



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203311916 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201320354655. X

(22) 申请日 2013. 06. 20

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100033 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 湖南省电力公司科学研究院

湖南省湘电试研技术有限公司

(72) 发明人 陆佳政 赵纯 张红先 方针

李波 蒋正龙

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责

任公司 43113

代理人 陈立武

(51) Int. Cl.

H01B 9/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

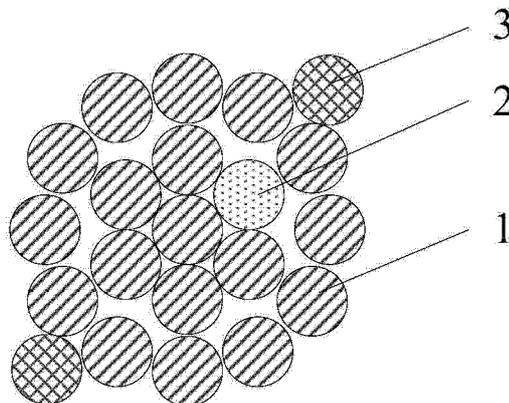
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

可融冰光纤复合架空地线

(57) 摘要

本实用新型介绍了一种可融冰光纤复合架空地线,由光纤电缆 2 与至少二股铝包钢线 1,及至少二股绝缘导线 3,合股绞制成截面呈珠环辐射状的绳形多股导线,其中所述铝包钢线 1 环绕所述光纤电缆 2,所述绝缘导线 3 均匀缠绕在铝包钢线 1 表面。该地线覆冰后仍能输入高压大电流,实现升温融冰。且 1) 融冰时不影响其它作业 ;2) 保持原有防雷功能 ;3) 制作容易并适合改造已有光纤复合架空地线,直接缠绕即可,十分方便 ;4) 绝缘导线既耐高温又保护地线不至损坏 ;5) 大大降低了除冰工作的劳动强度 ;6) 绝缘导线所发热量直接被覆冰吸收,大大提高了融冰效率。



1. 一种可融冰光纤复合架空地线,其特征在于,它由光纤电缆(2)与至少二股铝包钢线(1),及至少二股绝缘导线(3),合股绞制成截面呈珠环辐射状的绳形多股导线,其中所述铝包钢线(1)环绕所述光纤电缆(2),所述绝缘导线(3)均匀缠绕在铝包钢线(1)表面。

可融冰光纤复合架空地线

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气工程技术领域,涉及一种可融冰光纤复合架空地线。

背景技术

[0002] 在遭遇严重冰冻灾害时,输电线路屡屡发生光纤复合架空地线断裂,造成电力通信中断,还会因残余光纤复合架空地线掉落在导线上造成短路,继而引起线路跳闸事故,影响正常供电。因此,在输电线路覆冰时需要对光纤复合架空地线实施除冰处理。近年来加热除冰已逐渐成为电网的主流融冰方式。这种加热法处理方式,就是通过对输电线路的导线和地线施加大流量交流电或大流量直流电进行融冰的方式。但是,由于光纤复合架空地线通常采用逐塔接地方式,对地并不绝缘,因而无法施加电压进行加热融冰。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是,针对现有光纤复合架空地线在实际安装方式的限制上所构成的缺陷,设计一种改进的可融冰光纤复合架空地线,以满足输电线路之光纤复合架空地线的融冰需求。

[0004] 本实用新型的技术方案是,上述所设计的一种可融冰光纤复合架空地线,参见图1,由光纤电缆2与至少二股铝包钢线1,及至少二股绝缘导线3,合股绞制成截面呈珠环辐射状的绳形多股导线,其中所述铝包钢线1环绕所述光纤电缆2,所述绝缘导线3均匀缠绕在铝包钢线1表面。

[0005] 本实用新型的工作原理是:以铝包钢线1坚韧的承力功能来支撑光纤复合架空地线的重力,并行使普通架空地线的防雷功能,以铝包钢线1包裹的光纤电缆2来实现电力通信功能,切实保证输电线路的正常运行。绝缘导线3为表面带绝缘层的导线,利用其不畏冰冻、耐严寒且电阻小的特性,可保证输电线路的架空地线覆冰后仍能输入高压大电流,实现升温融冰。

[0006] 本实用新型的有益效果是:

[0007] 1)、融冰时仍维持普通光纤复合架空地线的正常功能,不影响光纤复合架空地线上的其它作业;

[0008] 2)、缠绕绝缘导线的可融冰光纤复合架空地线仍保持原有防雷功能;

[0009] 3)、制作容易并适合改造已有光纤复合架空地线,改造时不需改变原光纤复合架空地线结构,只需将绝缘导线直接缠绕其上即可,十分方便;

[0010] 4)、绝缘导线既耐高温又保护光纤复合架空地线不至损坏;

[0011] 5)、耐高压大电流通过,如用于实施大电流融冰,可大大降低除冰工作的劳动强度;

[0012] 6)、缠绕的绝缘导线与覆冰直接接触,所发热量直接被覆冰吸收,大大提高了融冰效率。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型可融冰光纤复合架空地线一个具体实施例的截面结构示意图，图中标示为：

[0014] 1—铝包钢线，

[0015] 2—光纤电缆，

[0016] 3—绝缘导线。

具体实施方式

[0017] 参见附图 1，图 1 所示为本实用新型可融冰光纤复合架空地线一个具体的实施例。该实施例中的铝包钢线 1，单线截面直径 $\Phi 2.75\text{mm}$ ；光纤电缆 2，单线截面直径 $\Phi 2.7\text{mm}$ ；绝缘导线 3 采用圆柱形 QZY 型多层薄膜高强度绝缘导线。所述铝包钢线 1、光纤电缆 2 和绝缘导线 3 按上述技术方案，参照图 1 所示，即由一条光纤电缆 2 与一十八条铝包钢线 1 及二条绝缘导线 3 合股绞制而成一条绳形多股导线。该绳形多股导线截面呈珠环辐射状，其中铝包钢线 1 环绕光纤电缆 2，绝缘导线 3 均匀缠绕在铝包钢线 1 表面。由此构成的本实用新型的可融冰光纤复合架空地线经试制试用被证明效果良好，完全达到设计要求。完全可以保证覆冰后仍能输入高压大电流，实现升温融冰，十分安全，十分可靠。

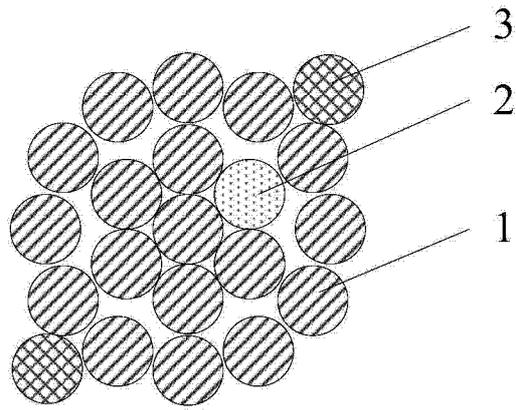


图 1