



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205509662 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620262672.4

(22)申请日 2016.03.31

(73)专利权人 国网山东省电力公司巨野县供电公司

地址 274900 山东省菏泽市巨野县麒麟大道与文昌路交叉口

(72)发明人 陈建党 徐超

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

H02J 13/00(2006.01)

G01R 22/00(2006.01)

H02S 30/00(2014.01)

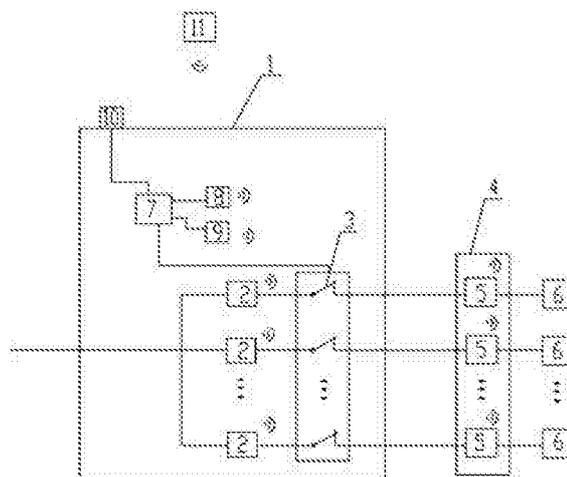
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

防窃电系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种防窃电系统,涉及用于避免窃电行为发生的装置技术领域。所述系统包括防窃电表箱,所述防窃电表箱位于杆塔上,所述防窃电表箱内设有若干个监测电能表,杆塔上的电源线进入到所述防窃电表箱内,并分别与监测电能表的进线接线端连接,所述监测电能表的出线接线端经可控开关与计量电能表箱内的计量电能表的进线接线端连接,所述计量电能表箱位于房屋的墙体上,所述计量电能表的出线端接居民用户的负载。所述防窃电系统具有原理简单、实现容易、窃电行为判断准确,使用方便的特点。



1. 一种防窃电系统,其特征在于:所述系统包括防窃电表箱(1),所述防窃电表箱(1)位于杆塔上,所述防窃电表箱(1)内设有若干个监测电能表(2),杆塔上的电源线进入到所述防窃电表箱(1)内,并分别与监测电能表(2)的进线接线端连接,所述监测电能表(2)的出线接线端经可控开关(3)与计量电能表箱(4)内的计量电能表(5)的进线接线端连接,所述计量电能表箱(4)位于房屋的墙体上,所述计量电能表(5)的出线端接居民用户的负载(6),所述监测电能表(2)和计量电能表(5)上设有第一短距离无线传输模块;所述防窃电表箱内设有控制模块,所述控制模块包括微处理器(7)、第二短距离无线传输模块(8)和远距离无线传输模块(9),所述防窃电表箱(1)外设有太阳能电池模块(10),所述太阳能电池模块(10)的电源输出端与所述控制模块的电源输入端连接,用于为所述控制模块提供不间断电源,所述第二短距离无线传输模块(8)与所述微处理器(7)双向连接,用于与所述第一短距离无线传输模块通过无线网络进行数据交互,所述远距离无线传输模块(9)与所述微处理器(7)双向连接,用于实现所述控制模块与远程终端(11)进行数据交互,所述微处理器(7)的开关信号控制输出端与所述可控开关(3)的控制端连接,用于控制可控开关的打开或关闭。

2. 如权利要求1所述的防窃电系统,其特征在于:所述防窃电表箱(1)的制作材料为高强度绝缘塑料。

3. 如权利要求1所述的防窃电系统,其特征在于:所述太阳能电池模块(10)包括太阳能电池(12),所述太阳能电池包括基板(121)、第一封装材料(122)、太阳能电池单元(123)、第二封装材料(124)以及盖板(125),太阳能电池单元(123)夹设于盖板(125)与基板(121)之间,基板(121)通过第一封装材料(122)黏接到太阳能电池单元(123)的下表面,盖板(125)通过第二封装材料粘接到太阳能电池单元(123)的上表面,框胶材(126)设于太阳能电池单元(123)的四周,用于密封太阳能电池(12)的周围,所述盖板的下表面设有若干个连续的凹槽和凸起。

4. 如权利要求1所述的防窃电系统,其特征在于:所述远程终端(11)包括电脑、手机和PDA。

防窃电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于避免窃电行为发生的装置技术领域,尤其涉及一种防窃电系统。

背景技术

[0002] 在日常配电中,经常会有窃电现象发生。长时间下来,不但造成资源浪费,给国家造成严重损失,而且该行为存在较大的安全隐患,极易发生触电事故。抄表时,即使发现总表数据与各分表数据不符,也很难判断是否发生了窃电。现有的防窃电设备存在下列缺点,窃电判断不及时、不能准确判断出是哪一路发生了窃电,判断不出窃电发生的时间,不能及时处理等等。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种防窃电系统,所述防窃电系统具有原理简单、实现容易、窃电行为判断准确,使用方便的特点。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:一种防窃电系统,其特征在于:所述系统包括防窃电表箱,所述防窃电表箱位于杆塔上,所述防窃电表箱内设有若干个监测电能表,杆塔上的电源线进入到所述防窃电表箱内,并分别与监测电能表的进线接线端连接,所述监测电能表的出线接线端经可控开关与计量电能表箱内的计量电能表的进线接线端连接,所述计量电能表箱位于房屋的墙体上,所述计量电能表的出线端接居民用户的负载,所述监测电能表和计量电能表上设有第一短距离无线传输模块;所述防窃电表箱内设有控制模块,所述控制模块包括微处理器、第二短距离无线传输模块和远距离无线传输模块,所述防窃电表箱外设有太阳能电池模块,所述太阳能电池模块的电源输出端与所述控制模块的电源输入端连接,用于为所述控制模块提供不间断电源,所述第二短距离无线传输模块与所述微处理器双向连接,用于与所述第一短距离无线传输模块通过无线网络进行数据交互,所述远距离无线传输模块与所述微处理器双向连接,用于实现所述控制模块与远程终端进行数据交互,所述微处理器的开关信号控制输出端与所述可控开关的控制端连接,用于控制可控开关的打开或关闭。

[0005] 进一步技术方案在于:所述防窃电表箱的制作材料为高强度绝缘塑料。

[0006] 进一步技术方案在于:所述太阳能电池模块包括太阳能电池,所述太阳能电池包括基板、第一封装材料、太阳能电池单元、第二封装材料以及盖板,太阳能电池单元夹设于盖板与基板之间,基板通过第一封装材料黏接到太阳能电池单元的下表面,盖板通过第二封装材料粘接到太阳能电池单元的上表面,框胶材设于太阳能电池单元的四周,用于密封太阳能电池的周围,所述盖板的下表面设有若干个连续的凹槽和凸起。

[0007] 进一步技术方案在于:所述远程终端包括电脑、手机和PDA。

[0008] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:本实用新型在杆塔的顶部增加防窃电表箱,防窃电表箱内设有若干个监测电能表,每个监测电能表对应一个用户的计量电能表,

计量电能表和监测电能表采集的用电数据实时通过无线网络传输至窃电表箱内的控制模块进行处理,当发现监测电能表采集的用电数据与计量电能表采集的用电数据差值超过一定值后,控制模块中的微处理器判断发生了窃电行为,微处理器控制相应的可控开关断开供电回路,使用户失电,防止用户绕过计量电能表进行窃电行为的发生。因窃电表箱位于杆塔的顶部,一般用户不可能绕过监测电能表,且因所述系统原理简单、实现容易、窃电行为判断准确,具有使用方便、成本低的特点。此外,本实用新型的控制模块通过太阳能电池模块提供不间断电源,提高了所述系统运行的稳定性;所述太阳能电池上盖板的下表面设有若干个连续的凹槽和凸起,提高了太阳光的吸收率,进一步提高了光电转换效率。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0010] 图1是本实用新型的原理框图;

[0011] 图2是本实用新型中太阳能电池的结构示意图;

[0012] 其中:1、窃电表箱2、监测电能表3、可控开关4、计量电能表箱5、计量电能表6、负载7、微处理器8、第二短距离无线传输模块9、远距离无线传输模块10、太阳能电池模块11、远程终端12、太阳能电池121、基板122、第一封装材料123、太阳能电池单元124、第二封装材料125、盖板126、框胶材。

具体实施方式

[0013] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0015] 如图1所示,本实用新型公开了一种窃电系统,所述系统包括窃电表箱1,所述窃电表箱1的制作材料可以为高强度绝缘塑料,可有效防止与带电设备连接后对箱内设备的损害。所述窃电表箱1位于杆塔上,并靠近杆塔的顶部设置,所述窃电表箱1内设有若干个监测电能表2,杆塔上的电源线进入到所述窃电表箱1内,并分别与监测电能表2的进线接线端连接,所述监测电能表2的出线接线端经可控开关3与计量电能表箱4内的计量电能表5的进线接线端连接;所述计量电能表箱4位于房屋的墙体上,方便用户观察计量电能表以及为计量电能表充值,所述计量电能表5的出线端接居民用户的负载6,所述监测电能表2和计量电能表5上设有第一短距离无线传输模块。

[0016] 所述窃电表箱内设有控制模块,所述控制模块包括微处理器7、第二短距离无线传输模块8和远距离无线传输模块9。所述窃电表箱1外设有太阳能电池模块10,进一步的,如图2所示,所述太阳能电池模块10包括太阳能电池12,所述太阳能电池包括基板121、第一封装材料122、太阳能电池单元123、第二封装材料124以及盖板125。太阳能电池单元123夹设于盖板125与基板121之间,基板121通过第一封装材料122黏接到太阳能电池单元

123的下表面,盖板125通过第二封装材料粘接到太阳能电池单元123的上表面,框胶材126设于太阳能电池单元123的四周,用于密封太阳能电池12的周围,所述盖板的下表面设有若干个连续的凹槽和凸起。

[0017] 所述太阳能电池模块10的电源输出端与所述控制模块的电源输入端连接,用于为所述控制模块提供不间断电源。所述第二短距离无线传输模块8与所述微处理器7双向连接,用于与所述第一短距离无线传输模块通过无线网络进行数据交互,所述远距离无线传输模块9与所述微处理器7双向连接,用于实现所述控制模块与远程终端11进行数据交互,所述远程终端11可以包括电脑、手机和PDA,通过远程终端还可以控制可控开关的打开和闭合,方便在需要的情况下断开或闭合所述可控开关。所述微处理器7的开关信号控制输出端与所述可控开关3的控制端连接,用于控制可控开关的打开或关闭。

[0018] 本实用新型在杆塔的顶部增加防窃电表箱,防窃电表箱内设有若干个监测电能表,每个监测电能表对应一个用户的计量电能表,计量电能表和监测电能表采集的用电数据实时通过无线网络传输至防窃电表箱内的控制模块进行处理,当发现监测电能表采集的用电数据与计量电能表采集的用电数据差值超过一定值后,控制模块中的微处理器判断发生了窃电行为,微处理器控制相应的可控开关断开供电回路,使用户失电,防止用户绕过计量电能表进行窃电行为的发生。因防窃电表箱位于杆塔的顶部,一般用户不可能绕过监测电能表,且因所述系统原理简单、实现容易、窃电行为判断准确,具有使用方便、成本低的特点。此外,本实用新型的控制模块通过太阳能电池模块提供不间断电源,提高了所述系统运行的稳定性;所述太阳能电池上盖板的下表面设有若干个连续的凹槽和凸起,提高了太阳光的吸收率,进一步提高了光电转换效率。

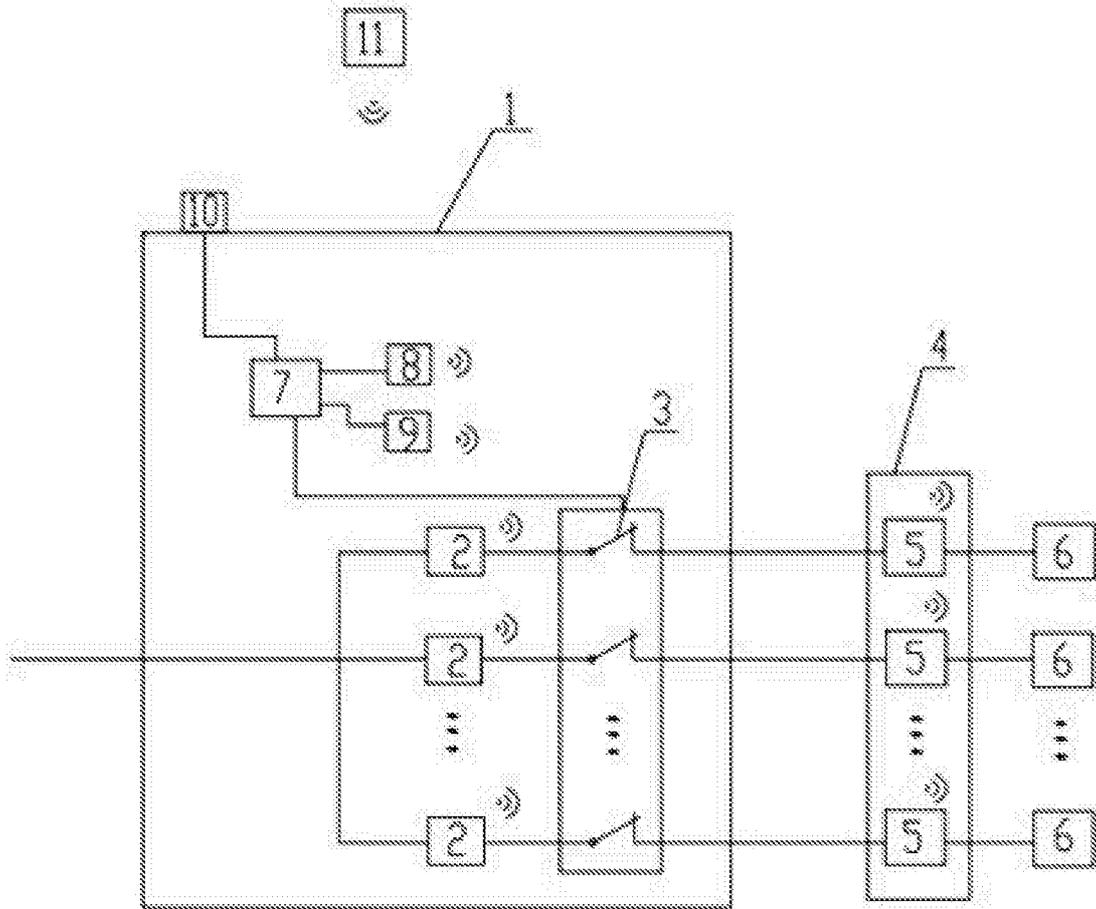


图1

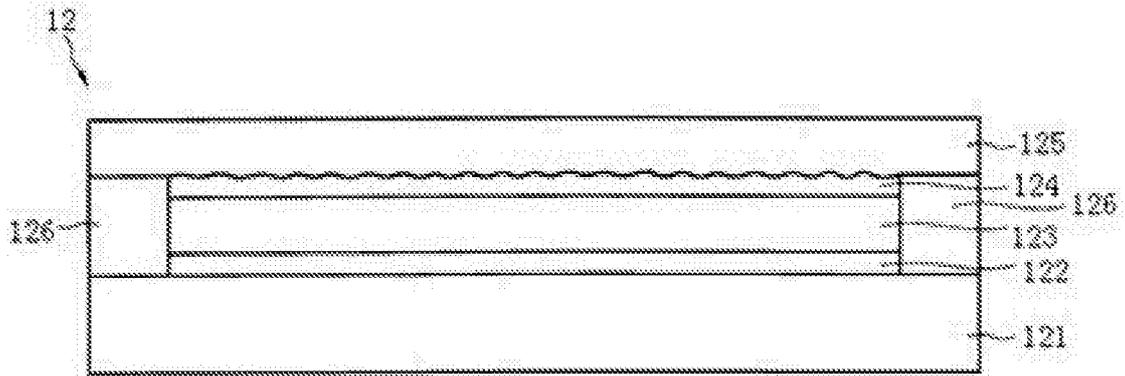


图2