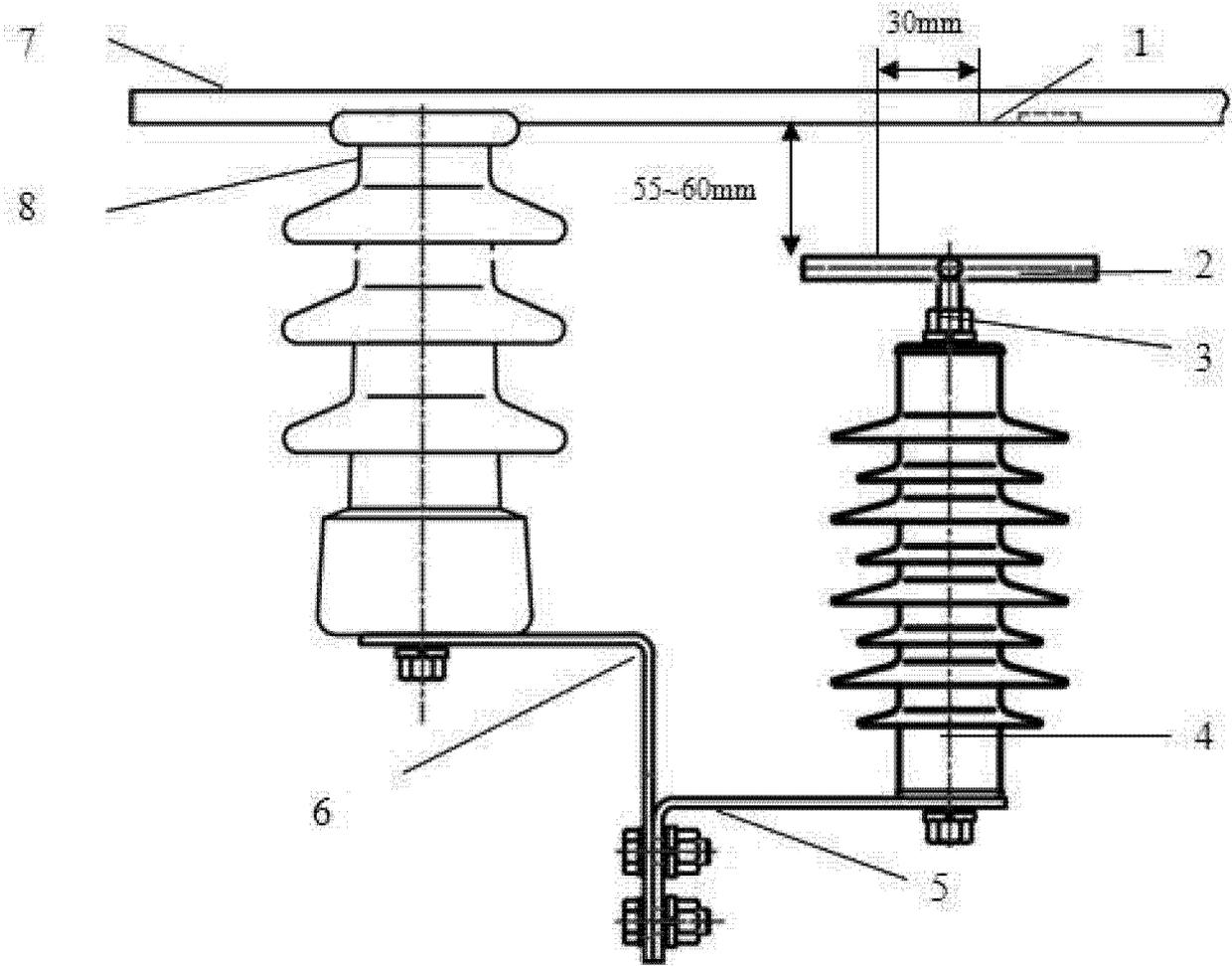


图 1

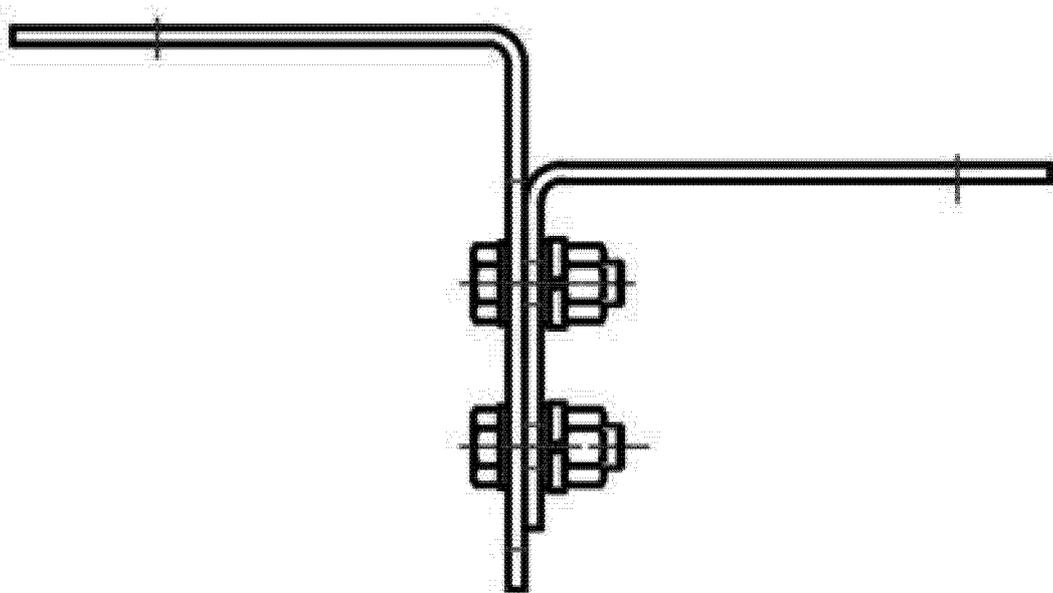


图 2

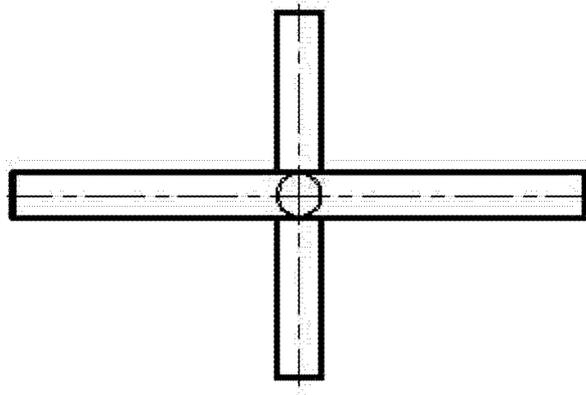


图 3