



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219351045 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202320148915.1

H02B 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.16

H02J 13/00 (2006.01)

(73) 专利权人 上海良信电器股份有限公司  
地址 201315 上海市浦东新区申江南路  
2000号

专利权人 上海良信智能电工有限公司

(72) 发明人 李自强 王曙聪 尤波 叶心凌  
李强 许天斯 张伟 魏佳男

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 11463

专利代理师 姜波

(51) Int. Cl.

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

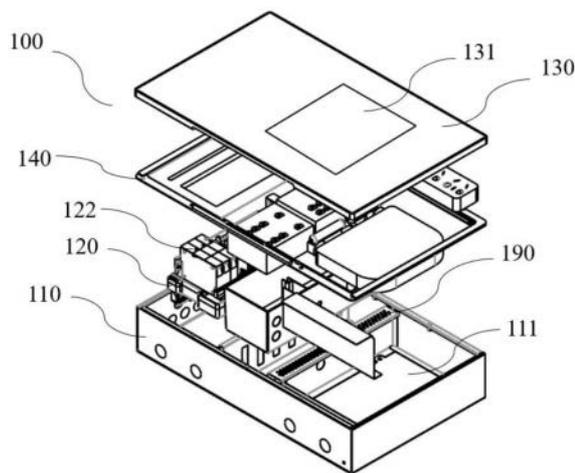
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能配电箱

(57) 摘要

本申请提供了一种智能配电箱,涉及配电箱技术领域。本申请提供的智能配电箱,包括具有容置腔的底箱、分别设于容置腔内的智能底座和断路器,以及盖合于底箱上以闭合容置腔的面盖;智能底座固定连接于容置腔内,且智能底座上设有插接部,断路器插拔连接于智能底座的插接部上。上述设计得到的智能配电箱能够减少电路的走线,更加方便用电维修,同时增强了配电箱的集成化和智能化。



1. 一种智能配电箱(100),其特征在于,包括具有容置腔(111)的底箱(110)、分别设于所述容置腔(111)内的智能底座(120)和断路器(122),以及盖合于所述底箱(110)上以闭合所述容置腔(111)的面盖(130);所述智能底座(120)固定连接于所述容置腔(111)内,且所述智能底座(120)上设有插接部(121),所述断路器(122)插拔连接于所述智能底座(120)的插接部(121)上。

2. 根据权利要求1所述的智能配电箱(100),其特征在于,所述智能配电箱(100)还包括设于所述面盖(130)上的显示屏(131),所述显示屏(131)与所述智能底座(120)信号连接。

3. 根据权利要求2所述的智能配电箱(100),其特征在于,所述显示屏(131)的壳体与所述面盖(130)集成设置为一体。

4. 根据权利要求1所述的智能配电箱(100),其特征在于,所述智能配电箱(100)还包括固定连接于所述底箱(110)上的中框(140),所述中框(140)位于所述底箱(110)设有所述容置腔(111)的一侧,且所述面盖(130)铰接于所述中框(140)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的智能配电箱(100),其特征在于,所述底箱(110)包括位于所述容置腔(111)内的第一隔板(112),所述第一隔板(112)用于将所述容置腔(111)划分为强电区(150)和弱电区(160),所述智能底座(120)和所述断路器(122)位于所述强电区(150),所述弱电区(160)内的电器件与所述智能底座(120)电连接。

6. 根据权利要求5所述的智能配电箱(100),其特征在于,所述智能配电箱(100)还包括设于所述底箱(110)上的中盖(170),所述中盖(170)用于盖合所述弱电区(160)。

7. 根据权利要求5所述的智能配电箱(100),其特征在于,所述弱电区(160)内的电器件包括通讯模块(1611)、电源模块(1612)、插排(1621)、交换机(1613)、路由器(1622)中的任意一种或多种。

8. 根据权利要求5所述的智能配电箱(100),其特征在于,所述弱电区(160)内设有第二隔板(113),所述第二隔板(113)用于将所述弱电区(160)划分为控制区(161)和置物区(162),所述控制区(161)内用于设置弱电控制模块,所述置物区(162)内用于设置弱电器件。

9. 根据权利要求1所述的智能配电箱(100),其特征在于,所述智能配电箱(100)还包括散热器,所述散热器设于所述容置腔(111)内,用于对所述底箱(110)内的电器件进行散热。

10. 根据权利要求1所述的智能配电箱(100),其特征在于,所述底箱(110)上设有散热槽(180)。

## 一种智能配电箱

### 技术领域

[0001] 本申请涉及配电箱技术领域,具体而言,涉及一种智能配电箱。

### 背景技术

[0002] 随着电力技术的发展,配电箱的应用越来越广泛,配电箱能合理的分配电能,方便对电路的开合闸操作,有较高的安全防护等级,能直观地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] 现有的配电箱存在走线杂乱、维修不便、断路器无智能化功能,无法实现远程监控和操作的问题,因此亟需一种能够可实时监控并控制全屋各线路的用电使用情况的智能配电箱来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本申请提供了一种提供一种智能配电箱,旨在解决现有技术中提出的配电箱存在走线杂乱、维修不便,同时缺少智能化的问题。

[0005] 本申请的实施例是这样实现的:

[0006] 本申请实施例的一方面,提供一种智能配电箱,包括具有容置腔的底箱、分别设于容置腔内的智能底座和断路器,以及盖合于底箱上以闭合容置腔的面盖;智能底座固定连接于容置腔内,且智能底座上设有插接部,断路器插拔连接于智能底座的插接部上。

[0007] 可选地,智能配电箱还包括设于面盖上的显示屏,显示屏与智能底座信号连接。

[0008] 可选地,显示屏的壳体与面盖集成设置为一体。

[0009] 可选地,智能配电箱还包括固定连接于底箱上的中框,中框位于底箱设有容置腔的一侧,且面盖铰接于中框的一侧。

[0010] 可选地,底箱包括位于容置腔内的第一隔板,第一隔板用于将容置腔划分为强电区和弱电区,智能底座和断路器位于强电区,弱电区内的电器件与智能底座电连接。

[0011] 可选地,智能配电箱还包括设于底箱上的中盖,中盖用于盖合弱电区。

[0012] 可选地,弱电区内的电器件包括通讯模块、电源模块、插排、交换机、路由器中的任意一种或多种。

[0013] 可选地,弱电区内设有第二隔板,第二隔板用于将弱电区划分为控制区和置物区,控制区内用于设置弱电控制模块,置物区内用于设置弱电器件。

[0014] 可选地,智能配电箱还包括散热器,散热器设于容置腔内,用于对底箱内的电器件进行散热。

[0015] 可选地,底箱上设有散热槽。

[0016] 本申请实施例的有益效果包括:本申请实施例提供的智能配电箱,包括具有容置腔的底箱,容置腔能够按功能进行区域分类,使各区域之间在有序配合工作的同时节省了空间,分别设于容置腔内的智能底座和断路器能够使全屋的电路更加集成化和智能化,以及盖合于底箱上以闭合容置腔的面盖,面盖能够起到防尘挡水的作用,提高了该智能配电

箱的使用可靠性；智能底座固定连接于容置腔内，且智能底座上设有插接部，断路器插拔连接于智能底座的插接部上，插拔式的安装方式更加便于电路的检修，同时也减少了电路的走线，节省了空间。上述设计得到的智能配电箱能够减少电路的走线，更加方便用电维修，同时增强了配电箱的集成化和智能化。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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他相关的附图。

[0018] 图1为本申请实施例提供的智能配电箱的爆炸图；

[0019] 图2为本申请实施例提供的智能配电箱的结构示意图之一；

[0020] 图3为本申请实施例提供的智能配电箱的结构示意图之二。

[0021] 图标：100-智能配电箱；110-底箱；111-容置腔；112-第一隔板；113-第二隔板；120-智能底座；121-插接部；122-断路器；130-面盖；131-显示屏；140-中框；150-强电区；160-弱电区；161-控制区；1611-通讯模块；1612-电源模块；1613-交换机；162-置物区；1621-插排；1622-路由器；170-中盖；180-散热槽。

### 具体实施方式

[0022] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 在本申请的描述中，需要理解的是，指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0025] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参照图1和图2，本申请实施例的一方面，提供一种智能配电箱100，包括具有容置腔111的底箱110、分别设于容置腔111内的智能底座120和断路器122，以及盖合于底箱110上以闭合容置腔111的面盖130；智能底座120固定连接于容置腔111内，且智能底座120上设有插接部121，断路器122插拔连接于智能底座120的插接部121上。

[0027] 具体的，该智能配电箱100的安装以底箱110为基础，底箱110内包含有容置腔111，

容置腔111内固定安装有智能底座120;智能底座120上设有多个插接部121,断路器122与插接部121以插拔的方式连接,通过断路器122的插拔,能够使断路器122的安装方式更加简便,也便于该智能配电箱100的维护底箱110上还设有一个面盖130,该面盖130与底箱110的尺寸大小适配,用于闭合容置腔111,从而起到了防尘挡水的作用。

[0028] 需要说明的是,第一,本申请实施例中,智能底座120上设有多个插接部121,断路器122通过插接部121与智能底座120连接,能够使房屋内的电路更加具有集成化和智能化;同时,断路器122与智能底座120的插拔式连接方式,也更加便于电路的维护,同时减少了电路走线,提升了空间利用率。

[0029] 第二,本申请实施例中,面盖130的尺寸大小与底箱110的尺寸大小一致,以使面盖130能够恰好盖合于底箱110的容置腔111上,面盖130的设置能够起到防尘挡水的作用,同时对设置于容置腔111内的器件也起到了一定的保护作用,提高了该智能配电箱100使用的可靠性。

[0030] 本申请实施例提供的智能配电箱100,包括具有容置腔111的底箱110,容置腔111能够按功能进行区域分类,使各区域之间在有序配合工作的同时节省了空间,分别设于容置腔111内的智能底座120和断路器122能够使全屋的电路更加集成化和智能化,以及盖合于底箱110上以闭合容置腔111的面盖130,面盖130能够起到防尘挡水的作用,提高了该智能配电箱100的使用可靠性;智能底座120固定连接于容置腔111内,且智能底座120上设有插接部121,断路器122插拔连接于智能底座120的插接部121上,插拔式的安装方式更加便于电路的检修,同时也减少了电路的走线,节省了空间。上述设计得到的智能配电箱100能够减少电路的走线,更加方便用电维修,同时增强了配电箱的集成化和智能化。

[0031] 在本申请的一种可实现的实施方式中,如图1所示,智能配电箱100还包括设于面盖130上的显示屏131,所述显示屏131与所述智能底座120信号连接。

[0032] 具体的,智能配电箱100的面盖130上安装有一显示屏131,用户可以通过显示屏131实时监控并控制全屋各线路的用电情况;显示屏131与智能底座120通过信号线进行连接,以与智能底座120互相传递用电信息,从而实现在显示屏131上能够实时监测到全屋各线路的用电情况,同时也可以通过显示屏131对各线路的用电情况进行控制。

[0033] 通过显示屏131的设置,能够轻松实现对全屋各线路的远程监控和操作,提高了用电的集成化和智能化,也使全屋的用电情况更加容易操作,提高了用户的使用感受。

[0034] 在本申请的一种可实现的实施方式中,如图1所示,显示屏131的壳体与面盖130集成设置为一体。

[0035] 具体的,显示屏131可以通过吸合的方式固定于面盖130上,显示屏131可以随时取下并远程监测并控制全屋用电情况,此时,显示屏131可以通过独立充电线实现供电;也可以将显示屏131与面盖130集成设置为一体结构,并由智能配电箱100供电以监测并控制全屋用电情况。通过这样的设置,能够使显示屏131与面盖130之间连接的外形更加美观简洁,集成为一体结构的设计也提高了装配的效率。

[0036] 示例的,如图1所示,智能配电箱100还包括固定连接于底箱110上的中框140,中框140位于底箱110设有容置腔111的一侧,且面盖130铰接于中框140的一侧。

[0037] 具体的,底箱110上具有容置腔111的一侧还固定连接有一中框140,中框140的周缘留有一定的宽度,方便固定于底箱110上;中框140上设有多个定位孔(图中未示出),中框

140通过定位孔固定在底箱110上;同时面盖130铰接于中框140的一侧,以便于面盖130能够自由开合。通过中框140的设置,使各部件的连接关系更加紧密,同时在装配过程中也更加具有连接的可靠性与稳定性。

[0038] 示例的,如图3所示,底箱110包括位于容置腔111内的第一隔板112,第一隔板112用于将容置腔111划分为强电区150和弱电区160,智能底座120和断路器122位于强电区150,弱电区160内的电器件与智能底座120电连接。

[0039] 具体的,底箱110内还设有第一隔板112,第一隔板112横向设置于底箱110内,此时容置腔111被第一隔板112划分为上下两个区域,位于第一隔板112上方的区域为强电区150,强电区150安装有智能底座120和断路器122,除此之外,还设有线缆、接地母排等电器件(图中未示出);位于第一隔板112下方的区域为弱电区160,弱电区160内的电器件与强电区150通过智能底座120的线路板互相连接。

[0040] 通过第一隔板112的设置,能够将容置腔111分为上下两个区域,使底箱110内的空间分配更加合理且有序;将容置腔111内的上下两个区域分别设为强电区150和弱电区160,并将强电区150与弱电区160通过智能底座120的线路板相互连接,能够有效监测强电区150线路的各项数据,并在弱电区160域集中处理这些数据,使强电区150与弱电区160之间的连接关系更加紧密,同时也提高了数据处理的工作效率,增加了该智能配电箱100的使用可靠性。

[0041] 在本申请的一种可实现的实施方式中,如图3所示,智能配电箱100还包括设于底箱110上的中盖170,中盖170用于盖合弱电区160。

[0042] 具体的,智能配电箱100还具有一个中盖170,该中盖170通过中框140上的定位孔固定于底箱110上,此时,底箱110、中框140、中盖170依次固定连接;中盖170上具有与强电区150大小一致的开口,且与强电区150的位置适配,从而不遮挡强电区150的电器件,而弱电区160则被中盖170所盖合。

[0043] 通过中盖170的设置,能够将弱电区160盖合,中盖170能够对弱电区160内的电器件起到一定的保护作用,提高各电器件的使用寿命和可靠性;同时,中盖170并未遮挡强电区150,这样的设置能够露出强电区150的智能底座120和断路器122,以便于维护。

[0044] 示例的,如图2所示,弱电区160内的电器件包括通讯模块1611、电源模块1612、插排1621、交换机1613、路由器1622中的任意一种或多种。

[0045] 具体的,第一隔板112将容置腔111分为了强电区150和弱电区160,弱电区160内的电器件包括通讯模块1611、电源模块1612、插排1621、交换机1613、路由器1622等。这些模块和设备能够对弱电模块起到控制的效果。通过弱电区160内的电器件的设置,能够有效地对弱电模块起到控制的效果,同时对强电区150检测到的各项电路数据也能进行有效地处理,提高了弱电模块处理数据的可靠性。

[0046] 示例的,如图3所示,弱电区160内设有第二隔板113,第二隔板113用于将弱电区160划分为控制区161和置物区162,控制区161内用于设置弱电控制模块,置物区162内用于设置弱电电器件。

[0047] 具体的,弱电区160内设有第二隔板113,第二隔板113横向设置于弱电区160内,将弱电区160划分为上下两个区域,位于第二隔板113上方的区域为控制区161,控制区161用于设置通讯模块1611、电源模块1612、交换机1613等,即设置弱电控制模块;位于第二隔板

113下方的区域为置物区162,用于设置插排1621、路由器1622等弱电器件。

[0048] 通过第二隔板113的设置,使弱电区160划分为控制区161和置物区162,能够使弱电区160内的空间分配更加合理且有序,节省了空间,提高了空间利用率。

[0049] 需要说明的是,置物区162在智能配电箱100中并不是必须存在的;若置物区162中路由器1622的功能集成到控制区161中的模块内,则可以去掉置物区162。

[0050] 示例的,智能配电箱100还包括散热器(图中未示出),散热器设于容置腔111内,用于对底箱110内的电器件进行散热。

[0051] 具体的,智能配电箱100还设有散热器,散热器设置于容置腔111内,以便对底箱110内的电器件进行散热。通过散热器的设置,能够对底箱110内进行有效的散热降温,避免因工作温度太高而造成器件的损坏,能够使系统的运行更加稳定,同时也提高了各电器件的使用寿命,提高了使用的可靠性。

[0052] 示例的,如图3所示,底箱110上设有散热槽180。

[0053] 具体的,底箱110上还设有散热槽180,散热槽180设置于第二隔板113下方,以便对弱电区160进行散热处理。通过散热槽180的设置,能够使弱电区160内的各电器件运行更加稳定,同时提高了各电器件的使用寿命,提高了使用的可靠性。

[0054] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请的保护范围,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

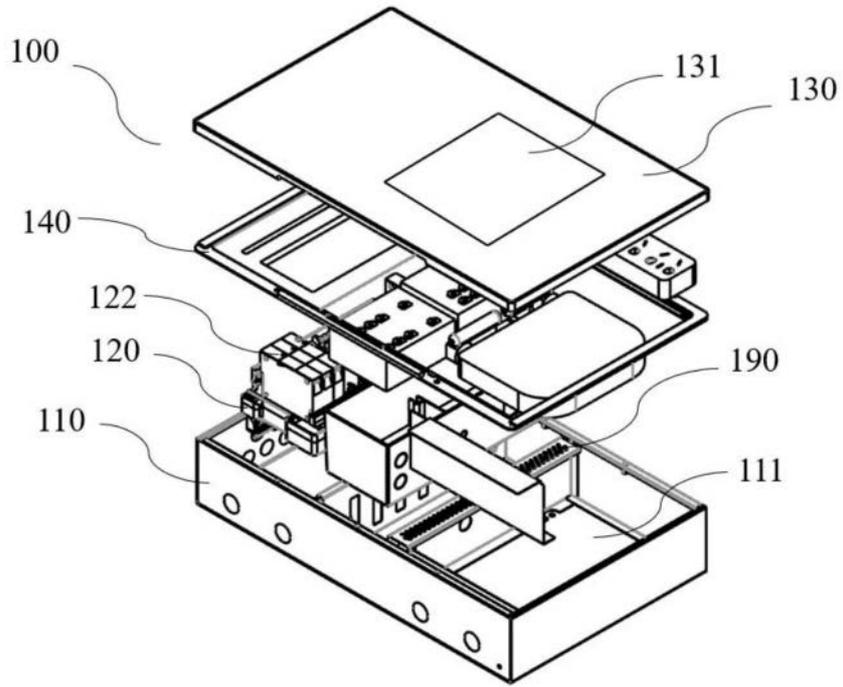


图1

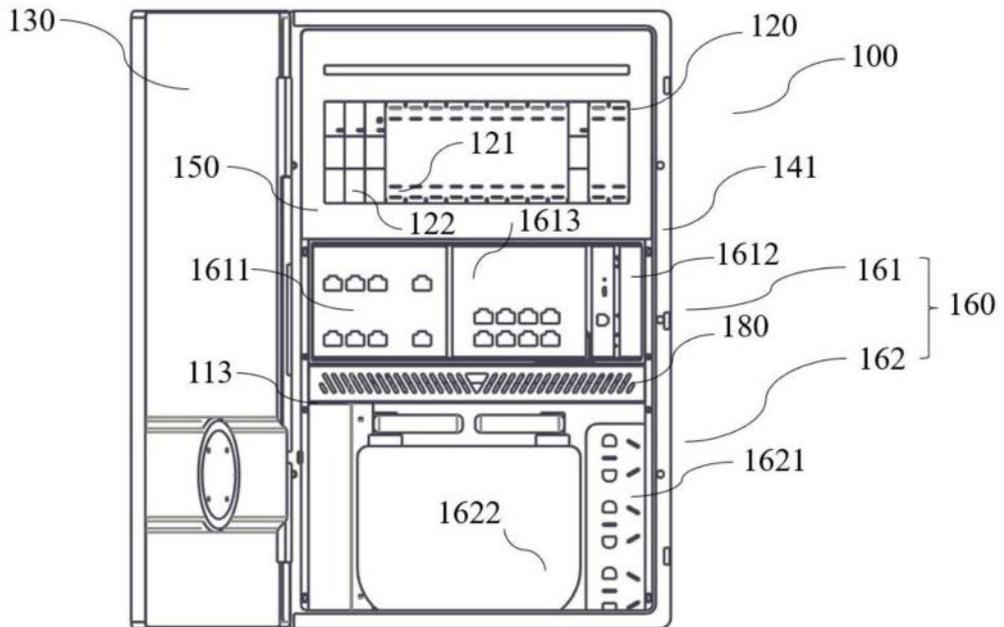


图2

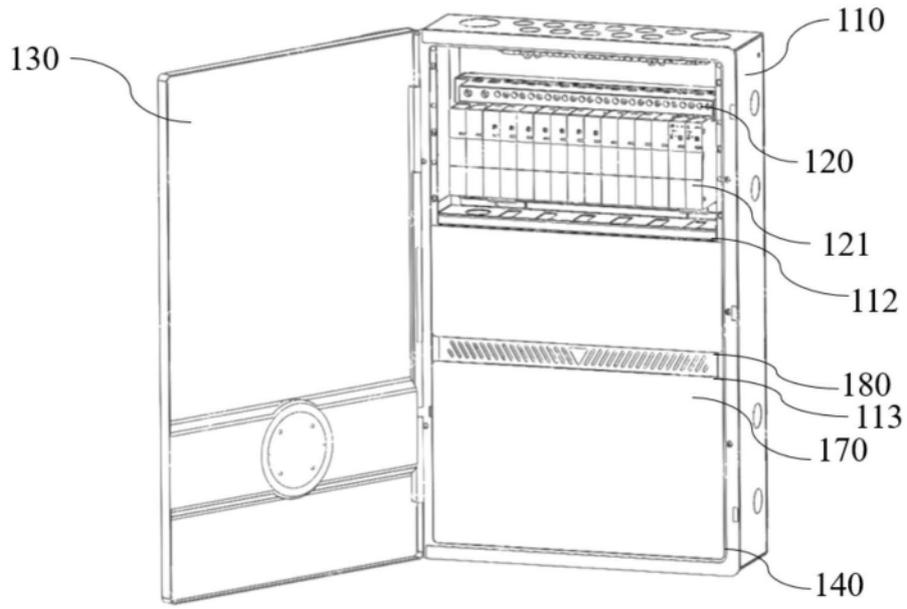


图3