



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110223888 A

(43)申请公布日 2019. 09. 10

(21)申请号 201910508241.X

(22)申请日 2019.06.13

(71)申请人 苏州美盛电子科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
唯华路3号君地商务广场1幢1001室

(72)发明人 吴博文 吴跃良 张峰 王邑斌
李峰 陈华伟 徐迪 谢灵儿

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 李猛

(51)Int.Cl.

H01H 71/08(2006.01)

H01H 1/58(2006.01)

H01H 9/02(2006.01)

H02B 1/052(2006.01)

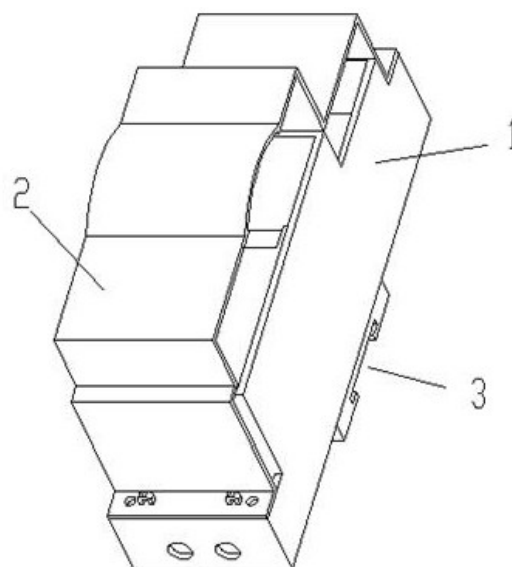
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种模块化热插拔集成开关盒

(57)摘要

本发明公开了一种模块化热插拔集成开关盒,包括:盒体、开关、多套导电件及与每套导电件对应的短路插接件,所述开关设置在盒体内,每套导电件分别包括第一导电杆和第二导电杆,所述开关串联在第一导电杆和第二导电杆之间,所述短路插接件在维护时与第一导电杆和第二导电杆相连接进行短路以实现开关的热插拔。通过上述方式,本发明所述的模块化热插拔集成开关盒,在用电设备不停机的情况下,进行开关的热插拔更换及其他功能元件的更换,避免了用电设备停机造成的损失,操作简便,方便进行功能扩展。



1. 一种模块化热插拔集成开关盒,包括:盒体和开关,所述开关设置在盒体内,其特征在于,还包括多套导电件及与每套导电件对应的短路插接件,每套导电件分别包括第一导电杆和第二导电杆,所述开关串联在第一导电杆和第二导电杆之间,所述短路插接件在维护时与第一导电杆和第二导电杆相连接进行短路以实现开关的热插拔。

2. 根据权利要求1所述的模块化热插拔集成开关盒,其特征在于,所述第一导电杆和第二导电杆分别平行设置在盒体的底部,所述第一导电杆和第二导电杆尾端设置有短路插孔,所述短路插接件包括绝缘手柄及安装在绝缘手柄下部的两根与短路插孔对应的短路插杆。

3. 根据权利要求2所述的模块化热插拔集成开关盒,其特征在于,所述短路插杆底部设置有灯笼簧插脚,两根短路插杆顶部电性连接。

4. 根据权利要求1所述的模块化热插拔集成开关盒,其特征在于,所述盒体为绝缘塑料盒,所述第一导电杆和第二导电杆预埋在盒体底部。

5. 根据权利要求1所述的模块化热插拔集成开关盒,其特征在于,所述盒体底部设置有下盖,所述下盖底部设置有与TH35导轨对应的卡槽。

6. 根据权利要求1所述的模块化热插拔集成开关盒,其特征在于,所述盒体上部设置有上盖,进行盒体上部的密封。

7. 根据权利要求6所述的模块化热插拔集成开关盒,其特征在于,所述第一导电杆前端设置有向上弯折延伸的位于开关尾端的第一立柱,所述第一立柱正面设置有向前延伸的第一水平插杆,所述开关尾端设置有与第一水平插杆对应的第一导电插孔,所述第二导电杆前端设置有向上延伸的第二立柱,所述开关前端设置有第二导电插孔,所述第二立柱上设置有与第二导电插孔对应的第三导电插孔,所述盒体前端设置有位于上盖内的绝缘连接块,所述绝缘连接块上设置有贯穿第三导电插孔而进入第二导电插孔的第二水平插杆。

8. 根据权利要求1所述的模块化热插拔集成开关盒,其特征在于,所述第一导电杆尾端及第二导电杆前端分别设置有接线孔。

9. 根据权利要求1所述的模块化热插拔集成开关盒,其特征在于,所述盒体中设置有功能元件,所述功能元件包括但不限于电压检测元件、电流检测元件、功率检测元件、温度检测元件、故障更换信号元件和越限报警信号元件。

10. 根据权利要求9所述的模块化热插拔集成开关盒,其特征在于,所述功能元件为互感器,所述互感器安装在其中一个第一导电杆上,对应的第一导电杆包括两段导体,所述互感器采用螺钉串联在两段导体上。

一种模块化热插拔集成开关盒

技术领域

[0001] 本发明涉及开关盒技术领域,特别是涉及一种模块化热插拔集成开关盒。

背景技术

[0002] 电器开关通常固定在电气箱中的导轨上,进行线路的接通,并可以自动或者手动分断电路,实现电路保护。

[0003] 电器开关中的断路器能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能在规定的时间内关合、承载和开断异常回路,大大提升了线路的安全性,使用比较广泛。断路器属于易损件,损坏后需要更换,但是更换时通常需要切断电路,影响了用电设备的正常使用,需要改进。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种模块化热插拔集成开关盒,避免了电器开关更换时用电设备的断电问题,提升操作便利性。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种模块化热插拔集成开关盒,包括:盒体、开关、多套导电件及与每套导电件对应的短路插接件,所述开关设置在盒体内,每套导电件分别包括第一导电杆和第二导电杆,所述开关串联在第一导电杆和第二导电杆之间,所述短路插接件在维护时与第一导电杆和第二导电杆相连接进行短路以实现开关的热插拔。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述第一导电杆和第二导电杆分别平行设置在盒体的底部,所述第一导电杆和第二导电杆尾端设置有短路插孔,所述短路插接件包括绝缘手柄及安装在绝缘手柄下部的两根与短路插孔对应的短路插杆。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述短路插杆底部设置有灯笼簧插脚,两根短路插杆顶部电性连接。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述盒体为绝缘塑料盒,所述第一导电杆和第二导电杆预埋在盒体底部。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述盒体底部设置有下盖,所述下盖底部设置有与TH35导轨对应的卡槽。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,所述盒体上部设置有上盖,进行盒体上部的密封。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,所述第一导电杆前端设置有向上弯折延伸的位于开关尾端的第一立柱,所述第一立柱正面设置有向前延伸的第一水平插杆,所述开关尾端设置有与第一水平插杆对应的第一导电插孔,所述第二导电杆前端设置有向上延伸的第二立柱,所述开关前端设置有第二导电插孔,所述第二立柱上设置有与第二导电插孔对应的第三导电插孔,所述盒体前端设置有位于上盖内的绝缘连接块,所述绝缘连接块上设置有贯穿第三导电插孔而进入第二导电插孔的第二水平插杆。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,所述第一导电杆尾端及第二导电杆前端分别设置有

接线孔。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中,所述盒体中设置有功能元件,所述功能元件包括但不限于电压检测元件、电流检测元件、功率检测元件、温度检测元件、故障更换信号元件和越限报警信号元件。

[0014] 在本发明一个较佳实施例中,所述功能元件为互感器,所述互感器安装在其中一个第一导电杆上,对应的第一导电杆包括两段导体,所述互感器采用螺钉串联在两段导体上。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明指出的一种模块化热插拔集成开关盒,特别设计了短路插接件,更换开关时,通过短路插接件实现第一导电杆和第二导电杆的连接,在用电设备不停机的情况下,进行开关的热插拔更换及其他功能元件的更换,避免了用电设备停机造成的损失,操作简便,可以排列在电气箱中标准的TH35导轨上,进行模块化安装,使用便利,可以采集电气箱内用户出线部分的数据信号(数据包括电压、电流、功率等电量信号以及温度、故障更换、越限报警等非电量信号,通过总线进行输出,有利于远程进行监控,还可以给每个开关盒设置物联网地址,形成物联网系统,方便进行功能扩展。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

图1是本发明一种模块化热插拔集成开关盒一较佳实施例的结构示意图;

图2是图1的爆炸图。

[0017] 图3是图2中短路插接件一较佳实施例的结构示意图;

图4是图1中上盖拆卸后一较佳实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1~图4,以电压等级为AC 230/400V的电器开关为例,本发明实施例包括:

如图1~图2所示的模块化热插拔集成开关盒,包括:盒体1、开关12、两套导电件及与每套导电件对应的短路插接件9,所述开关12设置在盒体1内,每套导电件分别包括第一导电杆7和第二导电杆5,所述开关12串联在第一导电杆7和第二导电杆5之间,所述短路插接件9在维护时与第一导电杆7和第二导电杆5相连接进行短路以实现开关的热插拔,在用电设备不断电的情况下实现开关12的更换。

[0020] 所述第一导电杆7和第二导电杆5分别平行设置在盒体1的底部,所述盒体1为绝缘塑料盒,所述第一导电杆7和第二导电杆6预埋在盒体1底部,盒体1注塑成型时进行第一导电杆7和第二导电杆6的固定,或者在盒体1底面设计安装槽,进行第一导电杆7和第二导电

杆6的安装。所述盒体1底部设置有下盖4,所述下盖4底部设置有与TH35导轨对应的卡槽3,方便排列在TH35导轨上,形成多个模块,集中安装在电气箱中。

[0021] 盒体1与下盖4可以采用一体化塑料结构或者分体组装结构。为了进行开关12的防护,在盒体1上部设置有上盖2,进行盒体1上部的密封,上盖2可以利用防盗螺丝固定在盒体1上,还可以铅封,具有防窃电功能。

[0022] 所述第一导电杆7和第二导电杆5尾端设置有短路插孔11,如图3所示,所述短路插接件9包括绝缘手柄91及安装在绝缘手柄91下部的两根与短路插孔11对应的短路插杆92。所述短路插杆92底部设置有灯笼簧插脚93,两根短路插杆92顶部电性连接,利用灯笼簧插脚93插入短路插孔11后,实现第一导电杆7和第二导电杆5的短路,方便进行维护,灯笼簧插脚93确保了短路的稳定性,避免松脱断路问题。另外,两套导电件对应的两个短路插接件9可以共用一个绝缘手柄91,降低成本,提升操作的简洁性。

[0023] 所述第一导电杆7前端设置有向上弯折延伸的位于开关12尾端的第一立柱8,所述第一立柱8正面设置有向前延伸的第一水平插杆6,所述开关12尾端设置有与第一水平插杆6对应的第一导电插孔,利用第一立柱8实现开关12尾端限位,并利用第一水平插杆6插入对应的第一导电插孔,实现导电和开关12的高度位置的限位。

[0024] 所述第二导电杆5前端设置有向上延伸的第二立柱17,所述开关12前端设置有第二导电插孔13,所述第二立柱17上设置有与第二导电插孔13对应的第三导电插孔16,所述盒体1前端设置有位于上盖内的绝缘连接块15,绝缘连接块15是可以活动的,利用上盖2进行覆盖和限位,安装便利,稳定性高。

[0025] 所述绝缘连接块15上设置有贯穿第三导电插孔16而进入第二导电插孔13的第二水平插杆14,第二水平插杆14采用铜棒,导电性好。盒体1前端设置有与第二水平插杆14对应的通孔,方便第二水平插杆14的安装和导向,实现开关12与第二导电杆5的导电连接。

[0026] 所述第一导电杆7尾端及第二导电杆5前端分别设置有接线孔18,方便电源线的连接,利用紧固螺钉进行电源线的紧固,并通过上盖2末端弯折的盖板进行紧固螺钉的遮盖,提升安全防护效果。

[0027] 盒体1内预留空间,可以进行功能扩展,方便在盒体1中设置功能元件,还可以通过隔板进行内部空间的隔离,避免相互影响。所述功能元件包括但不限于电压检测元件、电流检测元件、功率检测元件、温度检测元件、故障更换信号元件和越限报警信号元件。如图4所示,所述功能元件采用了互感器10,所述互感器10安装在其中一个第一导电杆7上,对应的第一导电杆7包括两段导体,所述互感器10采用螺钉19串联在两段导体上,安装和拆卸比较方便,可以利用互感器10进行电流和电压检测,通过总线进行数据的采集,实现计算机远程无线或者有线监控。

[0028] 综上所述,本发明指出的一种模块化热插拔集成开关盒,特别设计了短路插接件,并利用短路插接件与导电件的配合,方便了开关及其他功能元件的热插拔,不影响用电设备的持续工作,提升了开关维护的便利性。

[0029] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

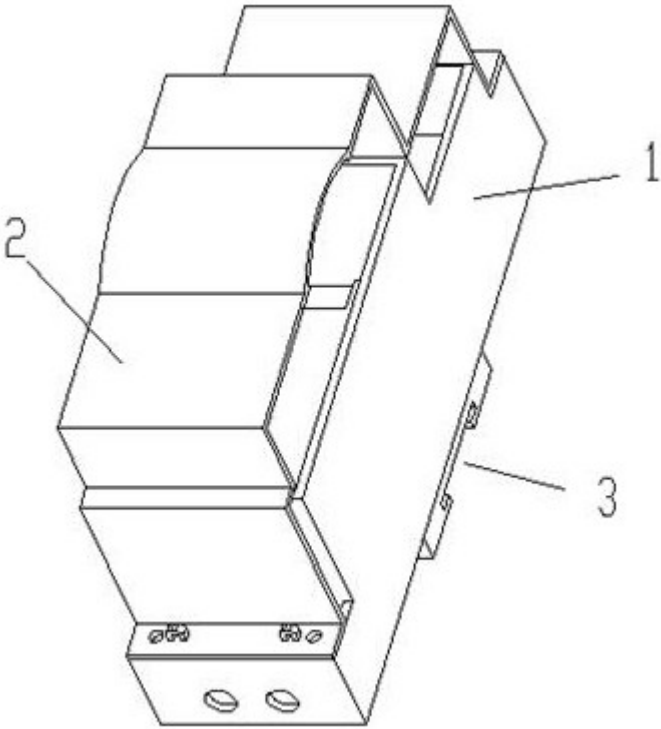


图1

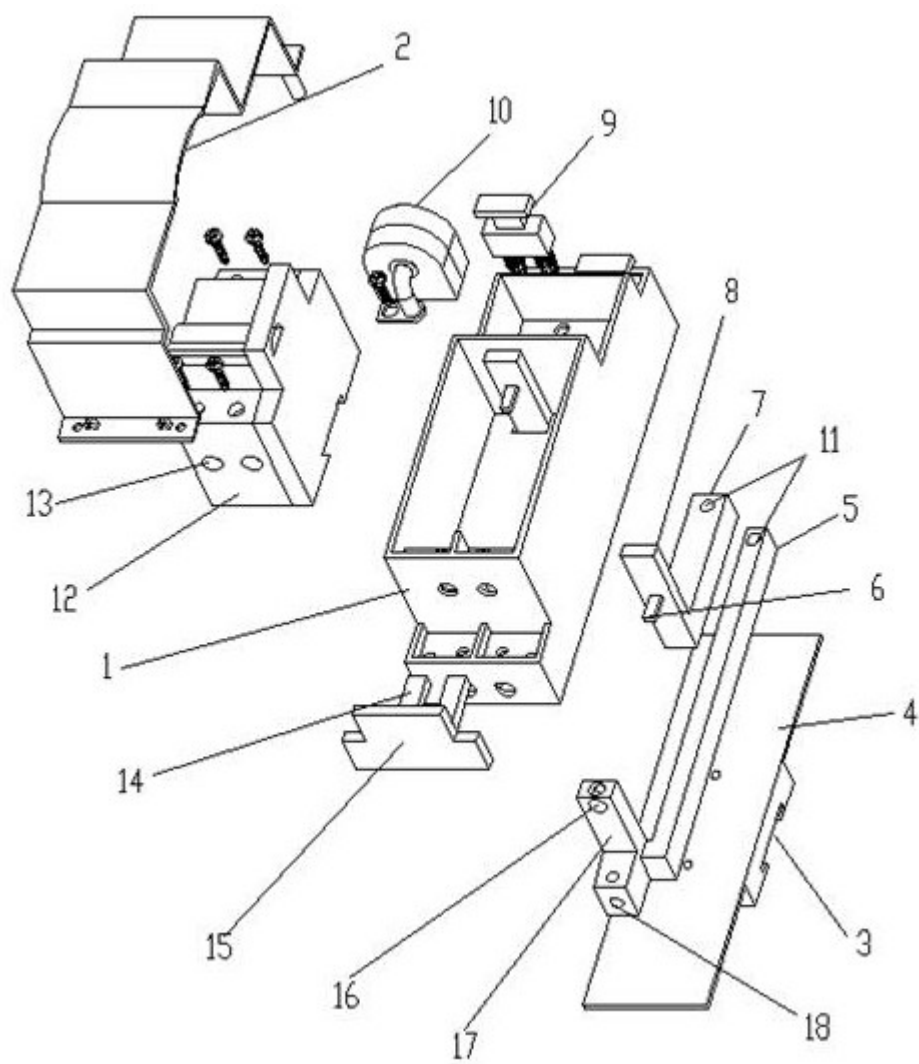


图2

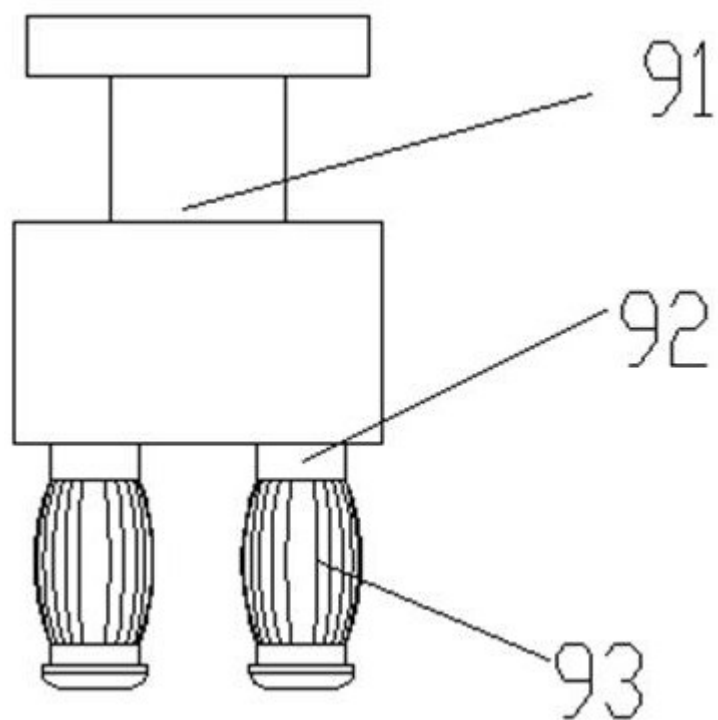


图3

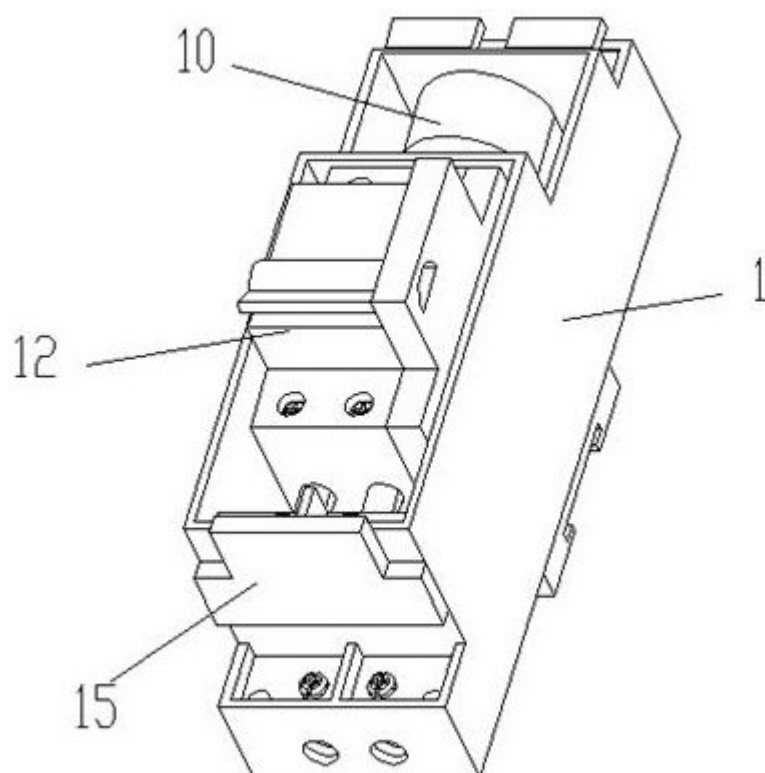


图4