(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 201984882 U
(45)授权公告日 2011.09.21

(21)申请号 201020662067.9

(22)申请日 2010.12.08

(73)专利权人 苏立祥
地址 366200 福建省龙岩市连城县莲峰镇李坊村东环南路351号(连城县供电有限公司)

(72)发明人 苏立祥

(51)Int.Cl.
H01B 7/42(2006.01)
H02G 7/16(2006.01)

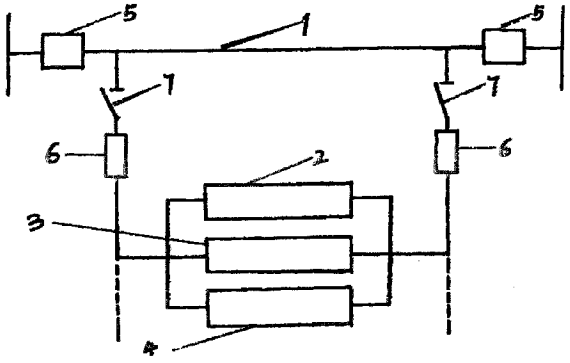
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

自动融冰架空导线

(57)摘要

本实用新型涉及电力网的架空电力线路,特别是自动融冰架空导线。它的设备包括:带有电炉丝的输电导线,还包括温湿测控装置、微机处理保护系统、继电保护装置及附件线路高压断路器、电炉丝加热电源控制保护开关、隔离开关等。它的技术及其工作原理,解决了架空电力线路发生覆冰时,免于进行人工除冰而抗冰保电,自动融冰架空电力线路的技术问题。



CN 201984882 U

1. 一种自动融冰架空导线，其设备特征在于它包括有：带有电炉丝的架空电力线路输电导线主体 (1)、在架空电力线路输电导线中加有电炉丝 (1-2)，高压线路温湿测控装置 (2)、微机处理保护系统 (3)、继电保护装置 (4)、线路高压断路器 (5)、电炉丝加热电源控制保护开关 (6) 及隔离开关 (7)。

自动融冰架空导线

一、技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力网的架空电力线路，特别是自动融冰架空导线。

二、背景技术

[0002] 目前，我国电力网的架空导线在高寒地区遇风雪、冻雨时，常发生架空导线覆冰现象，造成倒杆、倒基、铁塔坍塌、断线等事故，无法正常供电，甚至造成大面积停电，对电网安全稳定运行造成严重影响，且严重影响人民生活、铁道交通运输、工农业生产、国民经济的建设。当发生架空导线覆冰时，往往需出动大量人力、物力、抢修车辆，给国家电网员工抗冰保电、巡视、抢修和恢复工作带来了极大的困难，况且也只能采取人工除冰的方式进行解决，在进行人工除冰的工作中，甚至造成人员伤亡，给国家电网、国民经济带来直接造成巨大的经济损失。

[0003] 为了解决电力网架空导线的覆冰问题，特此发明可自动融冰架空导线。

三、发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是如何使当架空导线发生覆冰时而自动融冰的问题，使其免于进行人工除冰而抗冰保电的技术问题。

[0005] 为解决上述问题，本实用新型采用的技术是 ：

[0006] 它的设备包括有 ：带有电炉丝的架空电力线路输电导线主体，高压线路温湿测控装置、微机处理保护系统、继电保护装置及附件 ：线路高压断路器、电炉丝加热电源控制保护开关、隔离开关等。

[0007] 由于本实用新型广泛适用于我国高寒、风雪、冻雨的地区，对国家电力网的架空电力线路建设发展具有推广的价值。为国家电网安全稳定运行、抗冰灾、保送电，具有重大的作用。当发生架空电力线路覆冰时，免于采取人工除冰，大力节省国家电网员工抗冰保电的巡视、抢修和恢复的工作，大大地节约了人工除冰的人力、物力、抢修费用及成本。减少在实施人工除冰过程给电力员工带来的人身伤亡，有利于提高电网安全运行、国民经济的建设，可为国家电网、国民经济建设创造巨大的经济效益，减少电网冰灾给国家造成的重大损失。在国家的电力网架空线发展中采用本实用新型技术进行改造和建设，本实用新型将为国家电网、经济建设中发挥出巨大的经济效益。

四、附图说明

[0008] 本实用新型的具体结构由以下附图给出。

[0009] 图 1 是根据本实用新型提出的带有电炉丝的架空电力线路输电导线结构示意图。

[0010] 附图中的标识分别表示 ：

[0011] 1、架空电力线路输电导线主体 ；1-2、输电导线中的电炉丝。

[0012] 图 2 是根据本实用新型提出的自动融冰架空导线的技术方案示意图。

[0013] 附图中的标识分别表示 ：1、带有电炉丝的架空电力线路输电导线主体 ；2、高压线

路温湿测控装置；3、微机处理保护系统；4、继电保护装置；5、线路高压断路器；6、电炉丝加热电源控制保护开关；7、隔离开关。

五、具体实施方式

[0014] 本实用新型的工作原理：当温度下降 0℃或 -1℃、-2℃时，湿度达到结冰时（定值可根据具体地区整定），温湿测控装置检测到架空电力线路已结冰，经微机处理保护系统发出“架空电力线路已结冰，需进行除冰处理。”报警声，继电保护装置动作，跳开线路两侧高压断路器，合上隔离开关，合上电炉丝加热电源控制保护开关，对带有电炉丝的输电导线进行加热处理，当导线温度加热上升到 20-30℃时（温度定值可根据架空线路环境温度下降、线径、输送的电压等级而调整），线路覆冰全部已熔化，经微机处理保护系统发出“架空电力线路覆冰已全部融解，线路温度为 20-30℃，可恢复送电”的报警声，继电保护动作，断开电炉丝加热电源控制保护开关，断开隔离开关，合上线路两侧高压断路器，恢复对线路的输送电。

[0015] 本实用新型采用的技术及其工作原理，解决了架空电力线路发生覆冰时，免于进行人工除冰而抗冰保电，自动融冰架空导线的技术问题。

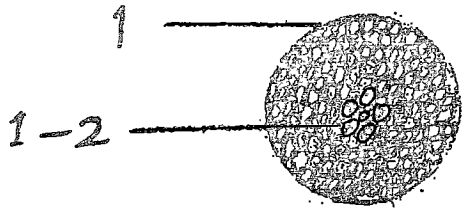


图 1

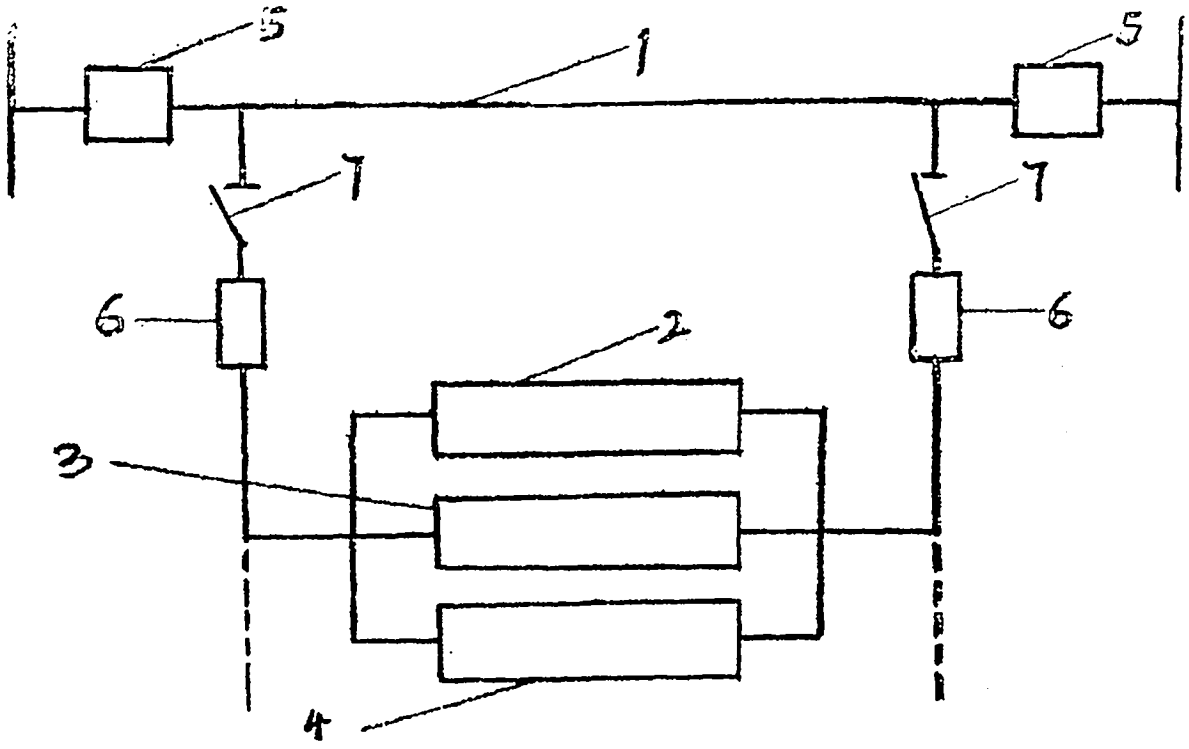


图 2