(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 205123418 U
(45)授权公告日 2016.03.30

(21)申请号 201520950812.2

(22)申请日 2015.11.25

(73)专利权人 厦门弘新电气成套设备有限公司
地址 361000 福建省厦门市同安区工业集中区同安园51号01室一层

(72)发明人 陈清槐 董洁君 王岩 庄宇 徐敏 张辑

(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218
代理人 何家富

(51)Int.Cl.
H02J 13/00(2006.01)

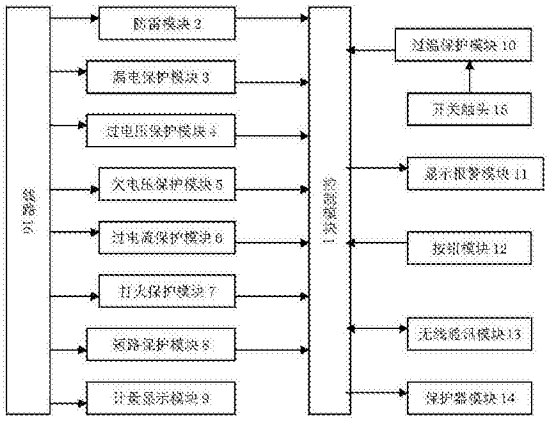
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能配电箱

(57)摘要

本实用新型涉及配电领域。本实用新型公开了一种智能配电箱，包括箱体和设置在箱体内的控制模块、防雷模块、漏电保护模块、过电压保护模块、欠电压保护模块、过电流保护模块、打火保护模块、短路保护模块、显示报警模块、保护器模块、无线通讯模块、计量显示模块和过温保护模块。本实用新型除了具有常规的防雷、过欠压、短路、漏电等保护功能外，还具有过温保护和计量显示功能，且能进行远程监控，使用便捷，安全性和可靠性高，保证了用户用电安全和连续性。



CN 205123418 U

1.一种智能配电箱，包括箱体和设置在箱体内的控制模块、防雷模块、漏电保护模块、过电压保护模块、欠电压保护模块、过电流保护模块、打火保护模块、短路保护模块、显示报警模块、保护器模块和无线通讯模块，其特征在于，所述箱体内还设置有计量显示模块和过温保护模块，所述防雷模块、漏电保护模块、过电压保护模块、欠电压保护模块、过电流保护模块、打火保护模块和短路保护模块的输入端接配电箱内的被测线路，输出端接控制模块的控制输入端，所述计量显示模块的输入端接配电箱内的被测线路，所述过温保护模块的输入端接配电箱内的被测线路上的开关触头，输出端接控制模块的控制输入端，所述显示报警模块的输入端接控制模块的输出端，所述控制模块通过无线通讯模块与远程终端进行通信连接，所述保护器模块的输入端接控制模块的控制输出端，所述保护器模块串联在线路上。

2.根据权利要求1所述的智能配电箱，其特征在于：还包括按钮模块，所述按钮模块的输出端接控制模块的控制输入端。

3.根据权利要求1所述的智能配电箱，其特征在于：所述控制模块为单片机控制模块。

4.根据权利要求1所述的智能配电箱，其特征在于：所述远程终端为手机。

5.根据权利要求4所述的智能配电箱，其特征在于：所述无线通讯模块通过Modbus协议与手机进行通讯。

6.根据权利要求1所述的智能配电箱，其特征在于：所述过温保护模块采用热电偶测温。

7.根据权利要求1所述的智能配电箱，其特征在于：所述计量显示模块包括互感器和显示屏。

一种智能配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于配电领域，具体地涉及一种智能配电箱。

背景技术

[0002] 配电箱是所有用户用电的总的一个电路分配箱。配电箱是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上，构成低压配电装置。正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路。故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。其主要的功能是：合理的分配电能，方便对电路的开合操作，有较高的安全防护等级，能直观的显示电路的导通状态，便于管理，当发生电路故障时有利于检修。

[0003] 现有的配电箱虽然种类繁多，但在功能上还不够全面，大部分都是具有防雷、过欠压、短路、过流、漏电等保护功能以及故障识别、故障提示和远程监控功能，而没有计量显示和过温保护功能，使用不方便且可靠性较低。

发明内容

[0004] 本实用新型目的在于为解决上述问题而提供一种具有计量显示和过温保护功能，使用方便且可靠性高的智能配电箱。

[0005] 为此，本实用新型公开了一种智能配电箱，包括箱体和设置在箱体内的控制模块、防雷模块、漏电保护模块、过电压保护模块、欠电压保护模块、过电流保护模块、打火保护模块、短路保护模块、显示报警模块、保护器模块、无线通讯模块、计量显示模块和过温保护模块，所述防雷模块、漏电保护模块、过电压保护模块、欠电压保护模块、过电流保护模块、打火保护模块和短路保护模块的输入端接配电箱内的被测线路，输出端接控制模块的控制输入端，所述计量显示模块的输入端接配电箱内的被测线路，所述过温保护模块的输入端接配电箱内的被测线路上的开关触头，输出端接控制模块的控制输入端，所述显示报警模块的输入端接控制模块的输出端，所述控制模块通过无线通讯模块与远程终端进行通信连接，所述保护器模块的输入端接控制模块的控制输出端，所述保护器模块串联在线路上。

[0006] 进一步的，还包括按钮模块，所述按钮模块的输出端接控制模块的控制输入端。

[0007] 进一步的，所述控制模块为单片机控制模块。

[0008] 进一步的，所述远程终端为手机。

[0009] 进一步的，所述无线通讯模块通过Modbus协议与手机进行通讯。

[0010] 进一步的，所述过温保护模块采用热电偶测温。

[0011] 进一步的，所述计量显示模块包括互感器和显示屏。

[0012] 本实用新型的有益技术效果：

[0013] 本实用新型除了具有防雷、过欠压、短路、过流、漏电等保护功能以及故障识别、故障提示和远程监控功能，还具有过温保护和计量显示功能，使用便捷，安全性和可靠性高，保证了用户用电安全和连续性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型具体实施例的结构框图。

具体实施方式

[0015] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0016] 如图1所示，一种智能配电箱，包括箱体和设置在箱体内的控制模块1、防雷模块2、漏电保护模块3、过电压保护模块4、欠电压保护模块5、过电流保护模块6、打火保护模块7、短路保护模块8、显示报警模块11、保护器模块14、无线通讯模块13、计量显示模块9和过温保护模块10，所述防雷模块2、漏电保护模块3、过电压保护模块4、欠电压保护模块5、过电流保护模块6、打火保护模块7和短路保护模块8的输入端接配电箱内的被测线路，输出端接控制模块1的控制输入端，本实施例中，控制模块1为单片机控制模块，在其它实施例中，也可以是MCU微处理器控制模块，所述计量显示模块9的输入端接配电箱内的被测线路，本实施例中，计量显示模块9包括互感器和显示屏，互感器用于测量被测线路的用电量，显示屏用于显示测量到的用电量，所述过温保护模块10的输入端接配电箱内的被测线路上的各个开关触头15，输出端接单片机控制模块1的控制输入端，本实施例中，过温保护模块10采用热电偶检测各个开关触头15的温度，并通过传送器，将检测到的温度值传给单片机，所述显示报警模块11的输入端接单片机控制模块1的输出端，本实施例中，显示报警模块11包括指示灯，根据不同故障进行不同频率的闪烁，以便维护人员能够清楚系统发生故障的种类，方便进行维修，所述单片机控制模块1通过无线通讯模块13与远程终端进行通信连接，本实施例中，远程终端为手机，无线通信模块13通过Modbus协议与手机进行通讯，维护人员可以通过手机查看系统运行状态和故障信息或通过手机上发送解决方案给单片机，让单片机执行对应的指令进行排故，所述保护器模块14的输入端接单片机控制模块1的控制输出端，所述保护器模块14串联在线路上，用于控制线路的通断，本实施例中，保护器模块14为继电器开关模块。

[0017] 进一步的，配电箱还包括设置在箱体外部的按钮模块12，所述按钮模块12的输出端接单片机控制模块1的控制输入端，可以通过按钮模块12的按键进入单片机的各个功能界面。

[0018] 本实用新型的工作过程：

[0019] 当系统遇到感应雷击及电网浪涌时，防雷模块2具有吸收作用，当感应雷击和浪涌过大时，为保护后级电器设备，防雷器自身会损坏，并将信息传给单片机，单片机控制指示灯闪烁报警；当系统漏电、过电压、欠电压、过流、打火和短路时，漏电保护模块3、过电压保护模块4、欠电压保护模块5、过电流保护模块6、打火保护模块7和短路保护模块8将输出故障信号给单片机，单片机输出信号使保护器模块14的继电器断开，保护系统不被损坏，同时控制指示灯闪烁报警，当故障消除后，单片机输出信号使保护器模块14的继电器闭合，线路重新供电；过温保护模块10检测到各个开关触头15的温度超过设定值时，将输出信号给单片机，单片机输出信号使保护器模块14的继电器断开，保护系统不被损坏，同时控制指示灯闪烁报警，当开关触头15的温度降到设定值以下时，单片机输出信号使保护器模块14的继电器闭合，线路重新供电；计量显示模块9检测各条线路的用电量，并在显示屏上显示出来，

方便查看，维护人员可以用手机通过无线通信模块13与单片机通信连接，查看系统运行状态和故障信息或通过手机上发送解决方案给单片机，让单片机执行对应的指令进行排故，同时，发生故障时，单片机将故障信息发送到手机上，以提醒维护人员及时进行维修。

[0020] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化，均为本实用新型的保护范围。

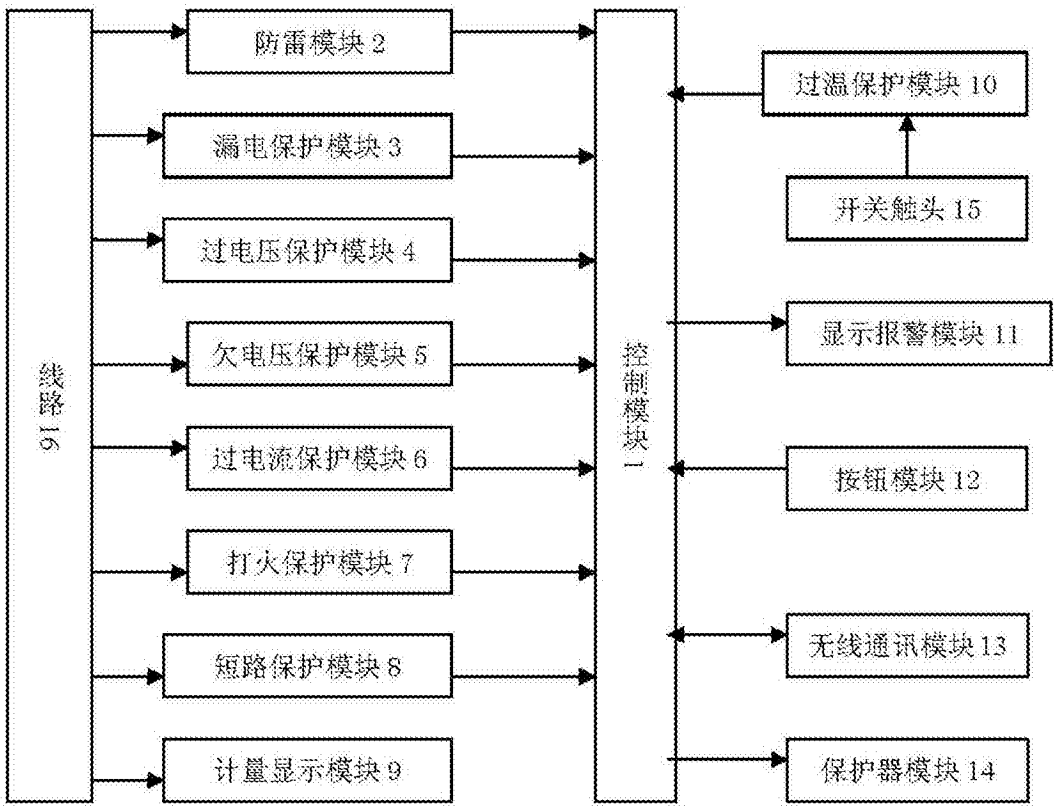

线路 16
防雷模块 2
漏电保护模块 3
过电压保护模块 4
欠电压保护模块 5
过电流保护模块 6
打火保护模块 7
短路保护模块 8
计量显示模块 9
控制模块一
过温保护模块 10
开关触头 15
显示报警模块 11
按钮模块 12
无线通讯模块 13
保护器模块 14

图1