



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203445579 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320724805. 1

(22) 申请日 2013. 11. 15

(73) 专利权人 国网山东省电力公司青岛供电公司

地址 266003 山东省青岛市市南区刘家峡路  
17 号

(72) 发明人 艾福超 兰先明 徐鹏 张鹏  
张小龙

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理  
有限公司 11250

代理人 寇海侠

(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

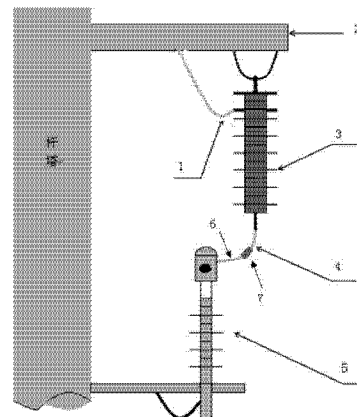
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电缆终端避雷装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种电缆终端避雷装置,包括避雷器,所述避雷器固定在支架上,所述避雷器接地端与杆塔接地线连接,所述避雷器的引入端连接有铜导线,所述铜导线通过铜铝过渡压板与架空线连接,在所述架空线上连接有电缆终端。所述铜的抗氧化性强,不易被氧化,机械强度大,不会因雷击时产生的较大电流作用而断裂,可靠性高,安全性能良好。但是,由于架空线为钢芯铝绞线,由于材质不同,不能直接与铜线连接,因此铜导线通过铜铝过渡压板与架空线连接,这样就解决了更换铜导线后连接的问题,大大提高了安全性能。



1. 一种电缆终端避雷装置,包括避雷器,所述避雷器固定在支架上,所述避雷器接地端与杆塔接地线连接,其特征在于:所述避雷器的引入端连接有铜导线,所述铜导线通过铜铝过渡压板与架空线连接,在所述架空线上连接有电缆终端。
2. 根据权利要求1所述的电缆终端避雷装置,其特征在于:所述铜铝过渡压板为由铝板与铜板经过热焊接形成的一端为铜、一端为铝的金属板。
3. 根据权利要求1所述的电缆终端避雷装置,其特征在于:所述铜铝过渡压板的铜板端与所述铜导线连接,所述铜铝过渡板的铝板端与架空线连接。
4. 根据权利要求1所述的电缆终端避雷装置,其特征在于:所述铜导线一端设置有接线端子,所述接线端子与所述避雷器的引入端连接。
5. 根据权利要求1所述的电缆终端避雷装置,其特征在于:所述避雷器的接地端通过10kV的聚乙烯绝缘架空线与杆塔接地线连接。
6. 根据权利要求1所述的电缆终端避雷装置,其特征在于:所述避雷器悬挂在所述支架上。
7. 根据权利要求1所述的电缆终端避雷装置,其特征在于:所述避雷器固定在安装电缆终端的支撑横梁上,所述支撑横梁水平固定在杆塔上。
8. 根据权利要求7所述的电缆终端避雷装置,其特征在于:所述电缆终端和所述避雷器并排设置在所述支撑横梁上。
9. 根据权利要求1或2或4或5所述的电缆终端避雷装置,其特征在于:所述铜导线的横截面积范围为25—100mm<sup>2</sup>。
10. 根据权利要求9所述的电缆终端避雷装置,其特征在于:所述铜导线的横截面积为50mm<sup>2</sup>。

## 一种电缆终端避雷装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆终端避雷装置。属于电力系统技术领域。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着高压电力电缆的广泛应用,电缆终端杆塔的数量也随之增多。按照运行要求,电缆终端与架空线的结合部应装设避雷器,以防止电缆和附件的主绝缘遭受过电压损坏。避雷器接地应符合设计要求,接地引下线固定牢固,并且引线的连接不应使设备端子受到超过允许的承受力。

[0003] 现在运行的 35kV ~ 11kV 保护电缆终端的避雷器装置有悬式和座式两种,从实际运行来看,悬式装置避雷器接地端的连接和座式装置避雷器上引线端的连接存在着严重的安全隐患,连接处容易断裂,使电缆终端得不到避雷器的保护,容易发生接地、短路等故障。

[0004] 现有技术中避雷器接地引线为铜编织软线,由于材质较软,形状为扁平形,受风面积大,长度不易控制等,导致引线受风吹经常来回摆动,与避雷器连接部分来回摩擦,以及受腐蚀等原因造成引线经常断裂。使电缆终端失去防雷保护,断裂的引线还会造成线路接地或短路故障,严重影响线路的安全稳定运行。并且此类缺陷处理比较麻烦,必须停电后才能进行恢复,对电网的安全运行不利。

[0005] 避雷器引线指的是避雷器引入端与架空线引下线(站线)之间的连接线,架空引下导线材质为钢芯铝绞线,现有技术中避雷器的引入端连接线使用铝线,因为铝但是铝线容易被氧化,强度降低,在通过较大的雷击电流时容易发生断裂,引发不安全事故。

### 实用新型内容

[0006] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于现有技术中避雷器接地引线为铜编织软线,材质较软,容易断裂;避雷器的引入端连接线为铝线时,容易被氧化,在通过较大的雷击电流时容易断裂,从而提出一种电缆终端避雷器装置。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案如下:

[0008] 一种电缆终端避雷装置,包括避雷器,所述避雷器固定在支架上,所述避雷器接地端与杆塔接地线连接,所述避雷器的引入端连接有铜导线,所述铜导线通过铜铝过渡压板与架空线连接,在所述架空线上连接有电缆终端。

[0009] 所述铜铝过渡压板为由铝板与铜板经过热焊接形成的一端为铜、一端为铝的金属板。

[0010] 所述铜铝过渡压板的铜板端与所述铜导线连接,所述铜铝过渡板的铝板端与架空线连接。

[0011] 所述铜导线一端设置有接线端子,所述接线端子与所述避雷器的引入端连接。

[0012] 所述避雷器的接地端通过 10kV 的聚乙烯绝缘架空线与杆塔接地线连接。

[0013] 所述避雷器悬挂在所述支架上。

[0014] 所述避雷器固定在安装电缆终端的支撑横梁上,所述支撑横梁水平固定在杆塔

上。

[0015] 所述电缆终端和所述避雷器并排设置在所述支撑横梁上。

[0016] 所述铜导线的横截面积范围为 25—100mm<sup>2</sup>。

[0017] 所述铜导线的横截面积为 50mm<sup>2</sup>。

[0018] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点：

[0019] (1) 本实用新型提供一种电缆终端避雷装置，包括避雷器，所述避雷器固定在支架上，所述避雷器接地端与杆塔接地线连接，所述避雷器的引入端连接有铜导线，所述铜导线通过铜铝过渡压板与架空线连接，在所述架空线上连接有电缆终端。所述铜的抗氧化性强，不易被氧化，机械强度大，不会因雷击时产生的较大电流作用而断裂，可靠性高，安全性能良好。但是，由于架空线为钢芯铝绞线，由于材质不同，不能直接与铜线连接，因此铜导线通过铜铝过渡压板与架空线连接，这样就解决了更换铜导线后连接的问题，大大提高了安全性能。

[0020] (2) 本实用新型提供一种电缆终端避雷装置，由于架空线为钢芯铝绞线，采用铜铝过渡压板与避雷器的接入端接线过渡连接，所述铜铝过渡压板为由铝板与铜板经过热焊接形成的一端为铜、一端为铝的金属板，通过铜铝过渡压板实现了不可直接连接的铜导线和架空线的安全可靠连接。

[0021] (3) 本实用新型提供一种电缆终端避雷装置，所述铜导线一端设置有接线端子，在现场安装时更加便捷。

[0022] (4) 本实用新型提供一种电缆终端避雷装置，所述避雷器的接地端通过 10kV 的聚乙烯绝缘架空线与杆塔接地线连接，受风面积小，受风力的影响小，绝缘电缆的聚乙烯外皮抗腐蚀能力强，性能稳定，也有效防止了风吹时与避雷器连接部分的摩擦。

[0023] (5) 本实用新型提供一种电缆终端避雷装置，分为悬挂式和台式两种，即可将所述避雷器悬挂在支架上，也可将所述避雷器设置在安装电缆终端的支撑横梁上，将避雷器与电缆终端并排设置，这两种设置方式可以根据需要因地制宜，适用多种场合。

[0024] (6) 本实用新型提供一种电缆终端避雷装置，所述铜导线的横截面积范围为 25—100mm<sup>2</sup>，优选 50mm<sup>2</sup>，铜的抗氧化性强，这样强度会增大，不会因雷击电流作用而断裂，提高了使用寿命和性能。

## 附图说明

[0025] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解，下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明，其中

[0026] 图 1 是本实用新型一个实施例的一种电缆终端避雷装置；

[0027] 图 2 是本实用新型一个实施例的一种电缆终端避雷装置。

[0028] 图中附图标记表示为：1-10kV 的聚乙烯绝缘架空线，2- 支架，3- 避雷器，4- 铜导线，5- 电缆终端，6- 架空线，7- 铜铝过渡压板，8- 支撑横梁。

## 具体实施方式

[0029] 实施例一

[0030] 本实施例提供一种电缆避悬挂式雷装置，如图 1 所示，包括避雷器 3，所述避雷器 3

悬挂固定在支架 2 上, 所述避雷器 3 接地端与杆塔接地线(未画出)连接, 所述避雷器 3 的引入端连接有铜导线 4, 所述铜导线 4 通过铜铝过渡压板 7 与架空线 6 连接, 在所述架空线 6 上连接有电缆终端 5。所述铜导线 4 一端设置有接线端子, 所述接线端子与所述避雷器 3 的引入端连接。在现场安装时更加便捷。

[0031] 所述铜铝过渡压板 7 为由铝板与铜板经过热焊接形成的一端为铜、一端为铝的金属板。采用铜铝过渡压板 7 与避雷器 3 的接入端接线过渡连接, 安全可靠。所述铜铝过渡压板 7 的铜板端与所述铜导线 4 连接, 所述铜铝过渡板 7 的铝板端与架空线 6 连接。由于架空线为钢芯铝绞线, 现有技术中避雷器的引入端连接线使用铝线, 但是铝线容易被氧化, 强度降低, 在通过较大的雷击电流时容易发生断裂, 引发不安全事故。本方案中通过铜导线替换了现有技术中的铝线, 铜的抗氧化性强, 不易被氧化, 机械强度大, 不会因雷击时产生的较大电流作用而断裂, 可靠性高, 安全性能良好。但是由于铝导线和架空线的材质(即钢芯铝绞线)不同, 不能直接与铜线连接, 因此铜导线通过铜铝过渡压板与架空线连接, 这样就解决了更换铜导线后连接的问题, 大大提高了安全性能。

[0032] 作为优先实施例, 所述铜导线 4 的横截面积为  $50\text{mm}^2$ , 不仅不易断裂, 且电阻较小, 产生雷击电流时不会产生大量的热量, 安全性能高, 且不易断裂, 提高了使用寿命。

[0033] 作为其他实施例, 所述铜导线 4 的横截面积可取  $25\text{—}100\text{mm}^2$  间的铜导线。

#### [0034] 实施例二

[0035] 本实施例提供一种电缆终端座式避雷装置, 如图 2 所示, 为台式设置, 包括避雷器 3, 所述避雷器 3 固定在安装电缆终端的支撑横梁 8 上, 所述支撑横梁 8 水平固定在杆塔上, 所述支撑横梁 8 为匡铁, 所述电缆终端 5 通过夹铁固定在所述支撑横梁 8 上, 所述避雷器 3 与所述电缆终端 5 并排设置在所述支撑横梁 8 上。所述避雷器 3 接地端与杆塔接地线(未画出)连接, 所述避雷器 3 的引入端连接有铜导线 4, 所述铜导线 4 通过铜铝过渡压板 7 与架空线 6 连接, 在所述架空线 6 上连接有电缆终端 5。所述铜导线 4 一端设置有接线端子, 所述接线端子与所述避雷器 3 的引入端连接。在现场安装时更加便捷。

[0036] 作为优选实施例, 所述避雷器的接地端通过  $10\text{kV}$  的聚乙烯绝缘架空线 1 与杆塔接地线连接。受风面积小, 受风力的影响小, 绝缘电缆的聚乙烯外皮抗腐蚀能力强, 性能稳定, 也有效防止了风吹时与避雷器连接部分的摩擦。

[0037] 显然, 上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例, 而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说, 在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

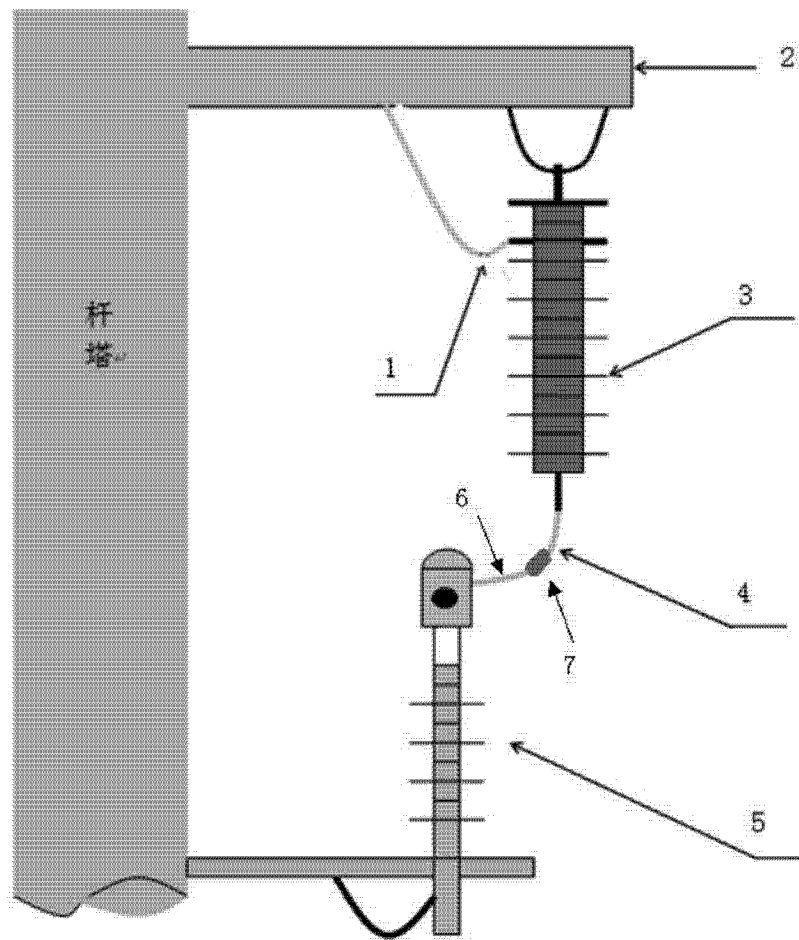


图 1

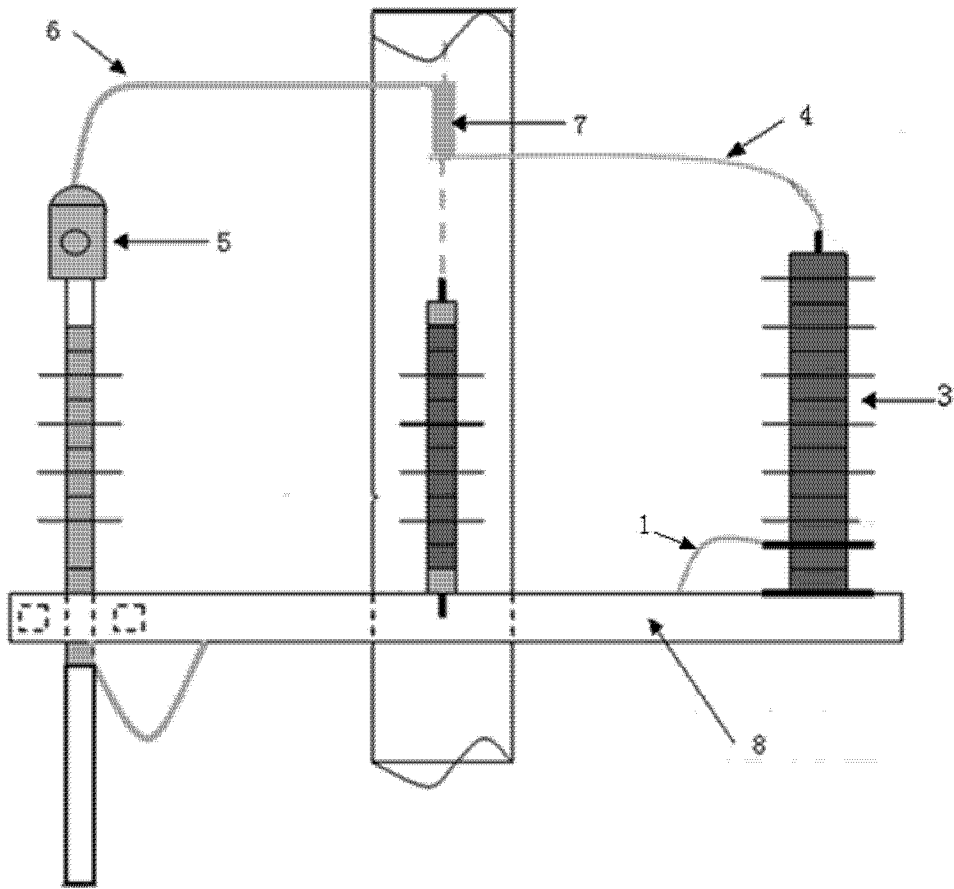


图 2