



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115312337 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202210997077.5

(22) 申请日 2022.08.19

(71) 申请人 深圳市葆加科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区福城街
道桔塘社区桔岭老村354号综合楼
102-201

(72) 发明人 于爱云 周佳腾

(74) 专利代理机构 郑州卓豫德鑫知识产权代理
事务所(普通合伙) 41201

专利代理师 谢志邦

(51) Int. Cl.

H01H 9/02 (2006.01)

H03K 17/945 (2006.01)

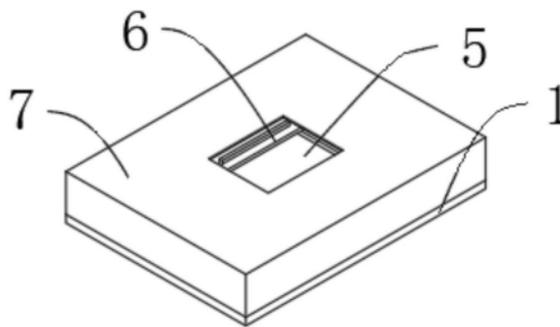
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种工业用智能安全开关

(57) 摘要

本发明公开了一种工业用智能安全开关,涉及安全开关技术领域,包括微型处理器,所述微型处理器信号连接有信号采集模组,所述信号采集模组包括温湿度传感器、负载检测模块和无线通信模块。本发明的优势在于:设置信号采集模块对开关工作环境的温湿度和开关工作时的负载进行检测,并根据检测结果使开关自主进行控制,保证开关工作的安全,同时通过无线通信模块可对开关进行远程人工控制,使开关具有自动和人工远程控制的功能,且在开关的内部设置红外感应结构使操作人员能够通过控制红外感应的频次对开关进行安全控制,赋予开关近距离无接触控制功能,使开关具有自动、人工远程和人工近距离无接触控制三种控制方式。



1. 一种工业用智能安全开关,包括固定座(1),所述固定座(1)的一端通过螺钉固定安装有防护外壳(7),其特征在于:所述固定座(1)的内部固定安装有微型处理器,所述微型处理器信号连接有信号采集模组,所述信号采集模组包括温湿度传感器、负载检测模块和无线通信模块,所述负载检测模块电连接有急停控制模块,所述急停控制模块和微型处理器信号连接,所述微型处理器信号连接有复位模块,所述固定座(1)的内部设置有急停电路,所述复位模块和急停控制模块均位于急停电路的内部;

所述固定座(1)的内部活动连接有开关按键(2),所述开关按键(2)的一端搭接有电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)和微型处理器信号连接,所述开关按键(2)的内部固定安装有气动伸缩杆(4),所述气动伸缩杆(4)的内部设置有控制主板,所述控制主板信号连接有计数器,所述计数器信号连接有红外感应器(5),所述红外感应器(5)固定安装于防护外壳(7)的内部,所述红外感应器(5)的一侧设置有和防护外壳(7)活动连接的防护隔离板(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业用智能安全开关,其特征在于:所述固定座(1)的内部开设有和开关按键(2)相适配的活动槽,所述活动槽的两端设置有接线柱,所述接线柱的表面固定安装有电线,所述电动伸缩杆(3)和气动伸缩杆(4)均位于固定座(1)的内部,所述防护外壳(7)的内部开设有和红外感应器(5)相适配的固定槽,所述固定槽的一侧设置有和防护隔离板(6)相适配的防护滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种工业用智能安全开关,其特征在于:所述防护隔离板(6)靠近红外感应器(5)的一侧设置有红外隔离层,所述防护隔离板(6)的另一端设置有凸台,所述防护隔离板(6)的尺寸大于红外感应器(5)的尺寸,所述计数器固定安装于防护外壳(7)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种工业用智能安全开关,其特征在于:所述温湿度传感器位于防护外壳(7)的一侧,所述负载检测模块位于固定座(1)的内部,所述无线通信模块位于固定座(1)的内部,所述无线通信模块和微型处理器信号连接。

一种工业用智能安全开关

技术领域

[0001] 本发明涉及安全开关技术领域,具体为一种工业用智能安全开关。

背景技术

[0002] 安全开关是一种可在所有安全条件得到满足以前防止人员进入危险区域的开关,种类多样,包括插销式开关、安全磁开关、安全门锁开关、紧急停止按钮、安全限位开关等,智能安全开关独创线路终端一对一保护功能,将电流过载保护技术融入普通开关、插座中,具备温升感应、自动断电、报警、复位、等功能。既延长了供电线路使用寿命,杜绝了电气火灾的发生,同时,当用电发生异常时,只切断故障位置的电源,而不会影响其它电器的正常用电。

[0003] 但是现有的安全开关控制方式单一,手动控制的开关容易出现操作人员反应不及时,存在安全隐患,而远程控制的开关在进行控制时必须具有远程控制设备,具有局限性,自动控制开关的控制条件限制严格,不能随情况进行自主变换,局限性较大。

[0004] 针对上述问题,特提出一种工业用智能安全开关。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种工业用智能安全开关,具备控制方式多样性等优点,解决了控制方式单一,限制较大的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工业用智能安全开关,包括固定座,所述固定座的一端通过螺钉固定安装有防护外壳,所述固定座的内部固定安装有微型处理器,所述微型处理器信号连接有信号采集模组,所述信号采集模组包括温湿度传感器、负载检测模块和无线通信模块,所述负载检测模块电连接有急停控制模块,所述急停控制模块和微型处理器信号连接,所述微型处理器信号连接有复位模块,所述固定座的内部设置有急停电路,所述复位模块和急停控制模块均位于急停电路的内部;

[0009] 所述固定座的内部活动连接有开关按键,所述开关按键的一端搭接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆和微型处理器信号连接,所述开关按键的内部固定安装有气动伸缩杆,所述气动伸缩杆的内部设置有控制主板,所述控制主板信号连接有计数器,所述计数器信号连接有红外感应器,所述红外感应器固定安装于防护外壳的内部,所述红外感应器的一侧设置有和防护外壳活动连接的防护隔离板。

[0010] 优选的,所述固定座的内部开设有和开关按键相适配的活动槽,所述活动槽的两端设置有接线柱,所述接线柱的表面固定安装有电线,所述电动伸缩杆和气动伸缩杆均位于固定座的内部,所述防护外壳的内部开设有和红外感应器相适配的固定槽,所述固定槽的一侧设置有和防护隔离板相适配的防护滑槽。

[0011] 优选的,所述防护隔离板靠近红外感应器的一侧设置有红外隔离层,所述防护隔

离板的另一端设置有凸台,所述防护隔离板的尺寸大于红外感应器的尺寸,所述计数器固定安装于防护外壳的内部。

[0012] 优选的,所述温湿度传感器位于防护外壳的一侧,所述负载检测模块位于固定座的内部,所述无线通信模块位于固定座的内部,所述无线通信模块和微型处理器信号连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种工业用智能安全开关,具备以下有益效果:

[0015] 该工业用智能安全开关,设置信号采集模块对开关工作环境的温湿度和开关工作时的负载进行检测,并根据检测结果使开关自主进行控制,保证开关工作的安全,同时通过无线通信模块可对开关进行远程人工控制,使开关具有自动和人工远程控制的功能,且在开关的内部设置红外感应结构使操作人员能够通过控制红外感应的频次对开关进行安全控制,赋予开关近距离无接触控制功能,使开关具有自动、人工远程和人工近距离无接触控制三种控制方式,避免了开关在使用过程中可能出现的问题,增强开关的功能性,提高开关控制的多样性。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的结构示意图;

[0017] 图2为本发明提出的局部结构示意图;

[0018] 图3为本发明提出的系统分布结构示意图。

[0019] 图中:1-固定座,2-开关按键,3-电动伸缩杆,4-气动伸缩杆,5-红外感应器,6-防护隔离板,7-防护外壳。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,一种工业用智能安全开关,包括固定座1,固定座1的一端通过螺钉固定安装有防护外壳7,固定座1的内部固定安装有微型处理器,微型处理器信号连接有信号采集模组,信号采集模组包括温湿度传感器、负载检测模块和无线通信模块,负载检测模块电连接有急停控制模块,急停控制模块和微型处理器信号连接,微型处理器信号连接有复位模块,固定座1的内部设置有急停电路,复位模块和急停控制模块均位于急停电路的内部;

[0022] 固定座1的内部活动连接有开关按键2,开关按键2的一端搭接有电动伸缩杆3,电动伸缩杆3和微型处理器信号连接,开关按键2的内部固定安装有气动伸缩杆4,气动伸缩杆4的内部设置有控制主板,控制主板信号连接有计数器,计数器信号连接有红外感应器5,红外感应器5固定安装于防护外壳7的内部,红外感应器5的一侧设置有和防护外壳7活动连接的防护隔离板6。

[0023] 其中,将固定座1安装到需要进行开关安装的位置,将需要进行控制的电路连接到固定座1的接线柱,控制开关按键2的两端和两个接线柱进行接触将电路进行连通,且急停

电路设置在固定座1的内部和开关内部的电路进行连接,在急停电路进行工作后将开关连接的电路断开,达到紧急控制的目的,在急停后复位模块将急停控制模块复位以进行下次急停控制,在开关的急停控制中以及连接电路的控制中微型处理器作为中央处理结构对电路信息进行处理。

[0024] 固定座1的内部开设有和开关按键2相适配的活动槽,活动槽的两端设置有接线柱,接线柱的表面固定安装有电线,电动伸缩杆3和气动伸缩杆4均位于固定座1的内部,防护外壳7的内部开设有和红外感应器5相适配的固定槽,固定槽的一侧设置有和防护隔离板6相适配的防护滑槽。

[0025] 其中,初始时计数器的计数为零,在红外感应器5感应到红外信号的单数次(单数次为1次、3次、5次等)时,计数器计数并将计数信息传递到气动伸缩杆4的控制主板内,控制气动伸缩杆4伸展推动开关按键接通开关,在红外感应器5感应到红外信号的双数次(单数次为2次、4次、6次等)时,则控制气动伸缩杆4收缩断开开关的连接。

[0026] 防护隔离板6靠近红外感应器5的一侧设置有红外隔离层,防护隔离板6的另一端设置有凸台,防护隔离板6的尺寸大于红外感应器5的尺寸,计数器固定安装于防护外壳7的内部,温湿度传感器位于防护外壳7的一侧,负载检测模块位于固定座1的内部,无线通信模块位于固定座1的内部,无线通信模块和微型处理器信号连接。

[0027] 其中,防护隔离板6对红外感应器5进行隔离防护,避免红外感应器5检测到红外信号而进行信息的传递,且防护隔离板6和防护壳体7之间存在摩擦力在不受外力的影响下两者不会产生相对滑动。

[0028] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0029] 综上所述,该工业用智能安全开关,设置信号采集模块对开关工作环境的温湿度和开关工作时的负载进行检测,并根据检测结果使开关自主进行控制,保证开关工作的安全,同时通过无线通信模块可对开关进行远程人工控制,使开关具有自动和人工远程控制的功能,且在开关的内部设置红外感应结构使操作人员能够通过控制红外感应的频次对开关进行安全控制,赋予开关近距离无接触控制功能,使开关具有自动、人工远程和人工近距离无接触控制三种控制方式,避免了开关在使用过程中可能出现的问题,增强开关的功能性,提高开关控制的多样性。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

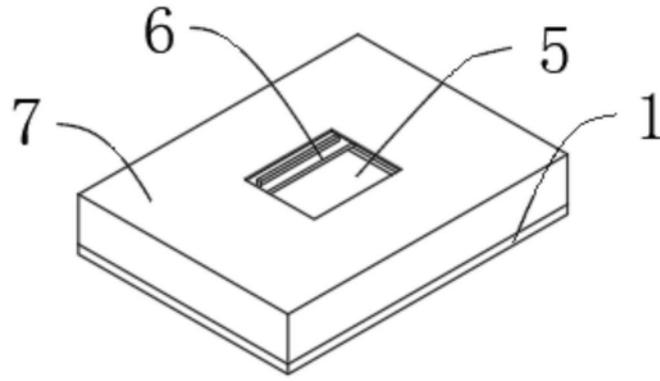


图1

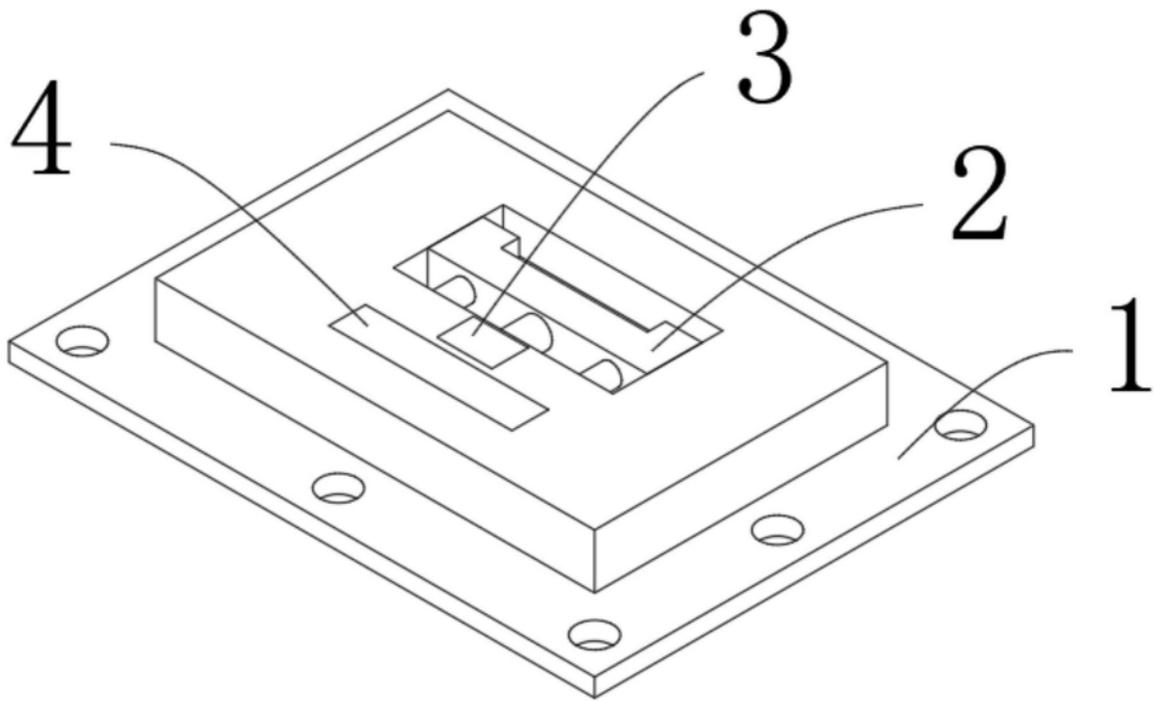


图2

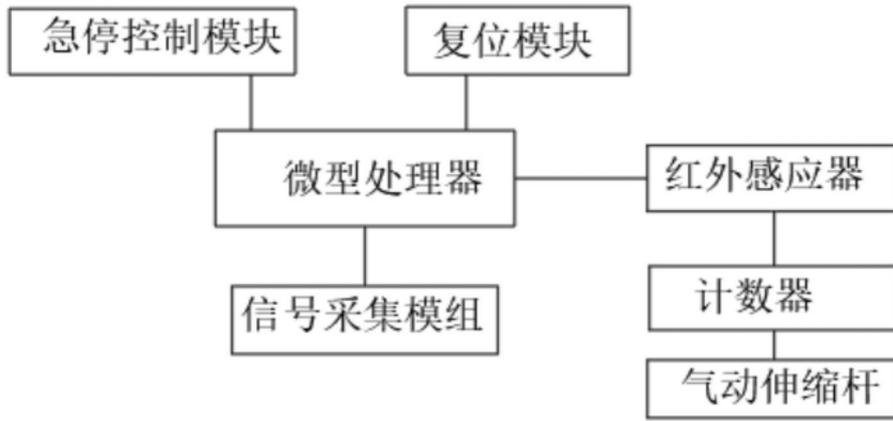


图3