



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209071892 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201822241693.X

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 北京富耐恩电子设备有限公司  
地址 101200 北京市平谷区中关村科技园  
区平谷园兴谷A区兴谷东路2号

(72)发明人 高建军

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

H02B 1/46(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02J 13/00(2006.01)

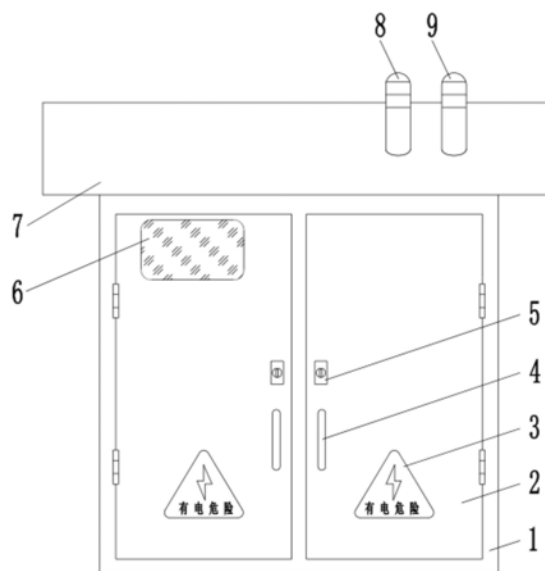
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种智能化低压配电箱

### (57)摘要

本实用新型公开了一种智能化低压配电箱,属于配电箱技术领域,其包括箱体和箱门,所述箱体的正面铰接安装有对开的箱门,箱体的顶端固定安装有顶盖,所述箱体的内部安装有电气部件,电气部件的下方设置有接地排,所述箱体的顶部中心处安装有中央处理器,箱体的顶部右侧固定安装有无线接收发射器,所述中央处理器的下方自左向右依次安装有检测模块、控制模块、存储模块和报警模块,与常见的低压配电箱相比,本实用新型通过中央处理器和无线接收发射器的作用,能够将配电箱内的运行情况传输至远程终端,实现对配电箱的实时监控和远程控制,大大的提高了配电箱的可靠性和安全性,而且能够实现远程网络管理,减少了人力应用,提高了工作效率。



1. 一种智能化低压配电箱,包括箱体(1)和箱门(2),所述箱体(1)的正面铰接安装有对开的箱门(2),箱门(2)上安装有门把手(4)和门锁(5),且箱门(2)上设置有警示标识(3),其特征在于,所述箱体(1)的顶端固定安装有顶盖(7),箱体(1)的左右两侧中部均设置有百叶散热孔(11),百叶散热孔(11)的下方设置有若干个穿线孔(10),所述箱体(1)的内部安装有电气部件(14),且电气部件(14)包括总开关、控制开关、旁路开关、计量电路、继电器、漏电保护器和供电电源,所述电气部件(14)的下方设置有接地排(15),且接地排(15)固定安装在箱体(1)的底部,所述箱体(1)的顶部中心处安装有中央处理器(16),箱体(1)的顶部右侧固定安装有无线接收发射器(18),所述中央处理器(16)的下方自左向右依次安装有检测模块(19)、控制模块(20)、存储模块(21)和报警模块(22),所述中央处理器(16)分别与无线接收发射器(18)、检测模块(19)、控制模块(20)、存储模块(21)和报警模块(22)电性相连,检测模块(19)和控制模块(20)均与电气部件(14)电性相连。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化低压配电箱,其特征在于,所述检测模块(19)包括温度检测单元、烟雾检测单元、电压检测单元和电流检测单元。

3. 根据权利要求1所述的一种智能化低压配电箱,其特征在于,所述箱体(1)的左右两侧均安装有散热风机(12),散热风机(12)的外侧设置有防护罩(13),所述散热风机(12)位于百叶散热孔(11)的上方,且散热风机(12)与控制模块(20)电性相连。

4. 根据权利要求1或3所述的一种智能化低压配电箱,其特征在于,所述箱体(1)的顶部右侧固定安装有LED显示器(17),且LED显示器(17)与中央处理器(16)电性相连。

5. 根据权利要求1所述的一种智能化低压配电箱,其特征在于,所述箱门(2)上设置有与LED显示器(17)位置相对应的观察窗(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能化低压配电箱,其特征在于,所述顶盖(7)上固定安装有蜂鸣器(8)和警示灯(9),且蜂鸣器(8)和警示灯(9)均与报警模块(22)电性相连。

## 一种智能化低压配电箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电箱技术领域,尤其涉及一种智能化低压配电箱。

### 背景技术

[0002] 配电箱是配电系统中不可缺少的专用设备,并且随着人们需求的增加,需要设计出遵循配电系统的标准规范并且能够根据不同用户的需求来智能配电的低压配电箱。通常情况下,低压配电箱的额定电流是交流50Hz,额定电压为380V。

[0003] 传统的配电箱大都只能单纯的起到一个存储电器设备的作用,其功能较为单一,不具有实时检测配电箱内部的温度、电流、电压等运行环境的功能,不利于配电箱和内部元器件的保护,因此,传统的配电箱比较容易会发生一些故障,如果不能及时的进行处理,甚至还可能会造成安全事故,后果非常严重。因此,现提出一种能够实现远程控制,且能够对配电箱内部的温度、电流、电压等进行实时监控的智能化低压配电箱,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术存在的不足,而提供一种更可靠、更安全的智能化低压配电箱。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种智能化低压配电箱,包括箱体和箱门,所述箱体的正面铰接安装有对开的箱门,箱门上安装有门把手和门锁,且箱门上设置有警示标识,所述箱体的顶端固定安装有顶盖,箱体的左右两侧中部均设置有百叶散热孔,百叶散热孔的下方设置有若干个穿线孔,所述箱体的内部安装有电气部件,且电气部件包括总开关、控制开关、旁路开关、计量电路、继电器、漏电保护器和供电电源,所述电气部件的下方设置有接地排,且接地排固定安装在箱体的底部,所述箱体的顶部中心处安装有中央处理器,箱体的顶部右侧固定安装有无线接收发射器,所述中央处理器的下方自左向右依次安装有检测模块、控制模块、存储模块和报警模块,所述中央处理器分别与无线接收发射器、检测模块、控制模块、存储模块和报警模块电性相连,检测模块和控制模块均与电气部件电性相连。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述检测模块包括温度检测单元、烟雾检测单元、电压检测单元和电流检测单元。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体的左右两侧均安装有散热风机,散热风机的外侧设置有防护罩,所述散热风机位于百叶散热孔的上方,且散热风机与控制模块电性相连。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱体的顶部右侧固定安装有LED显示器,且LED显示器与中央处理器电性相连。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱门上设置有与LED显示器位置相对应的观察窗。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述顶盖上固定安装有蜂鸣器和警示灯,且蜂

鸣器和警示灯均与报警模块电性相连。

[0012] 由以上技术方案可见,本说明书中的智能化低压配电箱的有益效果是:本实用新型通过设置的百叶散热孔空、散热风机、检测模块,能够在配电箱内部温度升高时,智能控制散热风机工作,有效的对配电箱内部进行通风散热;通过中央处理器和无线接收发射器的作用,能够将配电箱内的运行情况传输至远程终端,实现对配电箱的实时监控和远程控制,不仅能够对出现的特殊情况及时处理,减少了电气故障发生的几率,大大的提高智能低压配电箱的可靠性和安全性,而且能够实现远程网络管理,减少了人力应用,提高了工作效率;通过蜂鸣器、警示灯和报警模块,能够在出现特殊情况时,做出有效的预警,便于工作人员第一时间内进行故障的排除。

### 附图说明

[0013] 图1为一种智能化低压配电箱的正视图。

[0014] 图2为一种智能化低压配电箱的右视图。

[0015] 图3为一种智能化低压配电箱的内部示意图。

[0016] 图4为一种智能化低压配电箱的系统框图。

[0017] 图中:1-箱体、2-箱门、3-警示标识、4-门把手、5-门锁、6-观察窗、7-顶盖、8-蜂鸣器、9-警示灯、10-穿线孔、11-百叶散热孔、12-散热风机、13-防护罩、14-电气部件、15-接地排、16-中央处理器、17-LED显示器、18-无线接收发射器、19-检测模块、20-控制模块、21-存储模块、22-报警模块。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 实施例1

[0020] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种智能化低压配电箱,包括箱体1和箱门2,所述箱体1的正面铰接安装有对开的箱门2,箱门2上安装有门把手4和门锁5,且箱门2上设置有警示标识3,所述箱体1的顶端固定安装有顶盖7,箱体1的左右两侧中部均设置有百叶散热孔11,百叶散热孔11的下方设置有若干个穿线孔10,所述箱体1的内部安装有电气部件14,且电气部件14包括总开关、控制开关、旁路开关、计量电路、继电器、漏电保护器和供电电源,所述电气部件14的下方设置有接地排15,且接地排15固定安装在箱体1的底部,所述箱体1的顶部中心处安装有中央处理器16,箱体1的顶部右侧固定安装有无线接收发射器18,所述中央处理器16的下方自左向右依次安装有检测模块19、控制模块20、存储模块21和报警模块22,所述中央处理器16分别与无线接收发射器18、检测模块19、控制模块20、存储模块21和报警模块22电性相连,检测模块19和控制模块20均与电气部件14电性相连。

[0021] 进一步的,所述检测模块19包括温度检测单元、烟雾检测单元、电压检测单元和电流检测单元,这里,温度检测单元、电压检测单元和电流检测单元分别用于检测电气部件14内的温度、电压和电流,烟雾检测单元用于检测配电箱内部是否存在烟雾。

[0022] 再进一步的,所述箱体1的左右两侧均安装有散热风机12,散热风机12的外侧设置有防护罩13,所述散热风机12位于百叶散热孔11的上方,且散热风机12与控制模块20电性相连。

[0023] 再进一步的,所述箱体1的顶部右侧固定安装有LED显示器17,且LED显示器17与中央处理器16电性相连。

[0024] 再进一步的,所述箱门2上设置有与LED显示器17位置相对应的观察窗6,这里,通过观察窗6能够直接查看LED显示器17上的数据信息,无需打开箱门2进行查看,更加方便。

[0025] 本实施例的工作原理是:本实用新型在实际使用时,检测模块19内的温度检测单元、烟雾检测单元、电压检测单元和电流检测单元会自行对电气部件14的运行情况进行检测。当配电箱正常工作时,检测模块19会将信息发送至中央处理器16,通过无线接收发射器18发送至远程终端以及通过存储模块21进行数据信息的存储;如果出现故障,检测模块19会将信息发送至中央处理器16,经中央处理器16进行处理后,通过无线接收发射器18发送至远程终端,用户通过远程终端即可详细了解配电箱的内部情况,以便更快的进行故障的排除或维修。配电箱内的某一条线路出现故障时,经中央处理器16对信息进行处理,通过控制模块20控制线路断开,避免引起其他线路发生故障,大大提高了配电箱的可靠性和安全性。当配电箱内部温度升高时,通过控制散热风机12工作,能够起到通风降温的效果,利于配电箱的散热。

[0026] 和常见的低压配电箱相比,本实用新型通过设置的百叶散热孔空11、散热风机12、检测模块19,能够在配电箱内部温度升高时,智能控制散热风机12工作,有效的对配电箱内部进行通风散热;通过中央处理器16和无线接收发射器18的作用,能够将配电箱内的运行情况传输至远程终端,实现对配电箱的实时监控和远程控制,不仅能够对出现的特殊情况及时处理,减少了电气故障发生的几率,大大的提高智能低压配电箱的可靠性和安全性,而且能够实现远程网络管理,减少了人力应用,提高了工作效率;通过蜂鸣器8、警示灯9和报警模块22,能够在出现特殊情况时,做出有效的预警,便于工作人员第一时间内进行故障的排除。

[0027] 实施例2

[0028] 请参阅图1~4,本实施例主要是在实施例1的基础上进一步的升级,所述顶盖7上固定安装有蜂鸣器8和警示灯9,且蜂鸣器8和警示灯9均与报警模块22电性相连。

[0029] 这里,当配电箱内部漏电、起火或者其他特殊情况时,通过安装在顶盖7上的蜂鸣器8和警示灯9,能够发出警报声和警示灯光,向外传递危险信息,警示除维修人员外的其他人不得靠近,安全性更高。

[0030] 需要特别说明的是,本技术方案中,箱体1、箱门2和警示标识3等均为现有技术的应用,而散热风机12、中央处理器16、无线接收发射器18和控制模块20的具体安装、应用、结构为本申请的创新点,和常见的低压配电箱相比,其有益效果是:本实用新型通过散热风机12的作用,能够有效的对配电箱内部进行通风散热;通过中央处理器16和无线接收发射器18的作用,能够将配电箱内的运行情况传输至远程终端,实现对配电箱的实时监控和远程控制,不仅能够对出现的特殊情况及时处理,减少了电气故障发生的几率,大大的提高智能低压配电箱的可靠性和安全性,而且能够实现远程网络管理,减少了人力应用,提高了工作效率;通过报警模块22的作用,能够在出现特殊情况时,做出有效的预警,提示工作人员第

一时间内进行故障的排除。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

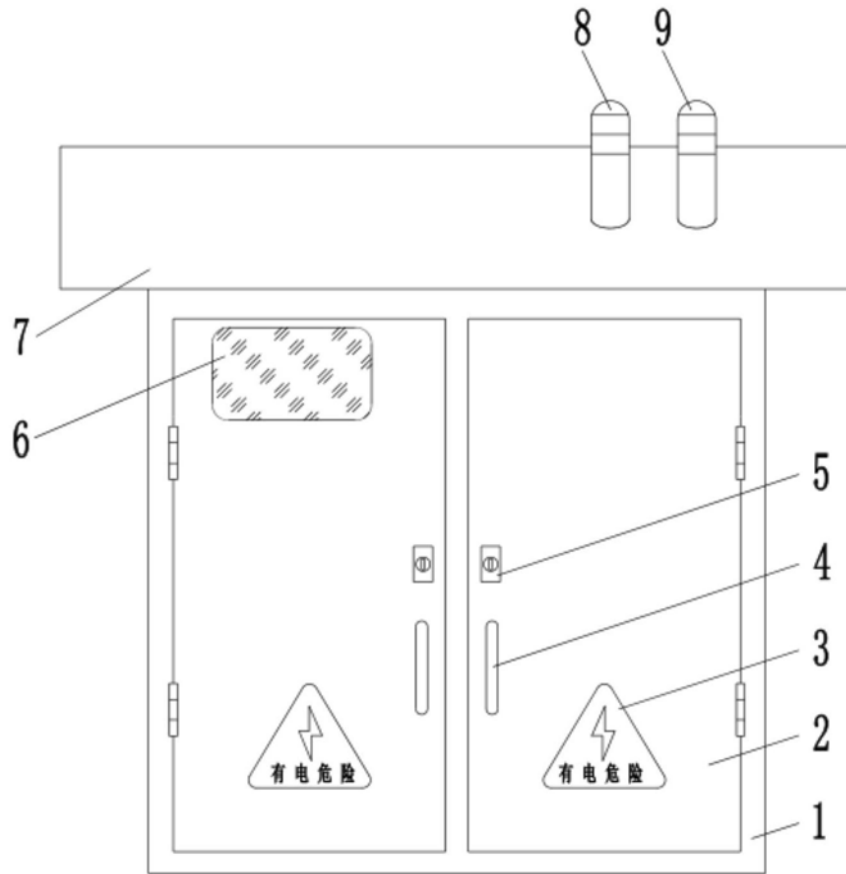


图1

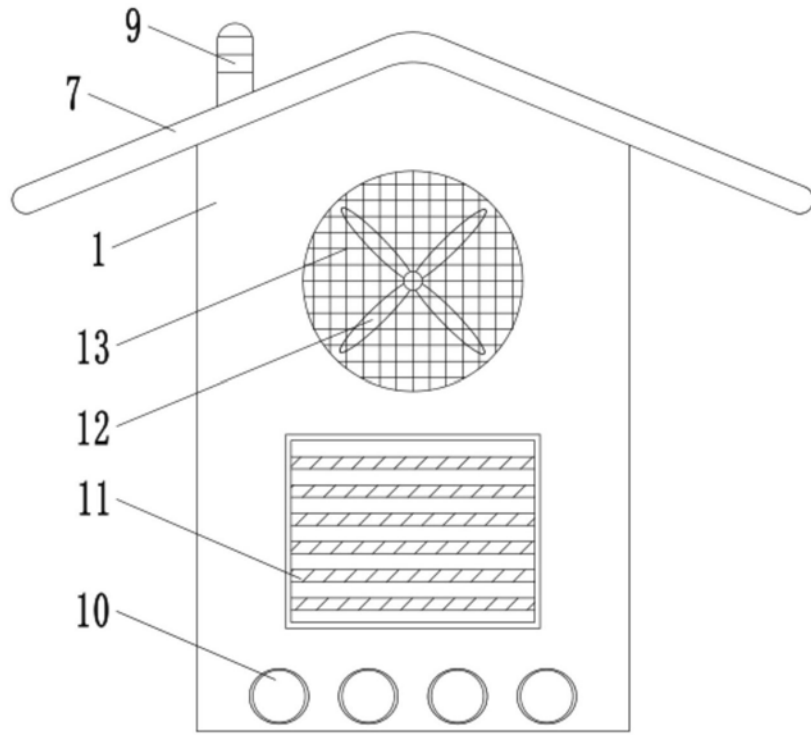


图2



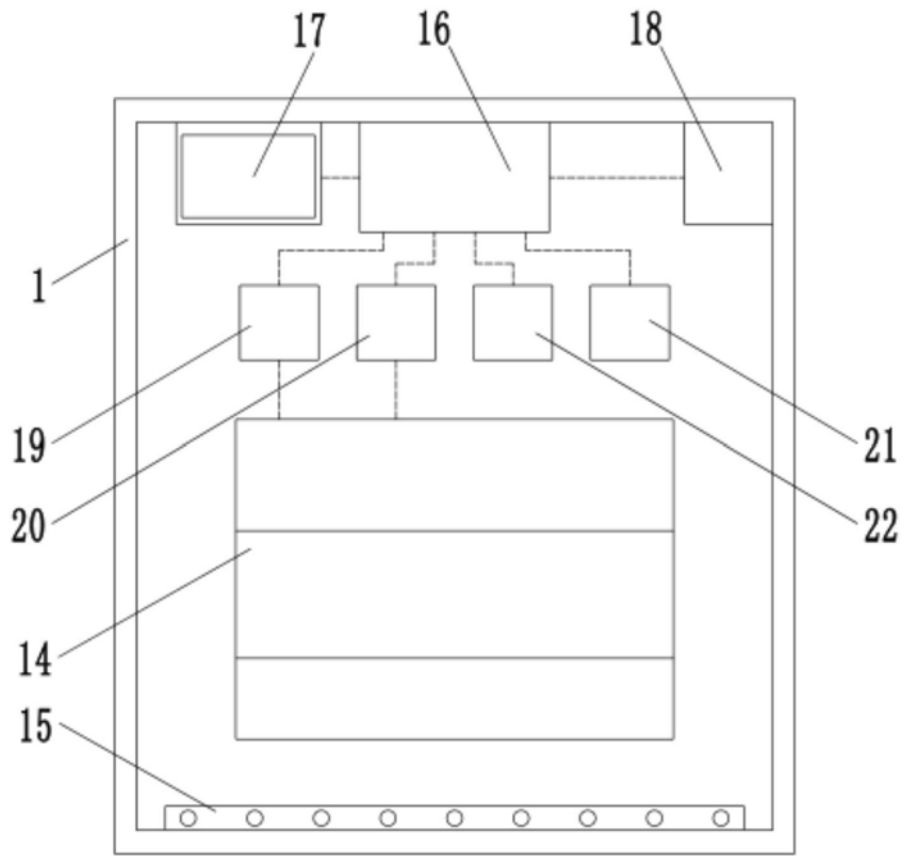


图3

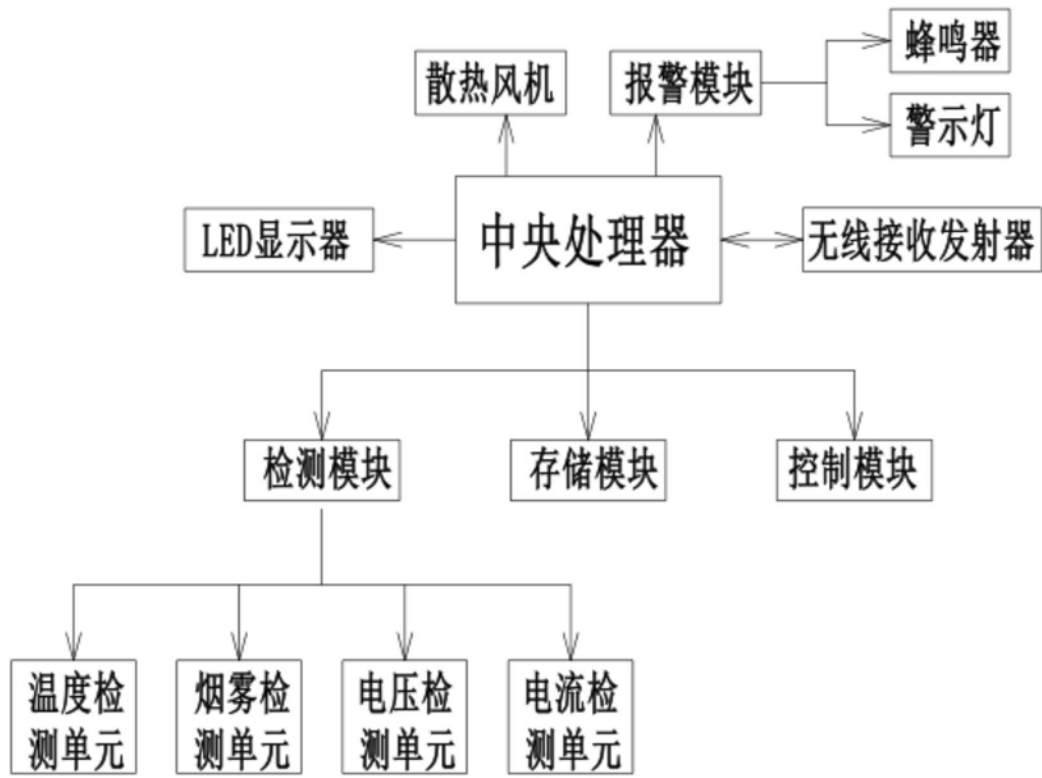


图4