



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208299201 U

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201820754260.1

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 央电电力科技(湖南)有限公司

地址 410021 湖南省长沙市雨花区韶山中
路376号

(72)发明人 王炳材

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 熊娴 冯子玲

(51)Int.Cl.

H01T 1/08(2006.01)

H01T 4/10(2006.01)

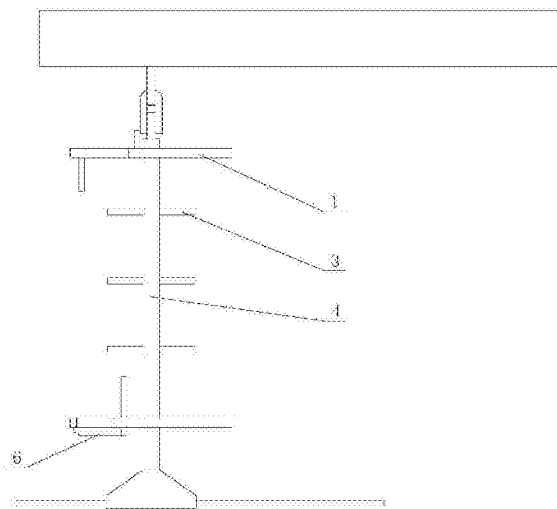
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多腔室吹弧式防雷装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多腔室吹弧式防雷装置,包括两个电极盘、多个绝缘子和连接杆,所述电极盘、多个绝缘子安装于连接杆上,所述绝缘子位于两个电极盘之间,所述电极盘设有环状灭弧部,所述环状灭弧部外包设有绝缘管套,所述电极盘沿外圆边缘设有均匀布满多个内电极,多个所述小电极将绝缘管套分为多个灭弧室,所述灭弧室设有高压喷气孔,所述电极盘的环状设有开口,开口两端点形成端子电极。本实用新型的多腔室吹弧式防雷装置,结构简单,安装方便,功能明确,能够有效的切断因线路过电压引起的放电电弧,保证了电力系统的安全性和可靠性。



1. 一种多腔室吹弧式防雷装置,其特征在于,包括两个电极盘(1)、多个绝缘子(3)和连接杆(4),所述电极盘(1)、多个绝缘子(3)安装于连接杆(4)上,所述绝缘子(3)位于两个电极盘(1)之间,所述电极盘(1)设有环状灭弧部,所述环状灭弧部外包设有绝缘管套(5),所述电极盘(1)沿外圆边缘设有均匀布满多个内电极(2),多个所述内电极(2)将绝缘管套(5)分为多个灭弧室,所述灭弧室设有高压喷气孔,所述电极盘(1)的环状设有开口,开口两端点形成端子电极。

2. 根据权利要求1所述的多腔室吹弧式防雷装置,其特征在于,两个所述电极盘(1)中一个为低压电极盘,另一个为高压电极盘。

3. 根据权利要求2所述的多腔室吹弧式防雷装置,其特征在于,所述高压电极盘设有引弧电极(6)和接地电极,所述引弧电极(6)与内电极设有间隙。

4. 根据权利要求1所述的多腔室吹弧式防雷装置,其特征在于,所述电极盘(1)还包括安装部,所述安装部包括支撑杆(7)和导线夹(8),所述支撑杆(7)一端固定于环状灭弧部的内环,另一端固定于导线夹(8),所述支撑杆设有六件,间隔对称布设。

5. 根据权利要求4所述的多腔室吹弧式防雷装置,其特征在于,所述导线夹(8)由两个夹板和螺栓构成,所述夹板设有与连接杆(4)配合的凹槽,每个所述夹板与三个支撑杆(7)连接。

6. 根据权利要求1所述的多腔室吹弧式防雷装置,其特征在于,所述内电极(2)为珠状电极。

一种多腔室吹弧式防雷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过电压保护装置技术领域,尤其涉及一种多腔室吹弧式防雷装置。

背景技术

[0002] 直击雷过电压是一种由雷电引起的过电压。由雷电引起的过电压分3种:一是电力系统的电气设备、线路等被雷电击中并成为强大雷电流的泄放通路,称为直击雷过压,也称之为传导过电压。架空线路直接遭受雷击后,高压冲击波形成,当雷电放电的先导通道不是击中地面,而是击中输电线路的导线、杆塔或其他建筑物时,大量雷电流通过被击物体,在被击物体的阻抗接地电阻上产生电压降,使被击点出现很高的电位,这就是直击雷过电压。

[0003] 当雷云对地放电过程中,放电通道周围空间电磁场的急剧变化,会在附近架空到线上产生感应过电压。雷云甚至可能直接击中配电架空线路,产生极高的雷电过电压。当雷电过电压超过一定数值时,就会导致配电线路的闪络甚至断线,造成供电网络的破坏,这将直接影响配电系统供电的可靠性。因此,需要对中压配电网系统的雷电过电压采取防护措施。

[0004] 在架空输电线路路上安装带串联间隙避雷器,能够在线路遭受雷击或绝缘子串闪络时有效地泄放过电压和保护绝缘子串免受放电电弧的灼烧。普通带串联间隙避雷器能够有效的吸引线路上的过电压,击穿空气间隙,将过电压导入大地。但是,这种避雷器存无法自动熄灭电弧和串联间隙距离不固定的问题。

[0005] 当放电间隙和无法自动熄灭因击穿空气间隙而引起的工频续流电弧,只有与自动重合闸装置配合使用,才能获得较好的防雷效果。但是,由于需要等待断路器动作,导致串联间隙上电弧熄灭时间较长,每次将线路上的过电压泄放到大地,都可能会使金具被电弧灼伤,情况严重时甚至会烧断导线。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题就在于:针对现有技术存在的技术问题,本实用新型提供一种多腔室吹弧式防雷装置,结构简单,安装方便,功能明确,能够有效的切断因线路过电压引起的放电电弧,保证了电力系统的安全性和可靠性。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案为:

[0008] 一种多腔室吹弧式防雷装置,包括两个电极盘、多个绝缘子和连接杆,所述电极盘、多个绝缘子安装于连接杆上,所述绝缘子位于两个电极盘之间,所述电极盘设有环状灭弧部,所述环状灭弧部外包设有绝缘管套,所述电极盘沿外圆边缘设有均匀布满多个内电极,多个所述小电极将绝缘管套分为多个灭弧室,所述灭弧室设有高压喷气孔,所述电极盘的环状设有开口,开口两端点形成端子电极。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0010] 两个所述电极盘中一个为低压电极盘,另一个为高压电极盘。

[0011] 所述高压电极盘设有引弧电极和接地电极,所述引弧电极与内电极设有间隙。

[0012] 所述电极盘还包括安装部,所述安装部包括支撑杆和导线夹,所述支撑杆一端固定于环状灭弧部的内环,另一端固定于导线夹,所述支撑杆设有六件,间隔对称布设。

[0013] 所述导线夹由两个夹板和螺栓构成,所述夹板设有与连接杆配合的凹槽,每个所述夹板与三个支撑杆连接。

[0014] 所述内电极为珠状电极。

[0015] 本实用新型提供的一种多腔室吹弧式防雷装置,将电极盘分布于绝缘子的两端,采用环状布设灭弧室,减少了安装在输电线路上的装置。本发明防雷装置的高压电极盘能够将电弧根部从导线引到高压环状电极上,避免了在进行灭弧动作的时间内可以高温电弧对导线的灼烧,从而防止断线事故的发生。本发明的防雷装置,在安装时可以根据线路电压等级等具体要求调节两个电极盘之间的距离。本发明防雷装置结构简单,安装方便,功能明确,能够有效的切断因线路过电压引起的放电电弧,保证了电力系统的安全性和可靠性。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型电极盘的结构示意图。

[0018] 图中标号说明:

[0019] 1、电极盘;2、内电极;3、绝缘子;4、连接杆;5、绝缘管套;6、引弧电极;7、支撑杆;8、导线夹。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0021] 图1和图2示出了本实用新型多腔室吹弧式防雷装置的一种实施方式,本实用新型的多腔室吹弧式防雷装置包括两个电极盘1、多个绝缘子3和连接杆4,电极盘1、多个绝缘子3固定于连接杆4上,绝缘子3位于两个电极盘1之间,电极盘1设有环状灭弧部,环状灭弧部外包设有绝缘管套5,电极盘1沿外圆边缘设有均匀布满多个内电极2,多个小电极2将绝缘管套5分为多个灭弧室,灭弧室一侧设有开口,开口内设有高压喷气孔,电极盘1的环状设有开口,开口两端点形成端子电极。

[0022] 本实施例中,两个电极盘1中一个为低压电极盘,另一个为高压电极盘,高压电极盘靠近高压线,本实施例中,高压电极盘位于低压电极盘的下方。高压电极盘设有引弧电极6和接地电极,引弧电极6与内电极设有间隙。

[0023] 本实施例中,电极盘1还包括安装部,安装部包括支撑杆7和导线夹8,支撑杆7一端固定于环状灭弧部的内环,另一端固定于导线夹8,支撑杆设有六件,间隔对称布设。导线夹8由两个夹板和螺栓构成,夹板设有与连接杆4配合的凹槽,每个夹板与三个支撑杆7连接,两个夹板通过螺栓连接固定于连接杆4上。拧松螺栓能够调节两个电极盘1之间的距离,以满足线路电压等级等具体要求。

[0024] 本实施例中,内电极为珠状电极。

[0025] 当输电线路中产生过电压时,引弧电极6和接地电极形成的电位差加在多个灭弧

室和两个电极盘1之间,过电压达到一定值时,内电极之间的小间隙被击穿,其内部产生小电弧,电弧在灭弧室内燃烧产生的高温使得灭弧室内的气体迅速膨胀,产生巨大的气压,而灭弧室为单侧开口结构,在高压喷气孔喷出的高温高压气体作用下电弧沿单开口侧喷出,电弧被拉长,弧道电阻增加,电弧电流减小,由于电弧伏安特性为负,电弧电压增加,电流持续减小,弧压增大直至两端电压维持不了电弧燃烧,电弧熄灭;同时这一过程中,电弧被拉长至灭弧室之外,空气的吹弧作用加速了电弧的冷却,更有利于电弧的熄灭,加速了电极盘1的灭弧过程。这样既泄放了雷电流,又能在继电保护装置发出动作信号之前熄灭工频续流,线路不会跳闸,达到了不停电的目的。

[0026] 上述只是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何形式上的限制。虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

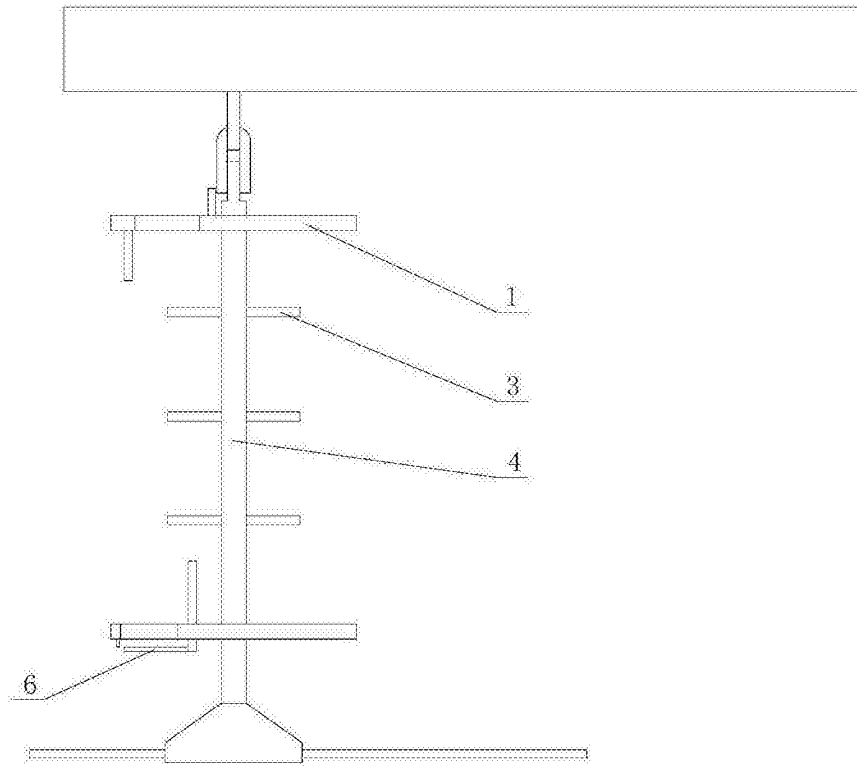


图1

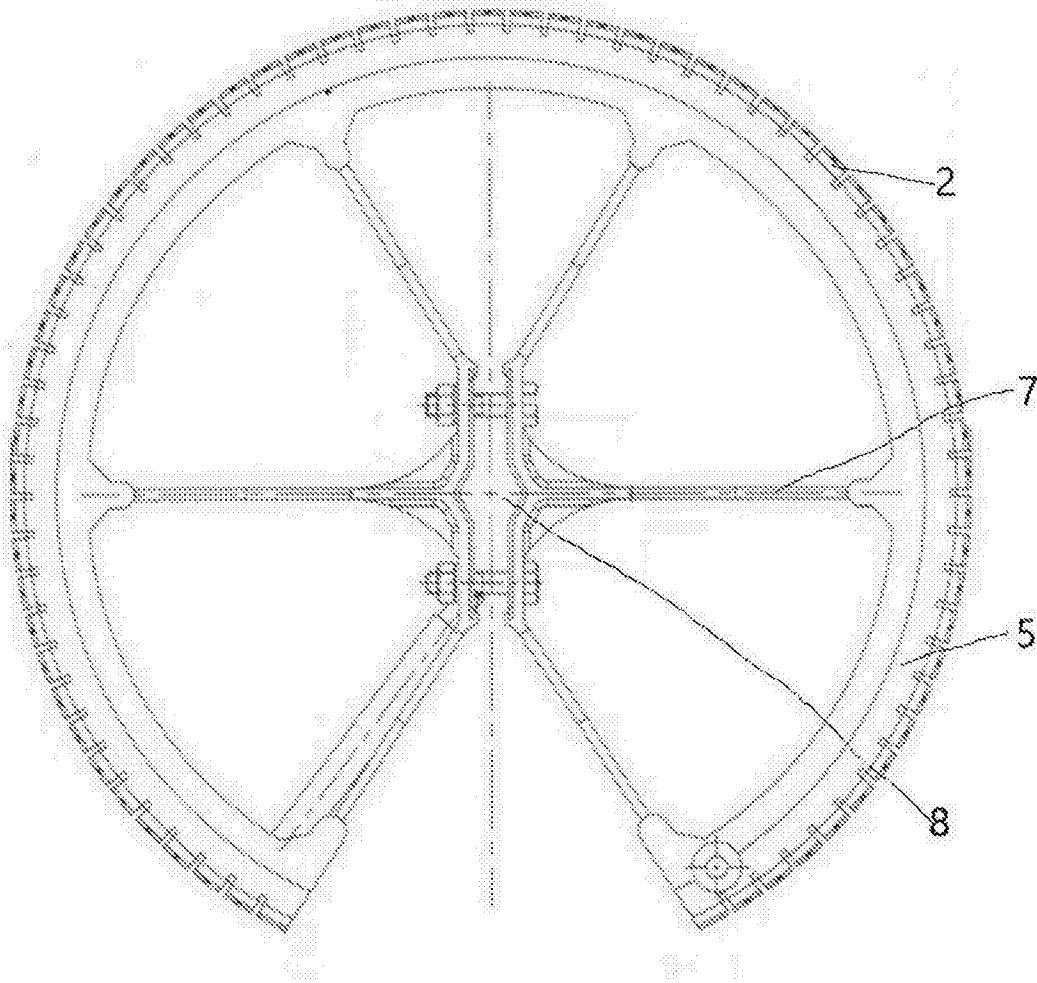


图2