(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 204271593 U
(45)授权公告日 2015.04.15

(21)申请号 201420718998.4

(22)申请日 2014.11.27

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100000 北京市西长安街86号
专利权人 国网河南省电力公司开封供电公司
兰考县供电有限责任公司

(72)发明人 李志勇

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

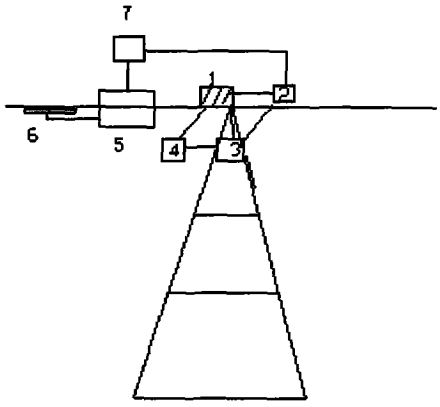
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

输电线路融冰装置

(57)摘要

本实用新型提供一种输电线路融冰装置，包括监测装置和融冰装置，并被设置在输电线路电线塔架上；该监测装置包括太阳能板、温度覆冰双重检测器、控制器、无线发射器，其中温度覆冰双重检测器与控制器相连接，控制器与无线发射器相连接，太阳能板分别与温度覆冰双重检测器、控制器、无线发射器连接；该融冰装置包括逆变器、加热电阻、开关，其中控制器的控制输出端与开关连接，逆变器的交流端与输电线路耦合，逆变器的直流端与加热电阻串联连接。通过该技术方案不但能够实时监测输电线路的覆冰情况，同时还节省了大量的人力和物力，并且避免了检修人员在恶劣的天气下，危险登山检测线路，也不用在输电线路结冰的时候，进行带电作业。



CN 204271593 U

1.一种输电线路融冰装置，包括监测装置和融冰装置，并被设置在输电线路电线塔架上；该监测装置包括太阳能板、温度覆冰双重检测器、控制器、无线发射器，其中温度覆冰双重检测器与控制器相连接，控制器与无线发射器相连接，太阳能板分别与温度覆冰双重检测器、控制器、无线发射器连接，其特征在于：

该融冰装置包括逆变器、加热电阻、开关，其中控制器的控制输出端与开关连接，逆变器的交流端与输电线路耦合，逆变器的直流端与加热电阻串联连接。

输电线路融冰装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种融冰装置，特别涉及一种输电线路融冰装置。

背景技术

[0002] 我国地域辽阔气象环境多变，是世界上输电线路覆冰较多的国家之一，2005 年和 2008 年初的 2 次较大冰雪灾害天气造成严重的线路覆冰、跳闸、断线、倒塔等事故，给国民经济和工农业、人民生活用电带来重大损失。这 2 次冰雪灾害的主要原因是多年一遇的大范围、长时间低温雨雪冰冻气候，但也反映出我国电网抵御恶劣气象条件的能力不足，缺乏在第一时间掌握线路覆冰后综合荷载情况的手段。目前，所用的覆冰监测装置通常使用电池供电，然而覆冰监测装置是一个长时间监测过程，电量消耗较大，覆冰监测装置经常会出现电池电量不足的情况，容易误报信息，同时，检修人员也要经常爬到电线塔顶部更好电池，既麻烦，同时也危险。

[0003] 在现有技术中，已提供了一种输电线路太阳能覆冰监测装置，如图 1 所示。该输电线路太阳能覆冰监测装置设置在输电线路电线塔架上；该报警装置包括太阳能板，温度覆冰双重检测器，控制器，无线发射器，其中，温度覆冰双重检测器与控制器相连接，控制器与无线发射器相连接，太阳能板分别与温度覆冰双重检测器，控制器，无线发射器连接。然而，这种现有技术仅提供了输电线路的监测，而无法进行实际的除冰作业，从而实现真正的消除输电线路结冰的风险。

发明内容

[0004] 本实用新型为了克服上述缺陷，提供一种输电线路融冰装置，一方面采用该监测报警装置能够实施检测野外输电线路的运行情况，在出现情况时，能够迅速被监测到，并通过融冰单元进行融冰，从而来除冰，另一方面可以使用太阳能供电，从而保证了覆冰监测装置的长期有效使用。

[0005] 一种输电线路融冰装置，包括监测装置和融冰装置，并被设置在输电线路电线塔架上；该监测装置包括太阳能板、温度覆冰双重检测器、控制器、无线发射器，其中温度覆冰双重检测器与控制器相连接，控制器与无线发射器相连接，太阳能板分别与温度覆冰双重检测器、控制器、无线发射器连接；该融冰装置包括逆变器、加热电阻、开关，其中控制器的控制输出端与开关连接，逆变器的交流端与输电线路耦合，逆变器的直流端与加热电阻串联连接。

[0006] 通过该技术方案不但能够实时监测输电线路的覆冰情况，同时还节省了大量的人力和物力，并且避免了检修人员在恶劣的天气下，危险登山检测线路，也不用在输电线路结冰的时候，进行带电作业。

附图说明

[0007] 图 1 是现有技术的输电线路太阳能覆冰监测装置的主视图；

[0008] 图 2 是本实用新型的输电线路融冰装置的主视图。

具体实施方式

[0009] 如图 2 所示。该输电线路融冰装置包括监测装置和融冰装置，并被设置在输电线路电线塔架上；该监测装置包括太阳能板 1、温度覆冰双重检测器 2、控制器 3、无线发射器 4，其中，温度覆冰双重检测器与控制器相连接，控制器与无线发射器相连接，太阳能板分别与温度覆冰双重检测器、控制器、无线发射器连接。该融冰装置包括逆变器 5、加热电阻 6、开关 7。

[0010] 该控制器的控制输出端与开关 7 连接，逆变器 5 的交流端与输电线路耦合，逆变器 5 的直流端与加热电阻 6 串联连接，从而在开关接通时，逆变器 5 通过 交流端从输电线路获取电能，并通过直流端输送给加热电阻，加热电阻将电能转换成热能，从而实现融冰效果。

[0011] 该报警装置通过设置在输电线路电线塔架上实时检测线路，当温度覆冰双重检测器检测当温度在零度以下，并且出现覆冰情况，迅速将信号发送给控制器，控制器通过无线发射器将报警信号发送给监控终端，监控终端可以立刻根据报警情况安排检修人员进行检修除冰作业，太阳能板通过将太阳能转换为电能给温度覆冰双重检测器 2、控制器 3、无线发射器 4 供电，从而保证监测装置持续有效的工作。

[0012] 尽管本实用新型在这里结合特定的实施例进行了具体描述，但可以理解的是这是例证而不是限制，在不脱离附带权利要求所限定的本发明的精神的前提下，在前文所公开的和附图的范围内，合理的变化和修正都是可能的。

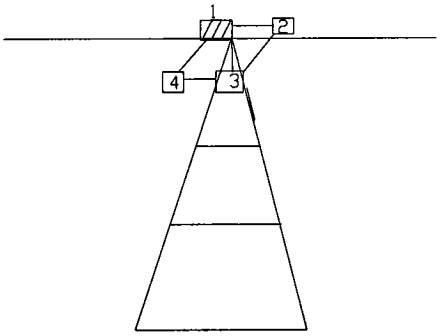


图 1

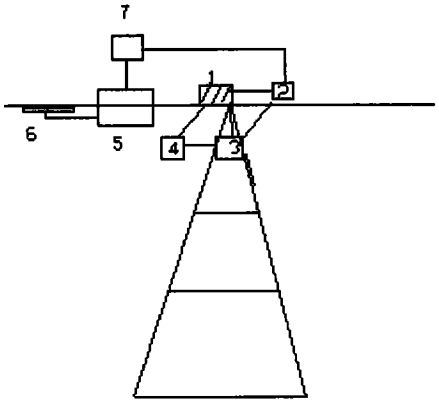


图 2