(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 207611464 U
(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201721905043.X

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 张寒彬
地址 150022 黑龙江省哈尔滨市松北区浦源路2468号黑龙江科技大学

(72)发明人 张寒彬

(51)Int.Cl.
G08B 17/12(2006.01)
G08B 25/08(2006.01)

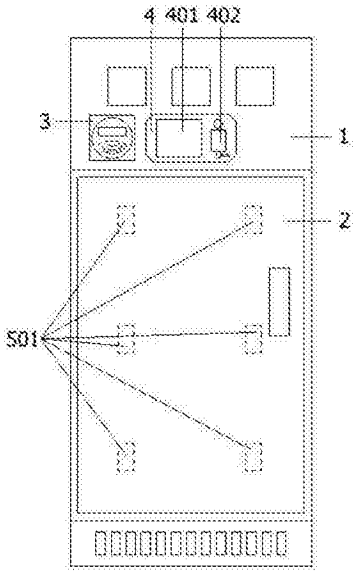
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于电气接电设备的实时监控装置

(57)摘要

本实用新型提供用于电气接电设备的实时监控装置，包括配电箱体和云端服务器；所述配电箱体顶端外壁固定安装有壳体，且壳体包括有电性相连接的触摸式液晶显示屏、GPRS无线传输模块和微控制器；所述配电箱体上转动连接的所述配电箱柜门的内端面上设置有与微控制器之间电性相连接所述短路实时检测组；所述微控制器通过所述GPRS无线传输模块分别与监控终端、移动设备和云端服务器相电性连接。当发生短路打火现象时，该六组光敏传感器必定有感应到该短路打火后的瞬间光亮，则该感应到该光亮光敏传感器则将信息实时传输给微控制器，并在由微控制器传输给监控终端及移动设备上，提醒监控人员通过控制该配电柜的装置对其关闭电源，以防止发生起火现象。



CN 207611464 U

1.用于电气接电设备的实时监控装置，其特征在于：该用于电气接电设备的实时监控装置包括配电箱体、配电箱柜门、时间定时器、壳体、触摸式液晶显示屏、GPRS无线传输模块、微控制器、短路实时检测组、光敏传感器、灰尘传感器、散热风扇、空气湿度传感器、监控终端、移动设备和云端服务器；所述配电箱体顶端外壁固定安装有壳体，且壳体包括有电性相连接的触摸式液晶显示屏、GPRS无线传输模块和微控制器；所述壳体的左侧设置有时间定时器，且时间定时器与微控制器之间电性相连接；所述配电箱体内部还分别设置有均与微控制器之间电性相连接的灰尘传感器和空气湿度传感器；所述配电箱体上转动连接的所述配电箱柜门的内端面上设置有与微控制器之间电性相连接所述短路实时检测组；所述微控制器通过所述GPRS无线传输模块分别与监控终端、移动设备和云端服务器相电性连接。

2.如权利要求1所述用于电气接电设备的实时监控装置，其特征在于：所述短路实时检测组由六组所述光敏传感器共同组成，且六组所述光敏传感器呈均匀状分布在所述配电箱柜门的内端面上。

3.如权利要求1所述用于电气接电设备的实时监控装置，其特征在于：所述时间定时器设定的工作参数间隔为72h。

4.如权利要求1或2所述用于电气接电设备的实时监控装置，其特征在于：六组所述光敏传感器设定的灵敏感应亮度高于当前配电箱体内部普通工作状态下的正常发光亮度。

5.如权利要求1所述用于电气接电设备的实时监控装置，其特征在于：所述配电箱体内部底端安装有一组与微控制器电性相连接的所述散热风扇，且散热风扇的吹风口为顶端。

用于电气接电设备的实时监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气设备技术领域，尤其涉及用于电气接电设备的实时监控装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展，电力与人们生产、生活的联系越来越紧密，电气设备日趋普及与多样化。电能在满足人们的需要，带来便利的同时，也潜伏着种种安全隐患。根据《中国火灾统计年鉴》，在高层建筑火灾原因中，34％源于电气设备故障，位于各种火灾原因之首。

[0003] 现有配电柜发生火灾一般经由电路短路问题所引起，现有用于配电柜实时检测防火灾的装置大多通过对其温度变化进行监控，但当温度变化后，则代表该配电柜内已经发生燃烧，虽然可迅速扑灭但已经为时过晚，该配电柜已经无法再次使用。

[0004] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供用于电气接电设备的实时监控装置，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供用于电气接电设备的实时监控装置，以解决现有用于配电柜实时检测防火灾的装置大多通过对其温度变化进行监控，但当温度变化后，则代表该配电柜内已经发生燃烧，虽然可迅速扑灭但已经为时过晚，该配电柜已经无法再次使用的问题。

[0006] 本实用新型用于电气接电设备的实时监控装置的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0007] 用于电气接电设备的实时监控装置，包括配电箱体、配电箱柜门、时间定时器、壳体、触摸式液晶显示屏、GPRS无线传输模块、微控制器、短路实时检测组、光敏传感器、灰尘传感器、散热风扇、空气湿度传感器、监控终端、移动设备和云端服务器；所述配电箱体顶端外壁固定安装有壳体，且壳体包括有电性相连接的触摸式液晶显示屏、GPRS无线传输模块和微控制器；所述壳体的左侧设置有时间定时器，且时间定时器与微控制器之间电性相连接；所述配电箱体内部还分别设置有均与微控制器之间电性相连接的灰尘传感器和空气湿度传感器；所述配电箱体上转动连接的所述配电箱柜门的内端面上设置有与微控制器之间电性相连接所述短路实时检测组；所述微控制器通过所述GPRS无线传输模块分别与监控终端、移动设备和云端服务器相电性连接。

[0008] 进一步的，所述短路实时检测组由六组所述光敏传感器共同组成，且六组所述光敏传感器呈均匀状分布在所述配电箱柜门的内端面上。

[0009] 进一步的，所述时间定时器设定的工作参数间隔为72h。

[0010] 进一步的，六组所述光敏传感器设定的灵敏感应亮度高于当前配电箱体内部普通工作状态下的正常发光亮度。

[0011] 进一步的，所述配电箱体内部底端安装有一组与微控制器电性相连接的所述散热

风扇，且散热风扇的吹风口为顶端。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0013] 本实用新型通过由六组光敏传感器所组成的短路实时检测组的设置，可实时的对配电柜内部进行检测，当发生电路短路时且并未发生燃烧时，必定会发生短路打火现象，因所设置六组光敏传感器设定的灵敏感应亮度高于当前配电箱体内部普通工作状态下的正常发光亮度，故当发生短路打火现象时，该六组光敏传感器必定有感应到该短路打火后的瞬间光亮，则该感应到该光亮光敏传感器则将信息实时传输给微控制器，并在由微控制器传输给监控终端及移动设备上，提醒监控人员通过控制该配电柜的装置对其关闭电源，以防止发生起火现象。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的六组光敏传感器安装分布结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的系统框图。

[0016] 图3是本实用新型的短路实时检测组系统框图。

[0017] 图中：1-配电箱体，2-配电箱柜门，3-时间定时器，4-壳体，401-触摸式液晶显示屏，402-GPRS无线传输模块，403-微控制器，5-短路实时检测组，501-光敏传感器，6-灰尘传感器，7-散热风扇，8-空气湿度传感器，9-监控终端，10-移动设备，11-云端服务器。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述：

[0019] 实施例：

[0020] 如附图1至附图3所示：

[0021] 本实用新型提供用于电气接电设备的实时监控装置，包括配电箱体1、配电箱柜门2、时间定时器3、壳体4、触摸式液晶显示屏401、GPRS无线传输模块402、微控制器403、短路实时检测组5、光敏传感器501、灰尘传感器6、散热风扇7、空气湿度传感器8、监控终端9、移动设备10和云端服务器11；所述配电箱体1顶端外壁固定安装有壳体4，且壳体4包括有电性相连接的触摸式液晶显示屏401、GPRS无线传输模块402和微控制器403；所述壳体4的左侧设置有时间定时器3，且时间定时器3与微控制器403之间电性相连接；所述配电箱体1内部还分别设置有均与微控制器403之间电性相连接的灰尘传感器6和空气湿度传感器8；所述配电箱体1上转动连接的所述配电箱柜门2的内端面上设置有与微控制器403之间电性相连接所述短路实时检测组5；所述微控制器403通过所述GPRS无线传输模块402分别与监控终端9、移动设备10和云端服务器11相电性连接；微控制器403型号采用ARM；光敏传感器501型号采用LXD-GB5-A1E；灰尘传感器6型号采用HPD051C2AH。

[0022] 其中，所述短路实时检测组5由六组所述光敏传感器501共同组成，且六组所述光敏传感器501呈均匀状分布在所述配电箱柜门2的内端面上，保证局部电路在发生打火现象时，该六组所述光敏传感器501中的其中一个必定会感应到该短路打火后的瞬间光亮。

[0023] 其中，所述时间定时器3设定的工作参数间隔为72h，使得每个三天时间对配电柜内的灰尘进行检测操作。

[0024] 其中，六组所述光敏传感器501设定的灵敏感应亮度高于当前配电箱体1内部普通

工作状态下的正常发光亮度，避免发生误操作的问题的发生。

[0025] 其中，所述配电箱体1内部底端安装有一组与微控制器403电性相连接的所述散热风扇7，且散热风扇7的吹风口为顶端，通过散热风扇7的吹动，可将附着在配电箱体1内部的灰尘吹动起来，以便于灰尘传感器6的检测操作。

[0026] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0027] 在日常使用时，空气湿度传感器8实时检测配电箱体1内的湿度，当湿度高于设定的工作参数时，则将信号传输给微控制器403，再由微控制器403通过GPRS无线传输模块402输出给监控终端9，提醒监控人员该配电箱体1内的湿度过高，存在安全隐患，且同时微控制器403还通过GPRS无线传输模块402输出给移动设备10，该移动设备10为监控人员的手机等随身携带的设备，防止监控人员当前并未在监控终端9所处的环境内时，通过该传输到移动设备10对其进行提醒；时间定时器3设定的工作参数间隔为72h，每隔三天时间定时器3将信号传输给微控制器403，再由微控制器403控制灰尘传感器6和散热风扇7同时启动，由散热风扇7将附着在配电箱体1内部的灰尘吹动起来，以便于灰尘传感器6的检测操作，检测时间为一分钟，如果检测到灰尘过多，则在通过微控制器403分别传输给监控终端9和移动设备10；当发生电路短路时且并未发生燃烧时，必定会发生短路打火现象，因所设置六组光敏传感器501设定的灵敏感应亮度高于当前配电箱体1内部普通工作状态下的正常发光亮度，故当发生短路打火现象时，该六组光敏传感器501必定有感应到该短路打火后的瞬间光亮，则该感应到该光亮光敏传感器501则将信息实时传输给微控制器403，并在由微控制器403传输给监控终端9及移动设备10上，提醒监控人员通过控制该配电柜的装置对其关闭电源，以防止发生起火现象。

[0028] 利用本实用新型所述技术方案，或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本实用新型的保护范围。

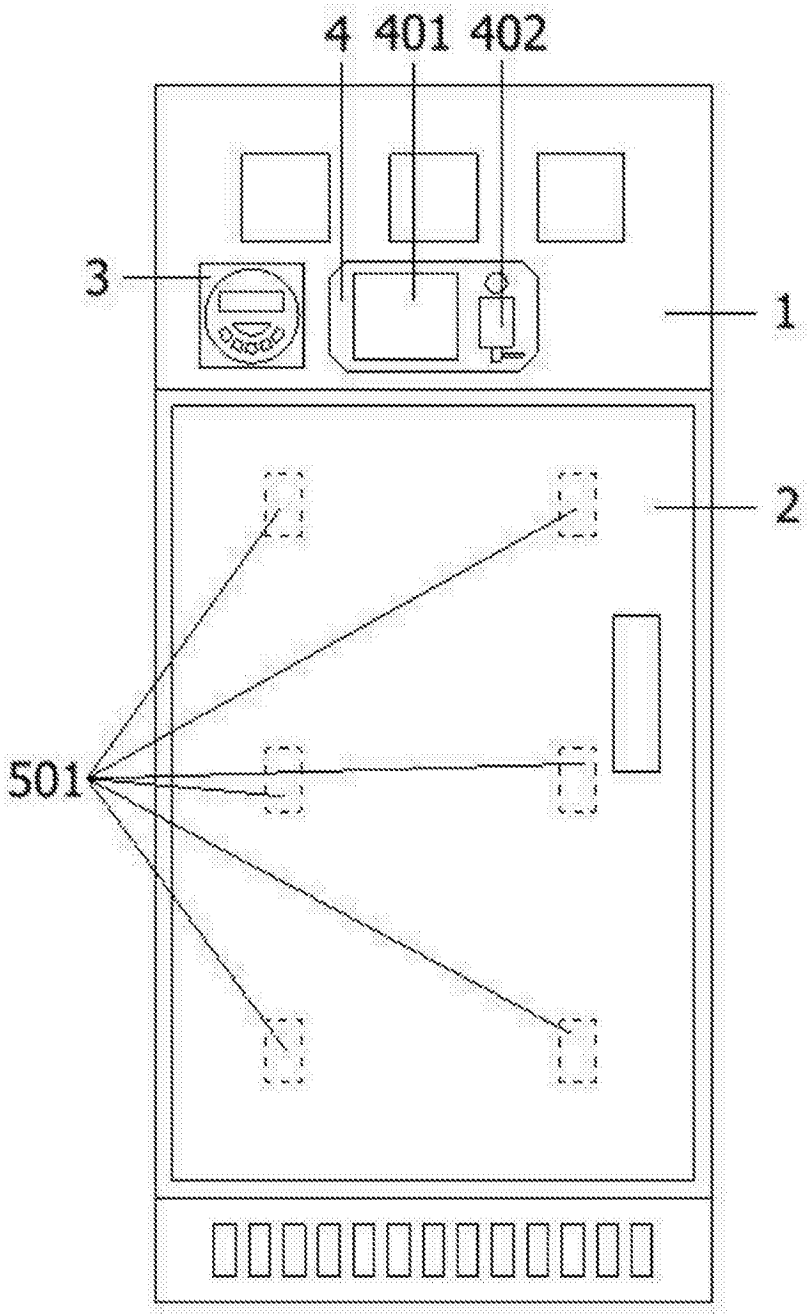


图1

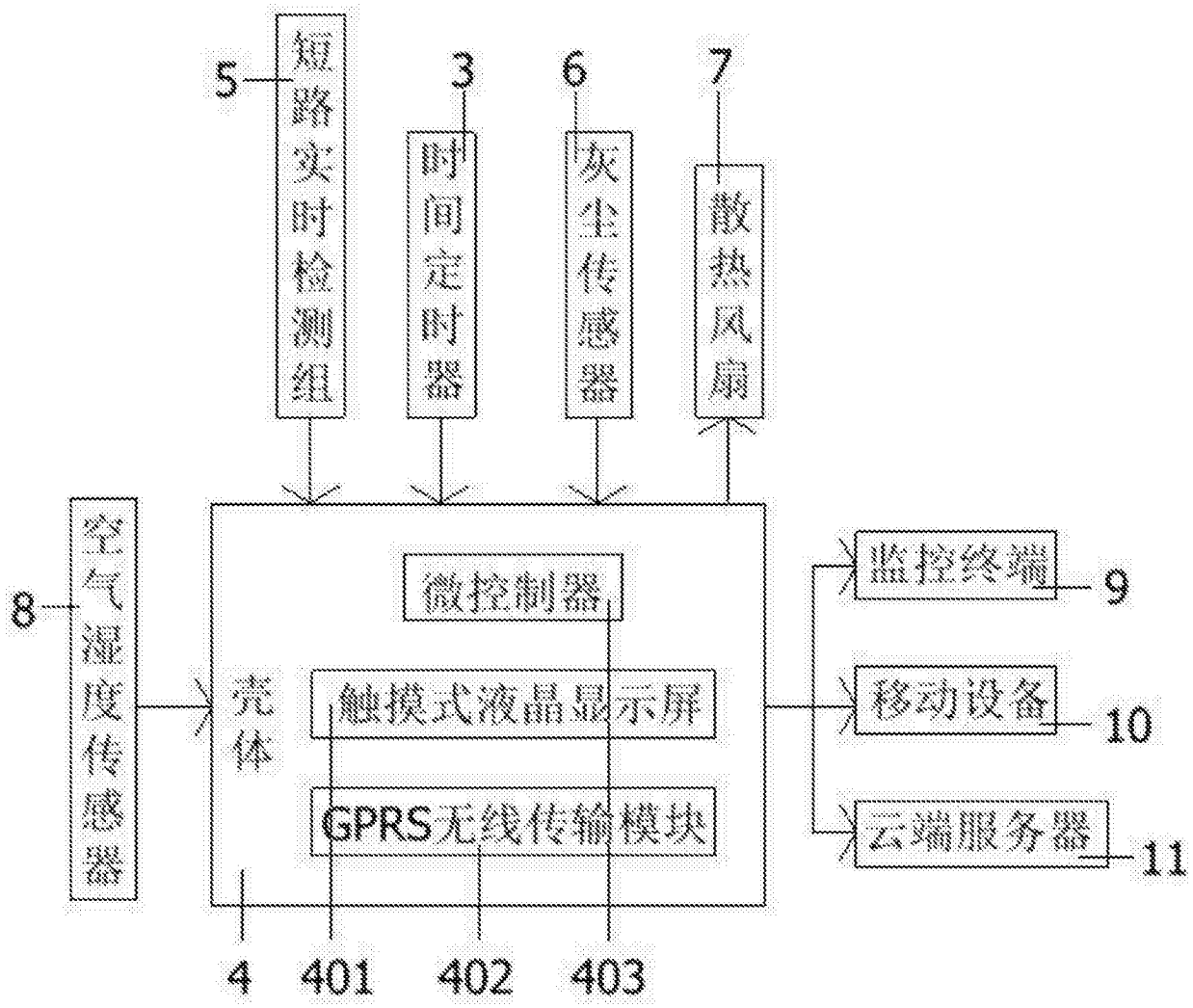

5
短路实时检测组
3
时间定时器
6
灰尘传感器
7
散热风扇
8
空气湿度传感器
微控制器
壳体
触摸式液晶显示屏
GPRS无线传输模块
监控终端
9
移动设备
10
云端服务器
11
4
401
402
403

图2

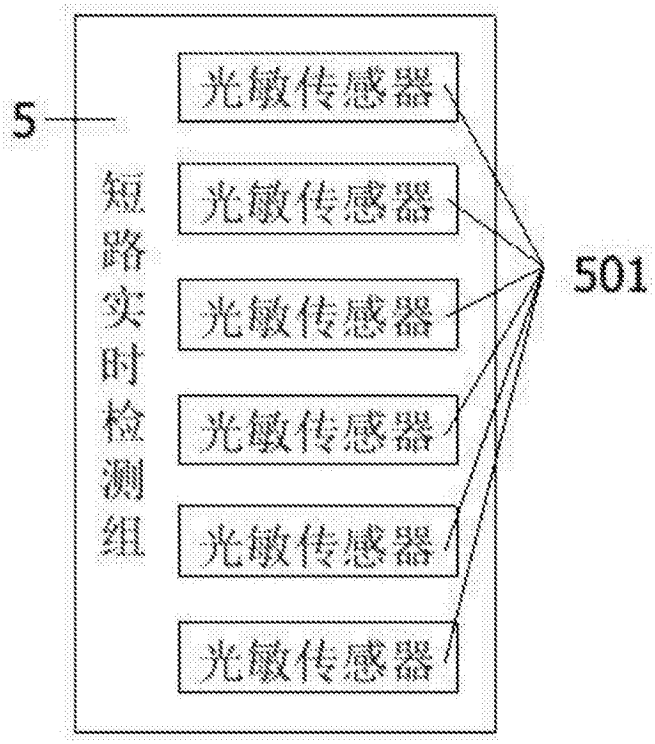


图3