(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 207038264 U
(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201720836412.8

(22)申请日 2017.07.11

(73)专利权人 浙江贝立电力科技有限公司
地址 325600 浙江省温州市乐清市白石街道密川村

(72)发明人 赵顺乐

(51)Int.Cl.
H01B 17/52(2006.01)
H01B 17/46(2006.01)
H02G 13/00(2006.01)

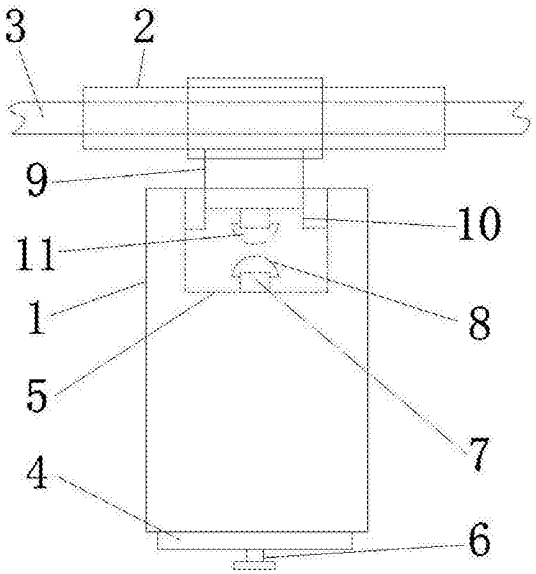
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种外间隔型避雷装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种外间隔型避雷装置，主要包括绝缘子、避雷管和导线，所述绝缘子底部设置垫板，且垫板通过螺栓与绝缘子底部固定连接，所述绝缘子顶部设置有U型槽，且U型槽内底部设置有凸起柱，所述凸起柱顶部设置有第一放电球，所述避雷管底部设置有变径管，所述变径管外壁与U型槽内壁之间通过绝缘隔垫连接，且变径管高度小于U型槽高度，所述变径管底部设置有第二放电球，且第二放电球与第一放电球垂直相对，所述导线外壁设置有绝缘层，所述导线穿插避雷管，本实用新型结构简单，使用安全便捷，能够有效提高绝缘子的使用寿命，同时提高避雷效果，且绝缘子还具有自洁效果，能够有效减少雨水和杂物的附着与堆积。



CN 207038264 U

1.一种外间隔型避雷装置,包括绝缘子(1)、避雷管(2)和导线(3),其特征在于:所述绝缘子(1)底部设置垫板(4),且垫板(4)通过螺栓(6)与绝缘子(1)底部固定连接,所述绝缘子(1)顶部设置有U型槽(5),且U型槽(5)内底部设置有凸起柱(7),所述凸起柱(7)顶部设置有第一放电球(8),所述避雷管(2)底部设置有变径管(9),所述变径管(9)外壁与U型槽(5)内壁之间通过绝缘隔垫(10)连接,且变径管(9)高度小于U型槽(5)高度,所述变径管(9)底部设置有第二放电球(11),且第二放电球(11)与第一放电球(8)垂直相对,所述导线(3)外壁设置有绝缘层,所述导线(3)穿插避雷管(2);

所述避雷管(2)包括上层(12)和下层(13),所述上层(12)底部设置有凹槽,所述下层(13)顶部设置有凸起角,且凸起角与凹槽相卡合,所述上层(12)与下层(13)通过对接法兰(14)固定连接,所述对接法兰(14)与变径管(9)垂直相对,所述对接法兰(14)底部设置有卡槽(15),且卡槽(15)直径大于变径管(9)直径。

2.根据权利要求1所述的一种外间隔型避雷装置,其特征在于:所述绝缘子(1)表面喷涂有一层自洁层(16),所述自洁层(16)包括固体粘合底层(17)和疏水疏油面层(18),且疏水疏油面层(18)涂覆在固体粘合底层(17)上。

3.根据权利要求1所述的一种外间隔型避雷装置,其特征在于:所述变径管(9)顶部设置在避雷管(2)底部中心。

4.根据权利要求1所述的一种外间隔型避雷装置,其特征在于:所述第二放电球(11)顶部到第一放电球(8)底部间距为40mm-50mm之间。

一种外间隔型避雷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及避雷装置技术领域，具体为一种外间隔型避雷装置。

背景技术

[0002] 配电架空线路是国内外进行长途电输运的主要技术手段，一般导线架设固定在钢筋混凝土电杆的铁横担针式绝缘子上。10kV架空裸导线遭受雷击时，雷过电压沿导线至绝缘薄弱点的针式绝缘子表面对横担放电中和，随后的工频接地电流建立电弧接地通道，继电保护动作断开线路断路器(开关)停电，断开负荷侧时产生的电磁力使接地电弧拉长漂移并熄灭，绝缘子处的空气迅速恢复绝缘，线路重合闸检测到母线无压后重合成功。即裸导线雷击短路电弧的弧根随断路器跳闸的电磁力作用，沿导线表面漂移拉长熄灭，因此导线表面仅留有轻微的电弧烧伤痕迹。架空绝缘导线线路遭受雷击后，雷过电压同样在外绝缘最薄弱处的针式绝缘子槽口绑扎处击穿绝缘导线的绝缘层后沿绝缘子表面对横担接地释放，由于绝缘导线的铝芯被绝缘层包裹，短路电弧的弧根不能像裸导线那样随断路器动作产生的电磁力漂移，数千度高温弧根始终在绝缘层击穿的针孔处燃烧，承受导线张力的铝芯瞬间被高温电弧熔断而断线，即绝缘架空导线遭受雷击必断线。架空线路采用绝缘导线是为了防止裸导线距离住宅窗户近易发生人身触电事故，线路两侧树竹木或绿化行道树等发生单相接地故障、高层乱抛金属丝产生相间短路等，若将针式绝缘子附近的绝缘导线剥除一段绝缘层，使电杆附近绝缘导线成裸导线来防止雷击必断线，该方法又违反了使用绝缘导线的原有优点；采用防弧金具时，因防弧金具的雷电放电击穿间隙L1和燃弧棒间隙L2的伏秒特性均需和使用的绝缘子雷电冲击击穿电压伏秒特性计算配合，雷电放电击穿间隙L1必须百分之百地击穿释放雷电流，后续的工频接地电弧必须在燃弧棒上燃烧直至被断路器跳闸电磁力拉长漂移熄灭。由于各线路长短不一使之线路的电容电流也不同，每条线路的继电保护级差配合不同，各绝缘子雷电冲击击穿电压值也随型号不同而不一样，因此L1、L2的间隙尺寸计算工作量大，且安装误差较难控制，绝缘架空导线遭雷击必断线现象仍是线路运行单位的大难题之一。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种外间隔型避雷装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种外间隔型避雷装置，包括绝缘子、避雷管和导线，所述绝缘子底部设置垫板，且垫板通过螺栓与绝缘子底部固定连接，所述绝缘子顶部设置有U型槽，且U型槽内底部设置有凸起柱，所述凸起柱顶部设置有第一放电球，所述避雷管底部设置有变径管，所述变径管外壁与U型槽内壁之间通过绝缘隔垫连接，且变径管高度小于U型槽高度，所述变径管底部设置有第二放电球，且第二放电球与第一放电球垂直相对，所述导线外壁设置有绝缘层，所述导线穿插避雷管；

[0005] 所述避雷管包括上层和下层，所述上层底部设置有凹槽，所述下层顶部设置有凸

起角，且凸起角与凹槽相卡合，所述上层与下层通过对接法兰固定连接，所述对接法兰与变径管垂直相对，所述对接法兰底部设置有卡槽，且卡槽直径大于变径管直径。

[0006] 优选的，所述绝缘子表面喷涂有一层自洁层，所述自洁层包括固体粘合底层和疏水疏油面层，且疏水疏油面层涂覆在固体粘合底层上。

[0007] 优选的，所述变径管顶部设置在避雷管底部中心。

[0008] 优选的，所述第二放电球顶部到第一放电球底部间距为40mm-50mm之间。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该实用新型结构简单，使用安全便捷，能够有效提高绝缘子的使用寿命，且绝缘子还具有自洁效果，有效减少雨水和杂物的附着与堆积，从而影响绝缘效果，为了能够用有效提高放电效果，本实用新型采用放电球与放电球之间的间距为40mm-50mm之间，为了能够有效提绝缘子表面的自洁效果，本实用新型采用在绝缘子表面喷涂有一层自洁层，且自洁层有固体粘合底层和疏水疏油面层组合而成，为了能够方便安装固定和后期拆卸方便，本实用新型采用上下两层式的避雷管，同时利用对接法兰加以固定。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型避雷管结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型自洁涂层剖视结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种外间隔型避雷装置，包括绝缘子1、避雷管2和导线3，绝缘子1底部设置垫板4，且垫板4通过螺栓6与绝缘子1底部固定连接，绝缘子1顶部设置有U型槽5，且U型槽5内底部设置有凸起柱7，凸起柱7顶部设置有第一放电球8，避雷管2底部设置有变径管9，变径管9外壁与U型槽5内壁之间通过绝缘隔垫10连接，且变径管9高度小于U型槽5高度，变径管9底部设置有第二放电球11，且第二放电球11与第一放电球8垂直相对，导线3外壁设置有绝缘层，导线3穿插避雷管2；本实用新型结构简单，使用安全便捷，能够有效提高绝缘子的使用寿命，同时提高避雷效果，且绝缘子还具有自洁效果，能有效减少雨水和杂物的附着与堆积。

[0015] 本实用新型中，避雷管2包括上层12和下层13，上层12底部设置有凹槽，下层13顶部设置有凸起角，且凸起角与凹槽相卡合，上层12与下层13 通过对接法兰14固定连接，对接法兰14与变径管9垂直相对，对接法兰14 底部设置有卡槽15，且卡槽15直径大于变径管9直径；采用此设计结构，能够有效提高安装效率和后期拆卸快捷，同时加大避雷效果。

[0016] 本实用新型中，绝缘子1表面喷涂有一层自洁层16，自洁层16包括固体粘合底层17和疏水疏油面层18，且疏水疏油面层18涂覆在固体粘合底层17 上；采用此设计结构，能够有效提高绝缘子表面的自洁效果。

[0017] 此外，本实用新型中，变径管9顶部设置在避雷管2底部中心；第二放电球11顶部到第一放电球8底部间距为40mm-50mm之间；采用此设计结构，能够有效提高在遭遇雷击时能够快速进行放电，减少对绝缘子的损伤。

[0018] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

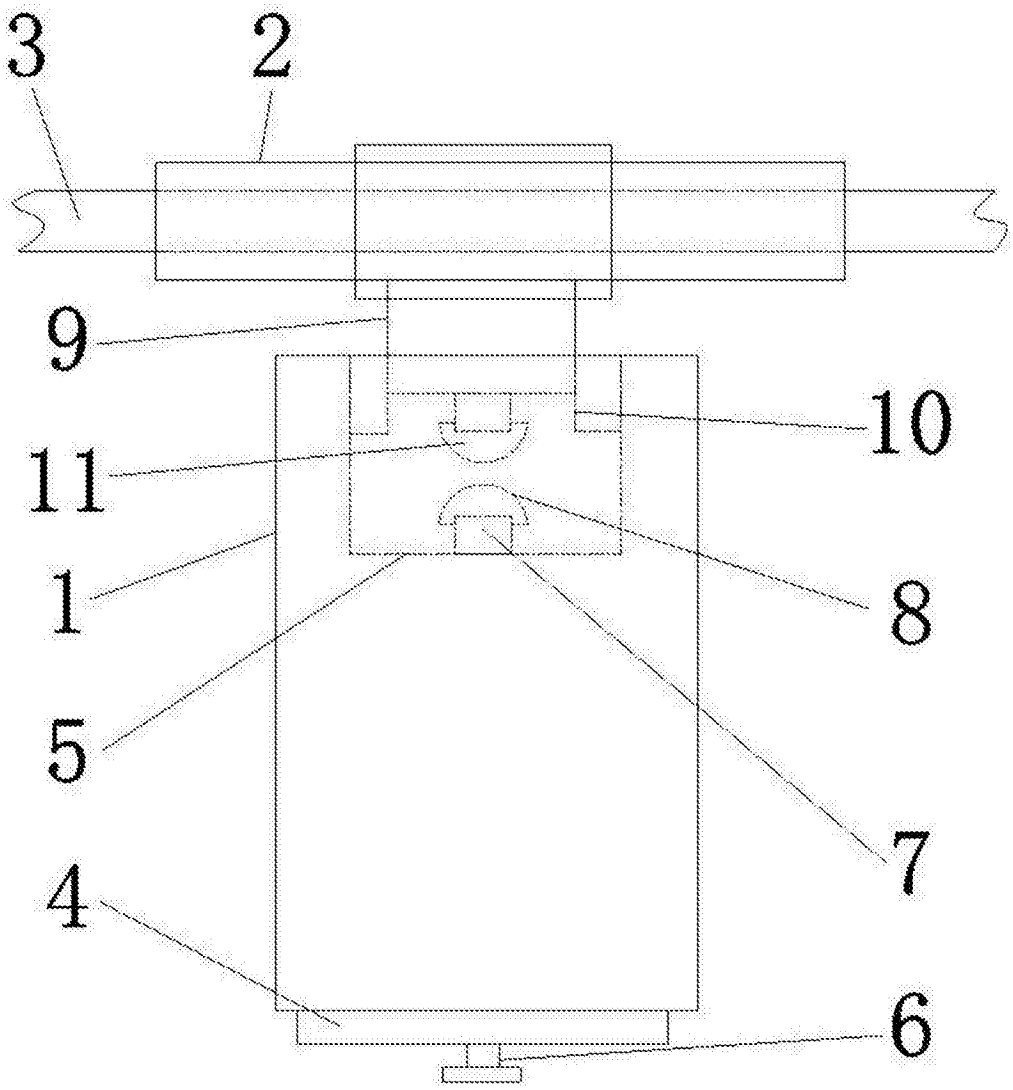


图1

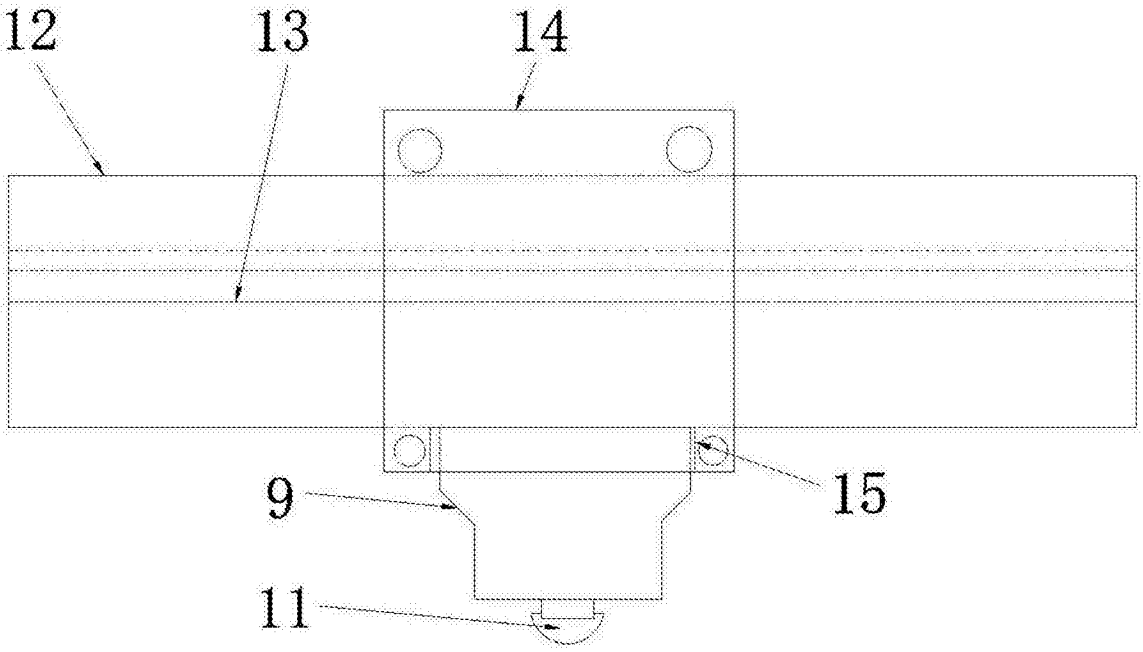


图2

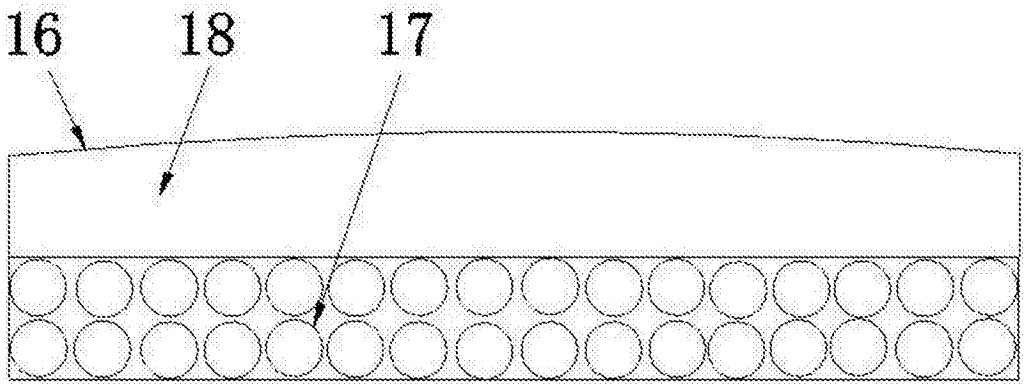


图3