



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214428035 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 19

(21) 申请号 202120491399.3

(22) 申请日 2021.03.08

(73) 专利权人 陕西斯锐明天智能设备有限公司
地址 710000 陕西省西安市经济技术开发
区凤城十二路中港国际B座2003

(72) 发明人 徐新立

(74) 专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司
41158

代理人 严艳丽

(51) Int. Cl.

G08B 17/06 (2006.01)

G08B 17/10 (2006.01)

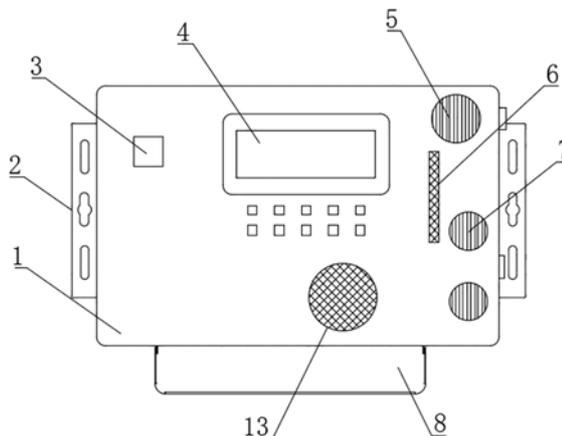
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电气火灾预警安全装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电气火灾预警安全装置,涉及电气设备技术领域,包括壳体,所述壳体前侧镶嵌有用于感应温度的温度传感器和实时温度信息的显示屏,所述壳体内部固定安装有用于控制的控制模块、用于发出警报的蜂鸣器、用于传输信号的数据传输模块和用于存储数据的存储模块。有益效果在于:本实用新型将电路控制与机械机构控制相结合,两者均可控制启动灭火装置,降低了故障率,有效的提高了本实用新型的安全性;将烟雾传感器设置在散热孔出,当短路引起高温产生烟雾时,由于散热风机产生的负压,烟雾会经过散热孔排出,烟雾传感器能够及时感应烟雾并及时发出警报打开电磁阀降温。



1. 一种电气火灾预警安全装置,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)前侧镶嵌有用于感应温度的温度传感器(3)和实时温度信息的显示屏(4),所述壳体(1)内部固定安装有用于控制的控制模块、用于发出警报的蜂鸣器(13)、用于传输信号的数据传输模块和用于存储数据的存储模块,所述壳体(1)一侧固定安装有用于散热的散热风机(9),所述散热风机(9)的出风口穿过壳体(1)侧壁延伸至壳体(1)外部,所述壳体(1)前侧与散热风机(9)进风口对应位置开设有散热孔(5),所述散热孔(5)内固定安装有用于感应烟雾浓度的烟雾传感器(12),所述散热风机(9)下方固定安装有用于连接外部二氧化碳储存罐的三通管(11),所述三通管(11)其中一个管口穿过壳体(1)侧壁延伸至壳体(1)外部,所述壳体(1)前侧与三通管(11)两个管口对应位置开设有排气孔(7),所述三通管(11)前侧两个管口内分别固定安装有电磁阀和手动阀,所述三通管(11)一侧设有安全机构(10),所述控制模块分别与烟雾传感器(12)、蜂鸣器(13)、数据传输模块、存储模块、温度传感器(3)、显示屏(4)、散热风机(9)和电磁阀通过控制连接。

2. 根据权利要求1所述的电气火灾预警安全装置,其特征在于:所述安全机构(10)包括固定安装在壳体(1)前侧壁用于触发转动杆(101)的双金属片(105)、用于配合连杆(102)的转动杆(101)、用于配合转动杆(101)并连接阀门把手(103)的连杆(102)和用于拉伸阀门把手(103)的弹簧(104),所述转动杆(101)和连杆(102)均一体成型有卡块,所述转动杆(101)上端与壳体(1)侧壁转动连接,所述连杆(102)下端与阀门把手(103)转动连接,所述转动杆(101)与连杆(102)通过卡块卡接,所述弹簧(104)上端与阀门把手(103)转动连接,所述弹簧(104)下端与壳体(1)底部转动连接,所述双金属片(105)位于转动杆(101)前侧且与转动杆(101)贴合。

3. 根据权利要求1所述的电气火灾预警安全装置,其特征在于:所述壳体(1)下端固定安装有用于连接线路的接线盒(8),所述接线盒(8)前侧转动连接有密封盖。

4. 根据权利要求1所述的电气火灾预警安全装置,其特征在于:所述壳体(1)两侧均固定安装有固定板(2),所述固定板(2)上开设有安装孔。

5. 根据权利要求1所述的电气火灾预警安全装置,其特征在于:所述壳体(1)前侧与双金属片(105)对应的位置镶嵌有网板(6)。

一种电气火灾预警安全装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域,特别是涉及一种电气火灾预警安全装置。

背景技术

[0002] 随着现代科学技术的发展,人们的物质生活水平发生了巨大变化,电能相应地得到了广泛的开发与利用,近几年随着电能被广泛的开发与利用,不论是在乡村还是在城镇,电气火灾都在猛增,占火灾总数的20%以上,在电气火灾中,电气线路火灾约占60%,而低压电气线路火灾又占电气线路火灾的90%以上。很显然,在低压电气线路的利用上,仍存在着很多问题。

[0003] 目前,大多配电柜等设备均配设有火灾预警装置,但随着使用时间增长,不单是配电柜的线路会老化,火灾预警装置也会老化甚至发生故障,有些火灾预警装置未及时检修更换,容易导致在发生短路或漏电时火灾预警装置未能及时处理而引发火灾,存在安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电气火灾预警安全装置,旨在解决现有技术中火灾预警装置会存在线路老化而导致在火灾发生时未能及时启动灭火装置的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型电气火灾预警安全装置采用的技术方案是:

[0006] 一种电气火灾预警安全装置,包括壳体,所述壳体前侧镶嵌有用于感应温度的温度传感器和实时温度信息的显示屏,所述壳体内部固定安装有用于控制的控制模块、用于发出警报的蜂鸣器、用于传输信号的数据传输模块和用于存储数据的存储模块,所述壳体一侧固定安装有用于散热的散热风机,所述散热风机的出风口穿过壳体侧壁延伸至壳体外部,所述壳体前侧与散热风机进风口对应位置开设有散热孔,所述散热孔内固定安装有用于感应烟雾浓度的烟雾传感器,所述散热风机下方固定安装有用于连接外部二氧化碳储存罐的三通管,所述三通管其中一个管口穿过壳体侧壁延伸至壳体外部,所述壳体前侧与三通管两个管口对应位置开设有排气孔,所述三通管前侧两个管口内分别固定安装有电磁阀和手动阀,所述三通管一侧设有安全机构,所述控制模块分别与烟雾传感器、蜂鸣器、数据传输模块、存储模块、温度传感器、显示屏、散热风机和电磁阀通过控制连接。

[0007] 优选地,所述安全机构包括固定安装在壳体前侧壁用于触发转动杆的双金属片、用于配合连杆的转动杆、用于配合转动杆并连接阀门把手的连杆和用于拉伸阀门把手的弹簧,所述转动杆和连杆均一体成型有卡块,所述转动杆上端与壳体侧壁转动连接,所述连杆下端与阀门把手转动连接,所述转动杆与连杆通过卡块卡接,所述弹簧上端与阀门把手转动连接,所述弹簧下端与壳体底部转动连接,所述双金属片位于转动杆前侧且与转动杆贴合。

[0008] 优选地,所述壳体下端固定安装有用于连接线路的接线盒,所述接线盒前侧转动连接有密封盖。

[0009] 优选地,所述壳体两侧均固定安装有固定板,所述固定板上开设有安装孔。

[0010] 优选地,所述壳体前侧与双金属片对应的位置镶嵌有网板。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型将电路控制与机械机构控制相结合,两者均可控制启动灭火装置,降低了故障率,有效的提高了本实用新型的安全性;将烟雾传感器设置在散热孔出,当短路引起高温产生烟雾时,由于散热风机产生的负压,烟雾会经过散热孔排出,烟雾传感器能够及时感应烟雾并及时发出警报打开电磁阀降温;通过设置接线盒,使各线路排布整齐,放置蚊虫进入,降低短路的发生概率,提高了使用寿命及安全性。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型一种电气火灾预警安全装置的具体实施例的主视图;

[0014] 图2是本实用新型一种电气火灾预警安全装置的具体实施例的结构示意图;

[0015] 图3是图2中的A-A剖面图;

[0016] 图4是本实用新型一种电气火灾预警安全装置的安全机构的触发参考图。

[0017] 图中:1、壳体;2、固定板;3、温度传感器;4、显示屏;5、散热孔;6、网板;7、排气孔;8、接线盒;9、散热风机;10、安全机构;101、转动杆;102、连杆;103、阀门把手;104、弹簧;105、双金属片;11、三通管;12、烟雾传感器;13、蜂鸣器。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步阐释:

[0019] 本实用新型一种电气火灾预警安全装置的具体实施例,如图1-图4所示,包括壳体1,壳体1前侧镶嵌有用于感应温度的温度传感器3和实时温度信息的显示屏4,壳体1内部固定安装有用于控制的控制模块、用于发出警报的蜂鸣器13、用于传输信号的数据传输模块和用于存储数据的存储模块,壳体1一侧固定安装有用于散热的散热风机9,散热风机9的出风口穿过壳体1侧壁延伸至壳体1外部,壳体1前侧与散热风机9进风口对应位置开设有散热孔5,散热孔5内固定安装有用于感应烟雾浓度的烟雾传感器12,散热风机9下方固定安装有用于连接外部二氧化碳储存罐的三通管11,三通管11其中一个管口穿过壳体1侧壁延伸至壳体1外部,壳体1前侧与三通管11两个管口对应位置开设有排气孔7,三通管11前侧两个管口内分别固定安装有电磁阀和手动阀,三通管11一侧设有安全机构10,控制模块分别与烟雾传感器12、蜂鸣器13、数据传输模块、存储模块、温度传感器3、显示屏4、散热风机9和电磁阀通过控制连接,其中控制模块、数据传输模块和存储模块未画出。

[0020] 安全机构10包括固定安装在壳体1前侧壁用于触发转动杆101的双金属片105、用于配合连杆102的转动杆101、用于配合转动杆101并连接阀门把手103的连杆102和用于拉伸阀门把手103的弹簧104,转动杆101和连杆102均一体成型有卡块,卡块开设有圆角,便于转动杆101和连杆102分离,转动杆101上端与壳体1侧壁转动连接,连杆102下端与阀门把手103转动连接,转动杆101与连杆102通过卡块卡接,弹簧104上端与阀门把手103转动连接,

弹簧104下端与壳体1底部转动连接,双金属片105位于转动杆101前侧且与转动杆101贴合。

[0021] 壳体1下端固定安装有用于连接线路的接线盒8,接线盒8前侧转动连接有密封盖,接线盒8使各线路排布整齐,放置蚊虫进入,降低短路的发生概率,提高了使用寿命及安全性。

[0022] 壳体1两侧均固定安装有固定板2,固定板2上开设有安装孔。

[0023] 壳体1前侧与双金属片105对应的位置镶嵌有网板6,便于外部热量进入,提高双金属片105的灵敏度。

[0024] 工作原理:三通管11位于壳体1外部的管口与外部的二氧化碳储存罐连接,散热风机9的出风口连接外部管道,外部管道的另一端延伸至配电柜或其他设备的外部,便于将热量排出,当温度达到设定区间时,温度传感器3发出信号是控制模块控制散热风机9启动降温,当温度超过最高设定值时,控制模块控制蜂鸣器 13及散热风机9启动,同时通过数据传输模块向控制器发出警报信号,断开电气设备的电源,且电磁阀打开,液体的二氧化碳气化后吸热降温,当短路温度过高使绝缘体产生烟雾时,此时已达到散热风机9启动的设定值,散热风机9产生负压,烟雾通过散热孔5排出时,经过烟雾传感器12后,烟雾传感器12向控制模块发出信号,控制模块通过数据传输模块向控制室发出警报信号,断开电气设备的电源,电磁阀、蜂鸣器 13启动,液态二氧化碳排出降温,由于传感器的反应速度快于双金属片105,因此安全机构10一般不会触发,一旦本安全装置的线路发生故障,当外部电气设备短路升温时,双金属片105由于膨胀系数不同,弯曲变形,触发转动杆101,使转动杆101与连杆102分离,弹簧104复位,拉动阀门转动,通过二氧化碳降温灭火,避免火灾扩散。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。

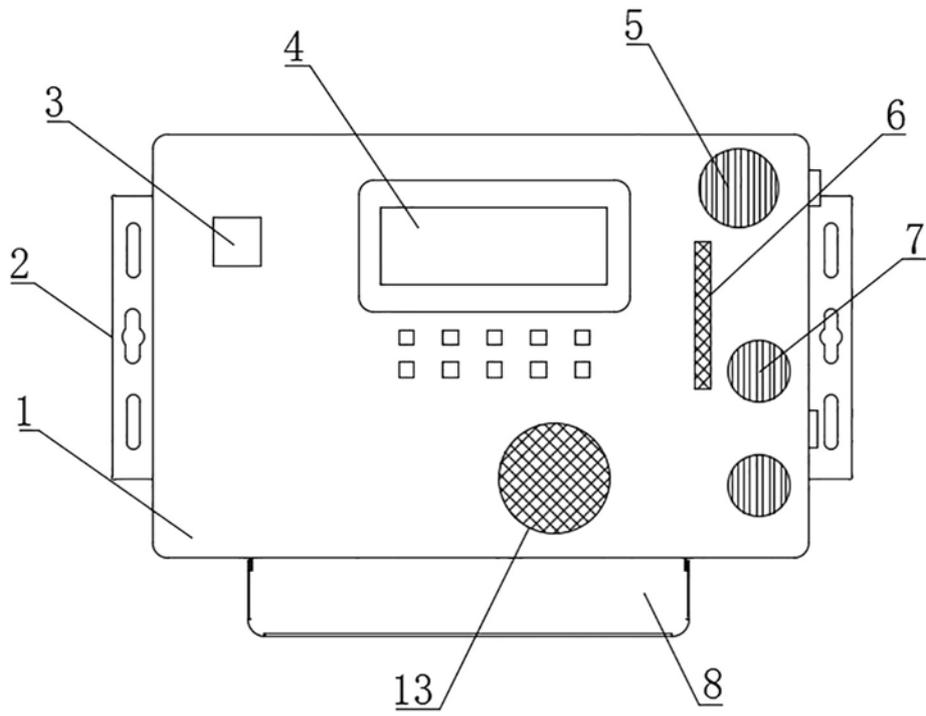


图 1

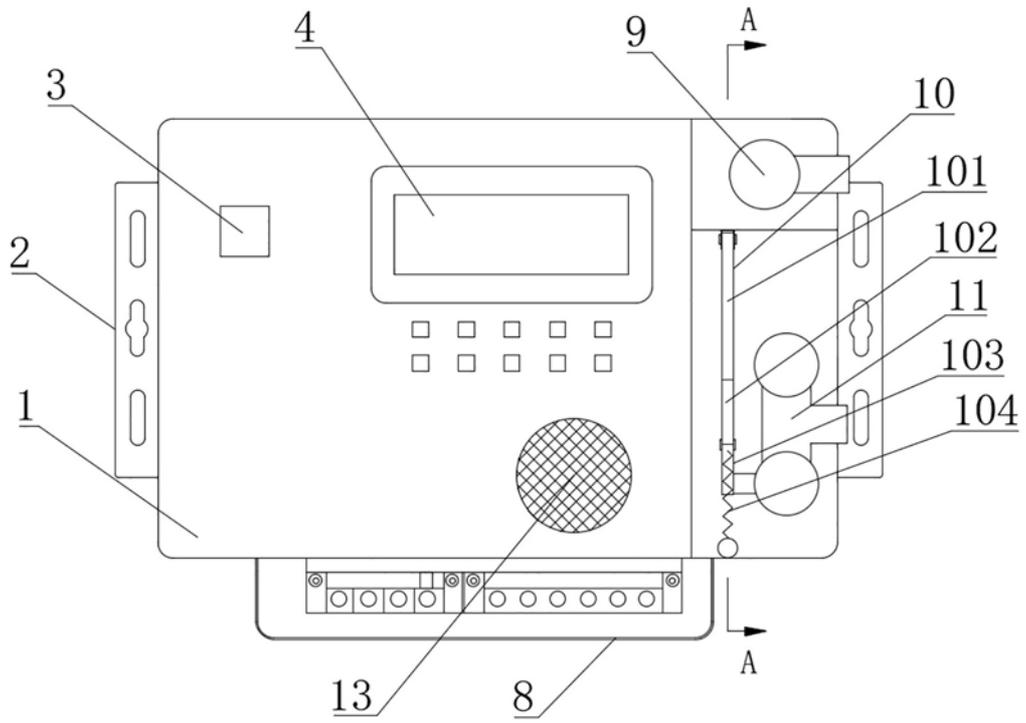


图 2

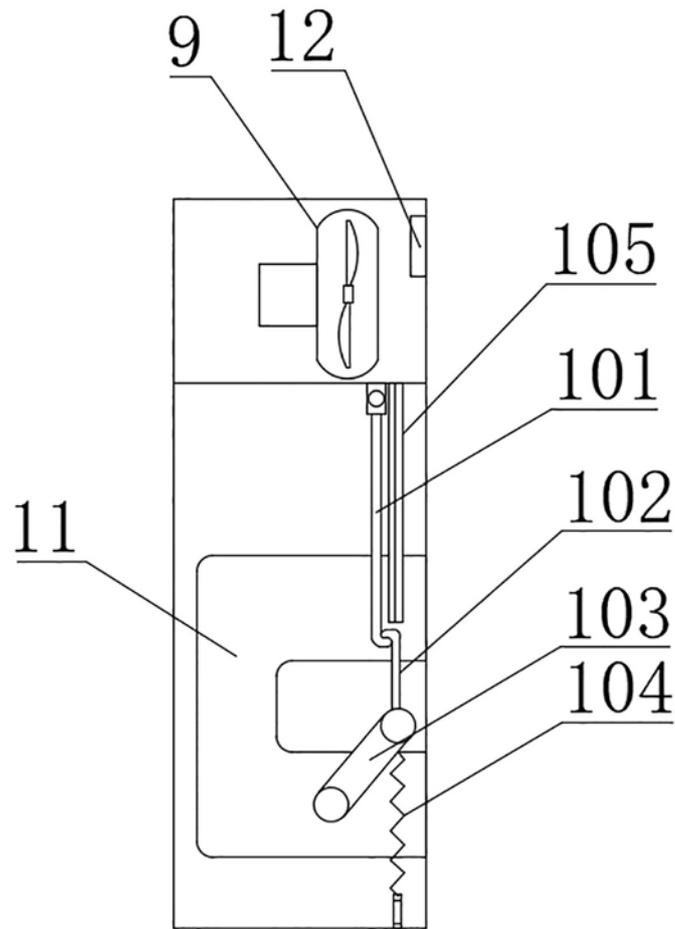


图 3

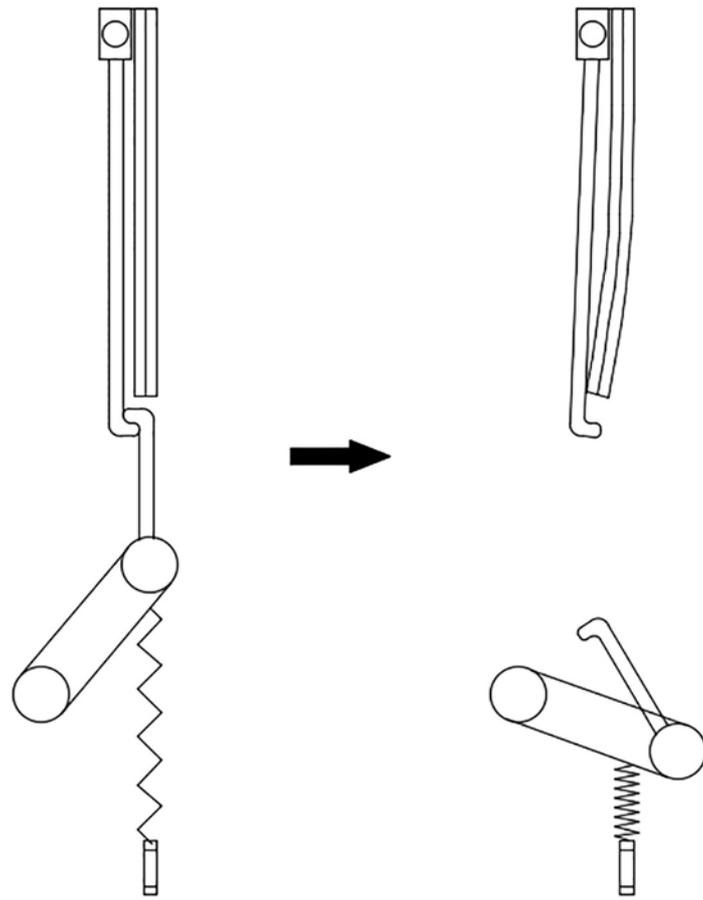


图 4