(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 207352755 U
(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201720903186.0

(22)申请日 2017.07.24

(73)专利权人 李富
地址 510000 广东省广州市开发区坳北东路一巷18号

(72)发明人 李富

(51)Int.Cl.
G08B 21/18(2006.01)
G08B 25/08(2006.01)
G01R 31/02(2006.01)

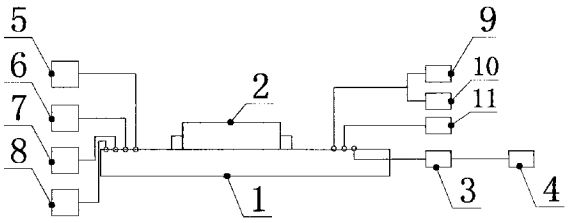
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

机电设备故障预警系统

(57)摘要

一种机电设备故障预警系统，包括有：PCB电路板，于所述PCB电路板上设置有控制器以及跳闸执行器；信号采集组件，所述信号采集组件包括有多个与控制器信号连接的传感器；报警装置所述报警装置与所述控制器信号连接；短信发送装置，所述短信发送装置与所述控制器信号连接。在本实用新型提供的机电设备故障预警系统中，本实用新型设置了电流传感器、电压传感器、温度传感器以及弧光传感器，这样通过四组传感器能够对机电设备的运行状态进行综合数据的采集，其能够将故障信息、故障现象、故障隐患等提前主动暴露出来，并通过声光以及短信等形式将故障信息传递出来，主动将故障报给用户，将事故处理在萌芽状态，避免事故扩大。



CN 207352755 U

1.一种机电设备故障预警系统，安装到机电设备内部、用于对机电设备的电压、电流、运行温度以及弧光进行检测，其特征在于，

包括有：

PCB电路板(1)，于所述PCB电路板上设置有控制器(2)，所述PCB电路板设置有信号线引线，于所述信号线引线上设置有信号线接头(3)，通过所述信号线接头连接有用于实现跳闸的跳闸执行器(4)；

信号采集组件，所述信号采集组件包括有用于对电流进行检测的电流传感器(5)、用于对电压进行检测的电压传感器(6)、用于对温度进行采集的温度传感器(7)以及弧光传感器(8)，所述电流传感器、所述电压传感器、所述温度传感器以及所述弧光传感器通过信号线与所述PCB电路板信号连接；

报警装置，所述报警装置包括有蜂鸣器(9)以及闪光报警器(10)，所述报警装置与所述控制器信号连接；

用于进行报警信息发送的短信发送装置(11)，所述短信发送装置包括有SIM卡读卡装置，所述短信发送装置与所述控制器信号连接。

2.根据权利要求1所述的机电设备故障预警系统，其特征在于，

所述闪光报警器为数码管闪光报警器。

机电设备故障预警系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机电设备维护技术领域，更具体地说，特别涉及一种机电设备故障预警系统。

背景技术

[0002] 机电设备在运行时，如果发生设备故障，会影响生产效率，严重时可能会造成停机，这样不仅造成生产的停滞，降低了生产效率，同时，还需要对设备进行维修或者更换。

[0003] 为了避免上述情况的发生，一般工厂会在设备使用一段时间后，就对设备进行检修，这样虽然在一定程度上降低了机电设备的生产故障率，但是，在生产过程中一旦发生故障，其还是不能够避免停机情况的发生。

实用新型内容

[0004] (一)技术问题

[0005] 综上所述，如何提供一种机电设备故障预警系统，成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型提供了一种机电设备故障预警系统，安装到机电设备内部、用于对机电设备的电压、电流、运行温度以及弧光进行检测。

[0008] 在本实用新型中，该预警系统包括有：

[0009] PCB电路板，于所述PCB电路板上设置有控制器，所述PCB电路板设置有信号线引线，于所述信号线引线上设置有信号线接头，通过所述信号线接头连接有用于实现跳闸的跳闸执行器；

[0010] 信号采集组件，所述信号采集组件包括有用于对电流进行检测的电流传感器、用于对电压进行检测的电压传感器、用于对温度进行采集的温度传感器以及弧光传感器，所述电流传感器、所述电压传感器、所述温度传感器以及所述弧光传感器通过信号线所述PCB电路板信号连接；

[0011] 报警装置，所述报警装置包括有蜂鸣器以及闪光报警器，所述报警装置与所述控制器信号连接；

[0012] 用于进行报警信息发送的短信发送装置，所述短信发送装置包括有SIM卡读卡装置，所述短信发送装置与所述控制器信号连接。

[0013] 优选地，所述闪光报警器为数码管闪光报警器。

[0014] (三)有益效果

[0015] 通过上述结构设计，在本实用新型提供的机电设备故障预警系统中，本实用新型设置了电流传感器、电压传感器、温度传感器以及弧光传感器，这样通过四组传感器能够对机电设备的运行状态进行综合数据的采集，其能够将故障信息、故障现象、故障隐患等提前主动暴露出来，并通过声光等形式将故障信息传递出来，主动将故障报给用户，将事故处理

在萌芽状态，避免事故扩大。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例中机电设备故障预警系统的结构示意方框图；

[0017] 在图1中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0018] PCB电路板1、控制器2、信号线接头3、跳闸执行器4、电流传感器5、电压传感器6、温度传感器7、弧光传感器8、蜂鸣器9、闪光报警器10、短信发送装置11。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请参考图1，图1为本实用新型实施例中机电设备故障预警系统的结构示意方框图。

[0023] 本实用新型提供了一种机电设备故障预警系统，安装到机电设备内部、用于对机电设备的电压、电流、运行温度以及弧光进行检测。

[0024] 以开关柜为例，开关柜包括有柜体，在柜体内设置有开关柜电路板等电子元器件，其运行时不可避免地会产生热量，这种热量应当在开关柜的承受范围之内。但是，当开关柜出现短路、连接老化等问题，开关柜的运行状态将会发生非常的变化，其具体形式为：电流骤增、电压降低或者电压升高、温度过高以及弧光出现。基于此，本实用新型提供的预警系统设置的信号采集组件包括有用于对电流进行检测的电流传感器5、用于对电压进行检测的电压传感器6、用于对温度进行采集的温度传感器7以及弧光传感器8。

[0025] 为了能够对上述传感器采集的信号进行数据处理(分析)，本实用新型中设置了PCB电路板1，于PCB电路板1上设置有控制器2，PCB 电路板1设置有信号线引线，于信号线引线上设置有信号线接头3，通过信号线接头3连接有用于实现跳闸的跳闸执行器4。本实用新型使用的PCB电路板1与现有技术中的工业用控制单片机结构相似，在此不对其具体结构进行赘述，以能够实现简单的信号处理即可。

[0026] 电流传感器5、电压传感器6、温度传感器7以及弧光传感器8通过信号线PCB电路板1信号连接。在控制器2内设置有信号阈值，上述四种传感器将其检测的信号发送给控制器2后，由控制器2将信号与阈值进行比对，当任何一种检测信号的信号值高于阈值时，都将触

发报警。

[0027] 在本实用新型中，报警装置包括有蜂鸣器9以及闪光报警器10，报警装置与控制器信号连接。

[0028] 为了及时将检测信号发送给设备维护人员，本实用新型还提供了用于进行报警信息发送的短信发送装置11，短信发送装置11包括有 SIM卡读卡装置，短信发送装置11与控制器信号连接。当由于故障触发报警时，跳闸执行器4动作，将切断机电设备的电源，避免故障进一步严重。

[0029] 通过上述结构设计，在本实用新型提供的机电设备故障预警系统中，本实用新型设置了电流传感器5、电压传感器6、温度传感器7以及弧光传感器8，这样通过四组传感器能够对机电设备的运行状态进行综合数据的采集，其能够将故障信息、故障现象、故障隐患等提前主动暴露出来，并通过声光等形式将故障信息传递出来，主动将故障报给用户，将事故处理在萌芽状态，避免事故扩大。

[0030] 具体地，在本实用新型中，闪光报警器10为数码管闪光报警器10。

[0031] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

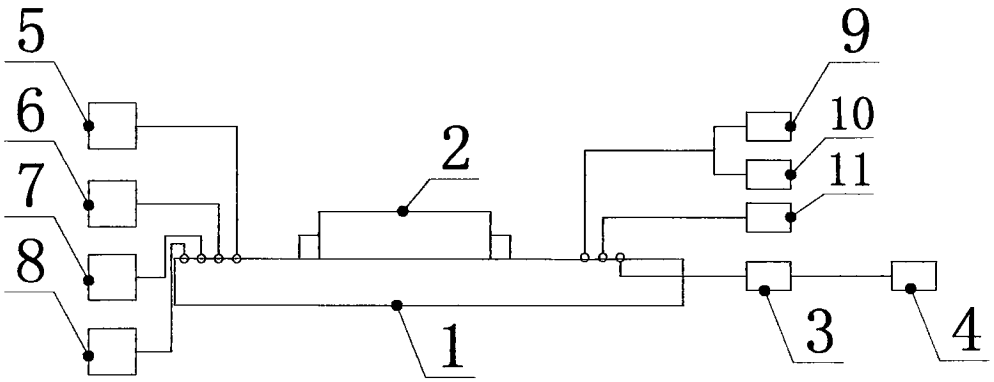


图1