(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 207183818 U
(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201720770684.2

(22)申请日 2017.06.29

(73)专利权人 无锡淘金智能科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区长江路哥伦布写字楼20F

(72)发明人 邹建忠

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02J 13/00(2006.01)

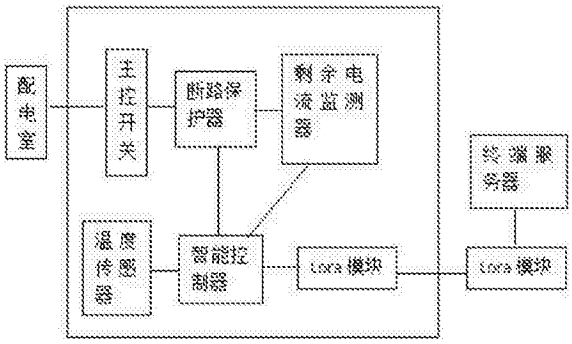
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种剩余电流监测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种剩余电流监测系统，包括监测柜体，所述监测柜体内设置有隔离板，所述隔离板将柜体分隔成相邻地第一腔室和第二腔室，所述隔离板上开设有安装孔，所述安装孔一侧设置有安装片，所述安装片上设置有若干通孔；所述第一腔室内设置有电气电路部分，所述第二腔室内设置有电气控制部分。本实用新型提供一种剩余电流监测柜，可以及时地发现火灾隐患，发挥智能监测柜的优势，提高火灾监测及时性。



CN 207183818 U

1.一种剩余电流监测系统，其特征在于：剩余电流监测系统包括监测柜体(2)，所述监测柜体(2)内设置有隔离板(15)，所述隔离板(15)将监测柜体(2)分隔成相邻地第一腔室(20)和第二腔室(30)，所述隔离板(15)上开设有安装孔(151)，所述安装孔(151)一侧设置有安装片(14)，所述安装片(14)上设置有若干通孔；所述第一腔室(20)内设置有电气电路部分，所述第二腔室(30)内设置有电气控制部分。

2.根据权利要求1所述的一种剩余电流监测系统，其特征在于：所述第一腔室(20)内设置的电气电路部分包括主控开关(6)、断路保护器(10)和剩余电流监测器(11)，所述主控开关(6)分别与若干个断路保护器(10)电性连接，所述断路保护器(10)与剩余电流监测器(11)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种剩余电流监测系统，其特征在于：所述第二腔室(30)内的电气控制部分包括智能控制器(3)和Lora模块(4)，所述智能控制器(3)与Lora模块(4)数据传输连接，所述Lora模块(4)与远程终端数据传输连接；所述剩余电流监测器(11)与智能控制器(3)信号连接，断电保护器(10)与智能控制器(3)信号连接。

4.根据权利要求1所述的一种剩余电流监测系统，其特征在于：所述第一腔室(20)顶端设置有进线口(7)，所述第一腔室(20)下端设置有出线口(13)，若干所述出线口(13)分别与剩余电流检测器(11)对应设置。

5.根据权利要求1所述的一种剩余电流监测系统，其特征在于：所述第一腔室(20)内还设置温度监测装置(12)，若干所述温度监测装置(12)分别设置在剩余电流监测器(11)与出线口(7)之间，所述温度监测装置(12)包括温度传感器(122)、安装座(123)和绝缘脚(124)，若干所述绝缘脚(124)上支撑设置有安装座(123)，所述安装座(123)上设置有温度传感器(122)，所述温度传感器(122)外侧设置有传输导线(121)绕制成的螺旋线圈。

6.根据权利要求1所述的一种剩余电流监测系统，其特征在于：还包括散热窗(8)，所述散热窗(8)设置在第一腔室(20)的侧壁上端。

7.根据权利要求1所述的一种剩余电流监测系统，其特征在于：所述隔离板(15)与安装片(14)均为隔热板。

8.根据权利要求1所述的一种剩余电流监测系统，其特征在于：所述监测柜体(2)两侧外壁上对称设置有若干灯光报警装置(9)。

一种剩余电流监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气设备领域，特别涉及一种剩余电流监测系统。

背景技术

[0002] 传统的电气柜无法及时发现电缆过流、过载的情况，不能及早的发现用电的安全隐患，而且，目前市场上常规的配电柜是单机的，不能联网和发出警报，或者使用GPRS联网，但是传输受到通信网络的影响，通信延后，不能及时使安保人员，也不能及时发现问题，易造成较大的财产安全损失，特别是一些楼宇、高密度住宅区，更是用电量大，电气火灾更易发生。目前大部分的电气火灾都是由于短路、过载、剩余电流过大等引起的灾害，因此，全面的监测配电柜的剩余电流、温度数据等，以便及早的发现问题和预防火灾。

发明内容

[0003] 发明目的：为了克服现有技术中存在的不足，本实用新型提供一种剩余电流监测系统，可以及时地发现火灾隐患，发挥智能监测柜的优势，提高火灾监测及时性。

[0004] 技术方案：为实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种剩余电流监测系统，包括监测柜体，所述监测柜体内设置有隔离板，所述隔离板将柜体分隔成相邻地第一腔室和第二腔室，所述隔离板上开设有安装孔，所述安装孔一侧设置有安装片，所述安装片上设置有若干通孔；所述第一腔室内设置有电气电路部分，所述第二腔室内设置有电气控制部分。

[0006] 进一步的，所述第一腔室内设置的的电气电路部分包括主控开关、断路保护器和剩余电流监测器，所述主控开关分别与若干个断路保护器电性连接，所述断路保护器与剩余电流监测器电性连接。

[0007] 进一步的，所述第二腔室内的电气控制部分包括智能控制器和Lora模块，所述智能控制器与Lora模块数据传输连接，所述Lora模块与远程终端数据传输连接；所述剩余电流监测器与智能控制器信号连接，所述断电保护器与智能控制器信号连接。

[0008] 进一步的，所述第一腔室顶端设置有进线口，所述第一腔室下端设置有出线口，若干所述出线口分别与剩余电流检测器对应设置。

[0009] 进一步的，所述第一腔室内还设置温度监测装置，若干所述温度监测装置分别设置在剩余电流监测器与出线口之间，所述温度监测装置包括温度传感器、安装座和绝缘脚，若干所述绝缘脚上支撑设置有安装座，所述安装座上设置有温度传感器，所述温度传感器外侧设置有传输导线绕制成的螺旋线圈。

[0010] 进一步的，还包括散热窗，所述散热窗设置在第一腔室的侧壁上端。

[0011] 进一步的，所述隔离板与安装片均为隔热板。

[0012] 进一步的，所述监测柜体两侧外壁上对称设置有若干灯光报警装置。

[0013] 有益效果：本实用新型的Lora模块大大地提高了通讯传输的效率，而且隔离板为隔热材料，将智能控制器元件与电气电路元件分隔开，避免线路传输过程中产生的热量对

控制器造成干扰和损坏，温度传感器实时监测柜体内部及导线附近的温度，预防火灾；剩余电流计测器对各分支电路上的剩余电流进行实时监测，并将数据发送给终端，实时监测用电状况。

附图说明

[0014] 附图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 附图2为本实用新型的结构示意图；

[0016] 附图3为本实用新型的温度传感器安装示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0018] 如附图2，一种剩余电流监测系统，包括监测柜体2，所述监测柜体2内设置有隔离板15，所述隔离板15将柜体2分隔成相邻地第一腔室20和第二腔室30，所述隔离板15上开设有安装孔151，所述安装孔151一侧设置有安装片14，所述安装片14上设置有若干通孔。安装孔和通孔为导线连接孔，且可以避免连接导线散乱在柜体内，所述隔离板15与安装片14均为隔热板。将智能控制器元件与电气元件分隔开，避免线路传输过程中产生的热量对控制器造成干扰和损坏。所述第一腔室内20设置有电气电路部分，所述第二腔室30内设置有电气控制部分。

[0019] 如附图1和附图2，所述第一腔室20内设置的的电气电路部分包括主控开关6、断路保护器10和剩余电流监测器11，所述主控开关6分别与若干个断路保护器10电性连接，所述断路保护器10与剩余电流监测器11电性连接；所述第二腔室30内的电气控制部分包括智能控制器3和Lora模块4，所述智能控制器3与Lora模块4数据传输连接，所述Lora模块4与远程终端数据传输连接；所述剩余电流监测器11与智能控制器3信号连接，所述断电保护器10与智能控制器3信号连接。从主控开关出线端连接多个支路，各支路对应设置在各楼宇或者各楼层，以监测个楼宇或者楼层的剩余电流变化，剩余电流传感器将不间断的楼宇的剩余电流进行监测，如果在允许范围内，将根据设定时间，定时发送当前剩余电流值，如果超出范围，将不间断向后台发送数据，提醒相关部门及时处理，发出报警信号，并且控制断路保护器断开电路，大大提高监控效率和监测有效性，提高了楼宇防火等级和居民的安全性。

[0020] 所述第一腔室20顶端设置有进线口7，进线口设置在主控开关的上方，所述第一腔室20下端设置有出线口13，若干所述出线口13分别与各剩余电流检测器11对应设置。

[0021] 如附图3，所述第一腔室20内还设置温度监测装置12，若干所述温度监测装置12分别设置在剩余电流监测器11与出线口7之间，所述温度监测装置12包括温度传感器122、安装座123和绝缘脚124，所述绝缘脚124设置在柜体内壁上，若干所述绝缘脚124上支撑设置有安装座123，所述安装座123上设置有温度传感器122，所述温度传感器122外侧设置有电流传输导线121绕制成的螺旋线圈，可以使温度监测的探头所在的区域范围内的热量均匀分布，提高检测准确度，温度传感器实时监测柜体内部及导线附近的温度，预防火灾。

[0022] 还包括散热窗8，所述散热窗8设置在第一腔室20的侧壁上端，或者散热窗开设在柜体的整个柜体四周，增加散热效率；所述检测柜体2侧壁上还开设有若干通风孔16，使监测柜体内通风流畅，有助于热量散出。所述监测柜体2两侧外壁上对称设置有若干灯光报警

装置9，在第二腔室内还设置有声音报警器5，当柜体内出现漏电或者温度过高时可以发出警报；在柜体2外部设置有绝缘层1，提高使用的安全性。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

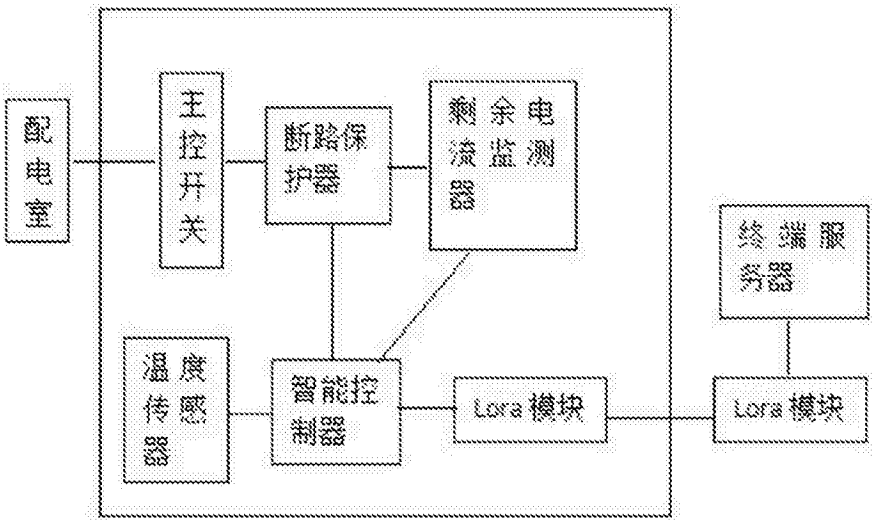

配电室
主控开关
断路保护器
剩余电流监测器
终端服务器
温度传感器
智能控制器
Lora模块
Lora模块

图1

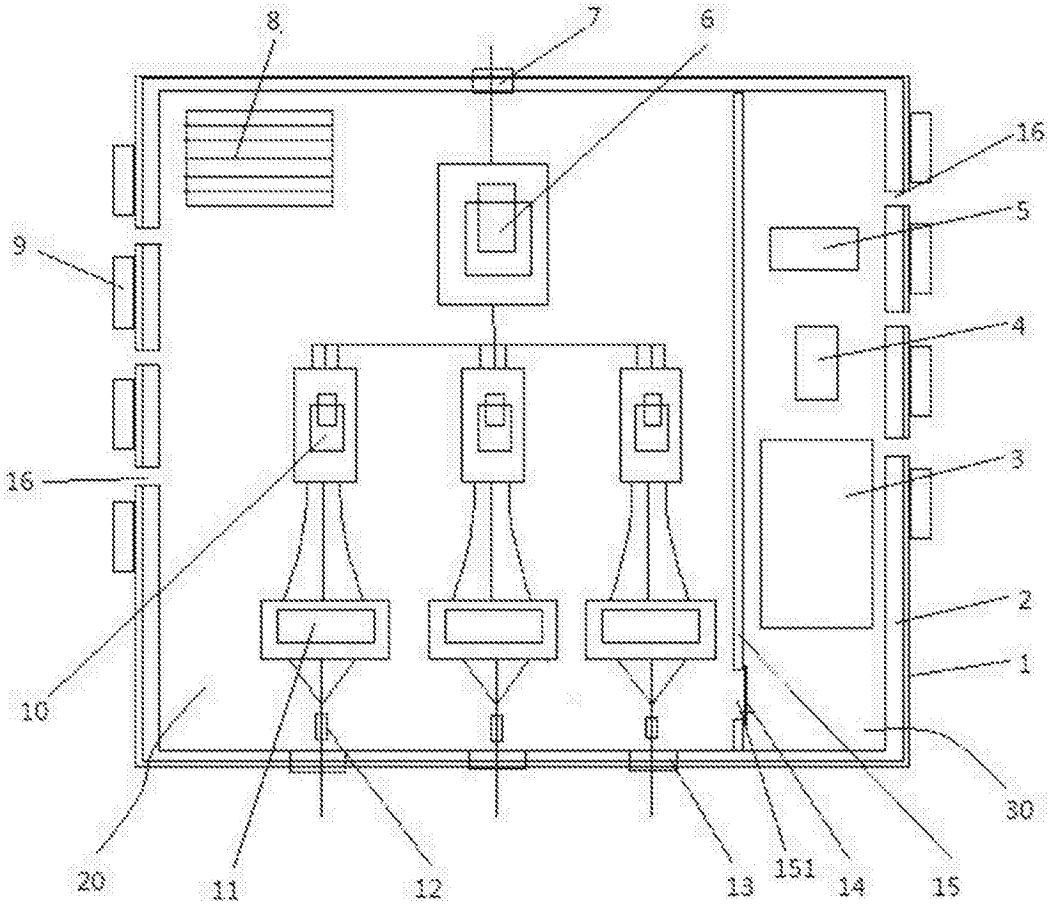

8
7
6
16
5
9
4
3
16
2
1
10
30
20
11
12
13
151
14
15

图2

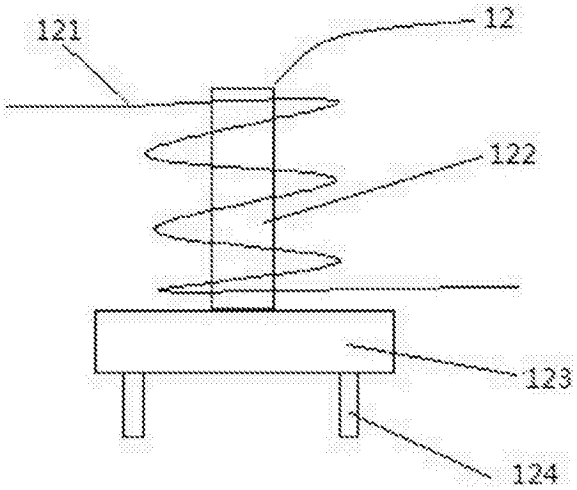


图3