

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203260987 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201320209455. 5

(22) 申请日 2013. 04. 22

(73) 专利权人 浙江嘉凯电气有限公司

地址 314032 浙江省嘉兴市秀洲区嘉凯路  
136 号

(72) 发明人 宋利华

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

H02G 13/00(2006. 01)

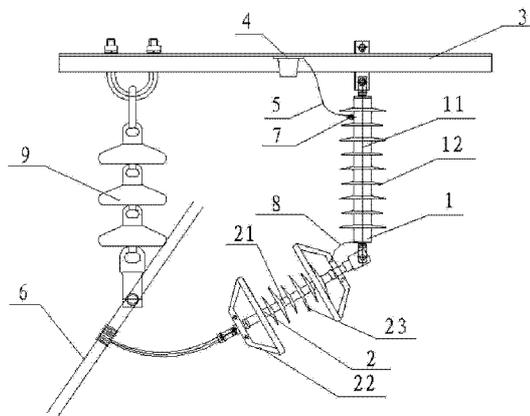
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种高压线避雷装置

## (57) 摘要

一种高压线避雷装置,包括避雷器本体、绝缘子固定放电间隙、铁塔横担以及计数器,所述避雷器本体一端安装在铁塔横担上,另一端与绝缘子固定放电间隙一端相连并通过导线一电气连接,绝缘子固定放电间隙的另一端连接高压导线,所述避雷器本体上设置有光电感应器,光电感应器输出端通过导线二连接计数器并接地,所述计数器安装在铁塔横担上。与现有技术相比,本实用新型的一种高压线避雷装置,增加了对整个输电系统的高压导线的保护,本装置所用绝缘子固定放电间隙,其结构具有放电特性优异、结构简单、安装方便、可靠性高等优点,同时,由于间隙的隔离作用,当避雷器发生故障时,不影响系统的正常运行,并且可带电更换故障避雷器。



1. 一种高压线避雷装置,其特征在于,包括避雷器本体、绝缘子固定放电间隙、铁塔横担以及计数器,所述避雷器本体一端安装在铁塔横担上,另一端与绝缘子固定放电间隙一端相连并通过导线一电气连接,绝缘子固定放电间隙的另一端连接高压导线,所述避雷器本体上设置有光电感应器,光电感应器输出端通过导线二连接计数器并接地,所述计数器安装在铁塔横担上。

2. 如权利要求 1 所述的高压线避雷装置,其特征在于,所述绝缘子固定放电间隙包括间隙绝缘管、两侧对称设置的均压环以及设置在两均压环内侧的多个绝缘子间隙,所述绝缘子间隙与均压环套设在间隙绝缘管上。

3. 如权利要求 1 所述的高压线避雷装置,其特征在于,所述避雷器本体包括本体绝缘管与电阻片柱,所述本体绝缘管的绝缘外套及电阻片柱与本体绝缘管之间空隙均由硅橡胶材料填充,所述避雷器本体为不含空气的实心体。

4. 如权利要求 1 所述的高压线避雷装置,其特征在于,装置还包括用于固定高压导线的绝缘子串,所述绝缘子串一端固定连接铁塔横担,另一端连接高压导线。

5. 如权利要求 1 所述的高压线避雷装置,其特征在于,所述避雷器本体通过挂板挂接在所述铁塔横担上。

6. 如权利要求 1 所述的高压线避雷装置,其特征在于,所述铁塔横担接地,所述导线二还连接铁塔横担。

## 一种高压线避雷装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力安全保护技术领域,特别涉及一种高压线避雷装置。

### 背景技术

[0002] 目前,国内 35kV 输电系统分布广、密度大,是中压输配电的主力等级。为了保护输电系统的正常运行,需要进行过电压的保护,使输变电设备免受大气过电压的损害。

[0003] 一般输电线路仅在变电站进出线装有避雷器对大气过电压进行限制,仅保护变电站内的输变电设备。输电线路及电气设备在雷雨季经常遭受雷击,雷害严重地区,容易造成大面积线路跳闸、线路断线等事故的发生,而造成事故的主要原因是,现有避雷器的保护对象和保护功能有限,且参数选择和产品结构以及布置不够合理,在多种雷电过电压的共同作用下,造成输电线路绝缘子的闪络,形成工频电流短路,严重时,两相或三相绝缘子同时闪络,造成相间短路,从而引起系统跳闸,影响正常供电,形成很大的经济损失,因此,需对输电系统进行合理的雷电防护。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种高压线避雷装置,以解决现有技术中只对变电站进出线进行防雷电、过压保护,而输电线路及电气设备在雷雨季经常遭受雷击,而造成事故的主要原因是,现有避雷器的保护对象和保护功能有限,导致在一些情况下电力不能正常供应,会造成很大的电力机器设备的损失与损坏,形成很大的经济损失的技术性问题。

[0005] 本实用新型目的通过以下技术方案实现:

[0006] 一种高压线避雷装置,包括避雷器本体、绝缘子固定放电间隙、铁塔横担以及计数器,所述避雷器本体一端安装在铁塔横担上,另一端与绝缘子固定放电间隙一端相连并通过导线一电气连接,绝缘子固定放电间隙的另一端连接高压导线,所述避雷器本体上设置有光电感应器,光电感应器输出端通过导线二连接计数器并接地,所述计数器安装在铁塔横担上。

[0007] 优选地,所述绝缘子固定放电间隙包括间隙绝缘管、两侧对称设置的均压环以及设置在两均压环内侧的多个绝缘子间隙,所述绝缘子间隙与均压环套设在间隙绝缘管上。

[0008] 优选地,所述避雷器本体包括本体绝缘管与电阻片柱,所述本体绝缘管的绝缘外套及电阻片柱与本体绝缘管之间空隙均由硅橡胶材料填充,所述避雷器本体为不含空气的实心体。

[0009] 优选地,装置还包括用于固定高压导线的绝缘子串,所述绝缘子串一端固定连接铁塔横担,另一端连接高压导线。

[0010] 优选地,所述避雷器本体通过挂板挂接在所述铁塔横担上。

[0011] 优选地,所述铁塔横担接地,所述导线二还连接铁塔横担。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0013] 本实用新型的一种高压线避雷装置,改变了原先只对变电站进出线位置的输电线

以及电力设备进行过压与防雷电保护,增加了对整个输电系统的高压导线的保护,本装置所用绝缘子固定放电间隙,其结构具有放电特性优异、结构简单、安装方便、可靠性高等优点,同时,由于间隙的隔离作用,当避雷器发生故障时,不影响系统的正常运行,并且可带电更换故障避雷器。

#### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的高压线避雷装置结构图。

#### 具体实施方式

[0015] 以下结合附图,进一步介绍本实用新型。

[0016] 请参照附图 1,一种高压线避雷装置,包括避雷器本体 1、绝缘子固定放电间隙 2、铁塔横担 3 以及计数器 4,所述避雷器本体 1 的一端安装在铁塔横担 3 上,另一端与绝缘子固定放电间隙 2 的一端相连并通过导线一 5 电气连接,绝缘子固定放电间隙 2 的另一端连接高压导线 6,所述避雷器本体 1 上设置有光电感应器 7,光电感应器 7 输出端通过导线二 8 连接计数器 4 并接地,所述计数器 4 安装在铁塔横担 3 上。

[0017] 绝缘子固定放电间隙 2 包括间隙绝缘管 21、两侧对称设置的均压环 22 以及设置在两均压环 22 内侧的多个绝缘子间隙 23,所述绝缘子间隙 23 与均压环 22 套设在间隙绝缘管 21 上,带均压环 22 的绝缘子固定放电间隙 2 作用:在线路正常,无过电压时,绝缘子固定放电间隙 2 能隔绝高电压和避雷器本体 1 的接触,从而更好地保证避雷器工作状态。

[0018] 避雷器本体 1 包括本体绝缘管 11 与电阻片柱 12,所述本体绝缘管 11 的绝缘外套及电阻片柱 12 与本体绝缘管 11 之间空隙均由硅橡胶材料填充,所述避雷器本体 1 为不含空气的实体,避雷器本体 1 的作用:当有过电压施加时,能将过电压瞬间接地保证系统的正常运行。

[0019] 装置还包括用于固定高压导线 6 的绝缘子串 9,所述绝缘子串 9 一端固定连接铁塔横担 3,另一端连接高压导线 6。

[0020] 一些优选的悬挂方式,所述避雷器本体 1 通过挂板挂接在所述铁塔横担 3 上。

[0021] 一些优选的接地方式,铁塔横担 3 接地,所述导线二 8 还连接铁塔横担 3,以至于导线二 8 方便的接地。

[0022] 根据以上所述的本实用新型的结构,进一步阐述本实施例:

[0023] 本高压线避雷装置包括避雷器本体、绝缘子固定放电间隙、计数器,所用金属氧化物电阻片柱采用优异伏安特性、突出的能量吸收能力和大电流耐受能力,性能优异,可靠性高,体积小、重量轻;绝缘子间隙与电阻片柱采用特殊设计的大小伞形结构,具有优异的耐污特性(IV级以上重污秽地区)、更好的耐老化性能、更高的抗撕裂强度以及较好的防覆冰作用。

[0024] 避雷器本体则采用硅橡胶一次注压成型工艺使本体绝缘管外套及电阻片柱与本体绝缘管之间空隙均由硅橡胶材料所填充,使避雷器本体成为不含空气的实心整体,具备的优良的密封性能、防爆特性及机械性能(抗弯和抗拉)。

[0025] 避雷器的所用绝缘子固定放电间隙,该结构放电特性优异,结构简单,安装方便,可靠性高,由于绝缘子间隙的隔离作用,当避雷器发生故障时,不影响系统的正常运行,并

且可带电更换故障避雷器。

[0026] 综合以上本实用新型的结构与实施例部分改进的说明可知,本实用新型的一种高压线避雷装置,改变了原先只对变电站进出线位置的输电线以及电力设备进行过压与防雷电保护,增加了对整个输电系统的高压导线的保护,本装置所用绝缘子固定放电间隙,其结构具有放电特性优异、结构简单、安装方便、可靠性高等优点,同时,由于间隙的隔离作用,当避雷器发生故障时,不影响系统的正常运行,并且可带电更换故障避雷器。

[0027] 本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。以上公开的仅为本申请的几个具体实施例,但本申请并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化,都应落在本申请的保护范围内。

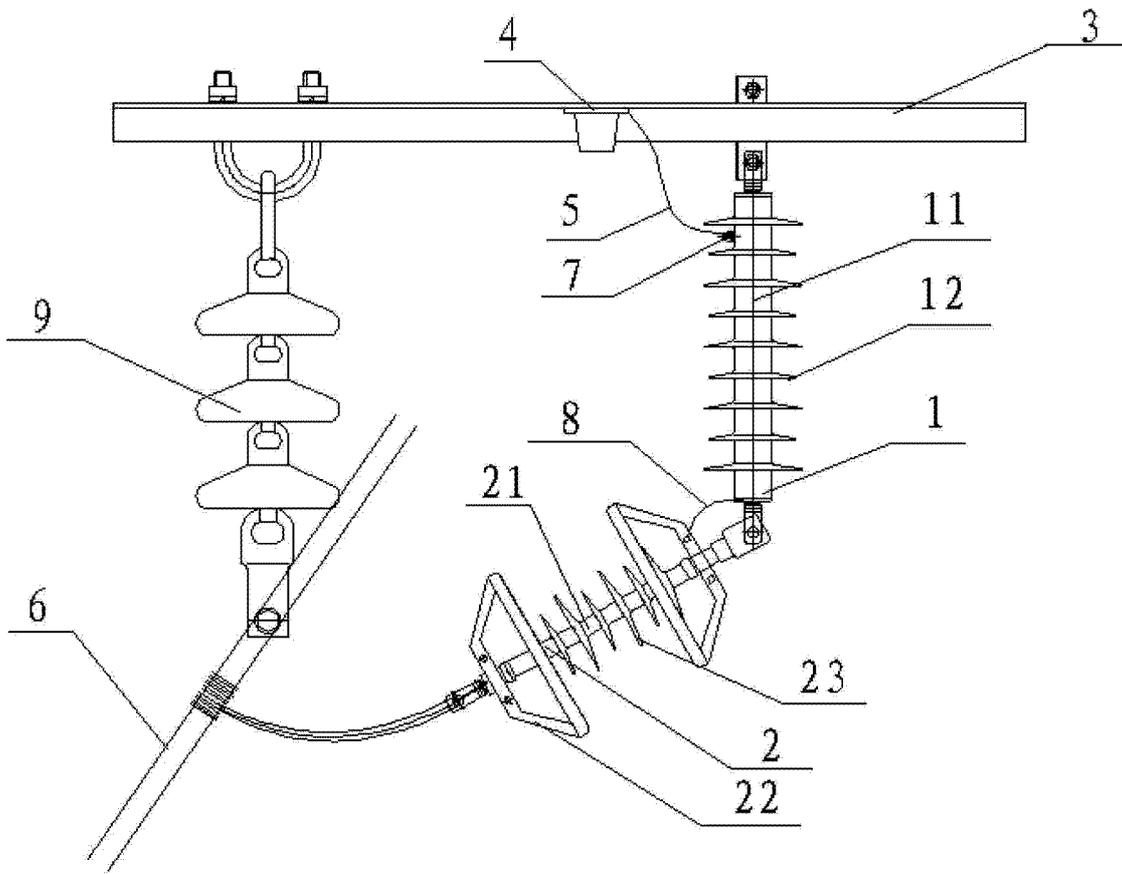


图 1