



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212752823 U

(45) 授权公告日 2021.03.19

(21) 申请号 202021563458.5

(22) 申请日 2020.07.31

(73) 专利权人 深圳市欧瑞博科技股份有限公司
地址 518055 广东省深圳市南山区学苑大道1001号南山智园A7栋7楼

(72) 发明人 贺龙胜 黄洪波 谭荣港

(74) 专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事务所(普通合伙) 44351
代理人 徐川

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

H03K 17/96 (2006.01)

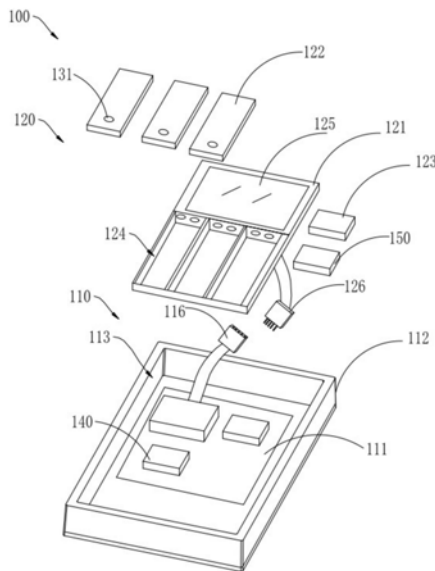
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

智能开关

(57) 摘要

本申请提供一种智能开关,包括电源底板以及操控面板,电源底板包括用于将高压转换为低压的转换电路,转换电路具有输入端和输出端,输入端用于与家庭电路电连接,操控面板包括面板壳体、开关单元以及控制模块,面板壳体设置于电源底板,开关单元可拆卸地设置于面板壳体并用于触发控制模块,以使控制模块输出控制指令,控制模块与输出端电连接。本申请提供的智能开关通过转换电路将高压转换为低压并向操控面板输出低电压,避免用户在操控操控面板时发生触电,当操控面板中的开关单元发生故障时,用户可以直接将发生故障的开关单元进行拆卸并更换,而不用整体报废,降低更换成本。



1. 一种智能开关,其特征在于,包括:

电源底板,包括用于将高压转换为低压的转换电路,所述转换电路具有输入端和输出端,所述输入端用于与家用电路电连接;

操控面板,包括面板壳体、开关单元以及控制模块,所述面板壳体设置于所述电源底板,所述开关单元可拆卸地设置于所述面板壳体并用于触发所述控制模块,以使所述控制模块输出控制指令,所述控制模块与所述输出端电连接。

2. 根据权利要求1所述的智能开关,其特征在于,所述智能开关还包括继电器和无线信号模块,所述继电器与所述输出端电连接,所述控制模块通过所述无线信号模块与所述继电器信号连接,以用于选择性地控制所述继电器开启或关闭。

3. 根据权利要求2所述的智能开关,其特征在于,所述无线信号模块包括蓝牙模块、Wi-Fi模块或Zigbee模块。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的智能开关,其特征在于,所述操控面板还包括电连接于所述控制模块的第一电源接头,所述电源底板包括电连接于所述输出端的第二电源接头,所述第二电源接头与所述第一电源接头可拆卸地电连接。

5. 根据权利要求4所述的智能开关,其特征在于,所述操控面板可拆卸地连接于所述电源底板,所述第一电源接头为排针,所述第二电源接头为与所述排针配合的排母。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的智能开关,其特征在于,所述转换电路为AC/DC高压转换电路。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的智能开关,其特征在于,所述开关单元为按键开关或触控开关。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的智能开关,其特征在于,所述开关单元的数量为多个,多个所述开关单元并排设置,每一所述开关单元绑定有一种控制指令集,当所述开关单元触发所述控制模块时,所述控制模块输出所述控制指令集中的控制指令。

9. 根据权利要求8所述的智能开关,其特征在于,所述智能开关还包括多个LED状态灯,每个所述LED状态灯电性连接于所述输出端,以用于显示一个所述开关单元的开启/关闭状态。

10. 根据权利要求1-3任一项所述的智能开关,其特征在于,所述面板壳体设有安装槽,每个所述安装槽内设有与所述输出端电连接的第一电触部,所述开关单元设有与所述第一电触部进行电连接的第二电触部,所述开关单元嵌设于所述安装槽内,且所述第二电触部与所述第一电触部电连接。

智能开关

技术领域

[0001] 本申请涉及智能家居技术领域,具体而言,涉及智能开关。

背景技术

[0002] 随着智能家居的不断发展,智能开关在智能家居中占据着重要作用,用户通过操控智能开关来对相应的家用设备进行控制,例如,触发智能开关不同的按键可以触发不同的家居场景,现有多数的智能开关是直接连接在家用220V电源线上进行通电,在使用过程中,智能开关若发生漏电等现象,容易对用户造成危险,而且现有智能开关的操控面板出现故障时,整体无法使用,用户需要重新更换一个新的智能开关。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例提出了一种智能开关,以解决以上问题。

[0004] 本申请实施例通过以下技术方案来实现上述目的。

[0005] 本申请实施例提供一种智能开关,包括电源底板以及操控面板,电源底板包括用于将高压转换为低压的转换电路,转换电路具有输入端和输出端,输入端用于与家庭电路电连接,操控面板包括面板壳体、开关单元以及控制模块,面板壳体设置于电源底板,开关单元可拆卸地设置于面板壳体并用于触发控制模块,以使控制模块输出控制指令,控制模块与输出端电连接。

[0006] 相较于现有技术,本申请实施例提供的智能开关通过转换电路将高压转换为低压并向操控面板输出低电压,避免用户在操控操控面板时发生触电,当操控面板中的开关单元发生故障时,用户可以直接将发生故障的开关单元进行拆卸并更换,而不用整体报废,降低更换成本。

附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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的附图。

[0008] 图1是本申请实施例提供的智能开关在拆分状态下的结构示意图。

[0009] 图2是本申请实施例提供的智能开关的电路结构示意图。

[0010] 图3是本申请实施例提供的智能开关的操控面板的结构示意图。

[0011] 图4是本申请实施例提供的智能开关的开关单元的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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

本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。

[0013] 请一并参阅图1和图2,本实施例提供一种智能开关100,包括电源底板110以及操控面板120,电源底板110包括用于将高压转换为低压的转换电路111,转换电路111具有输入端和输出端,输入端用于与家庭电路电连接,操控面板120包括面板壳体121、开关单元122以及控制模块123,面板壳体121设置于电源底板110,开关单元122可拆卸地设置于面板壳体121并用于触发控制模块123,以使控制模块123输出控制指令,控制模块123与输出端电连接。

[0014] 本申请实施例提供的智能开关100通过转换电路111将高压转换为低压并向操控面板120输出低电压,避免用户在操控操控面板120时发生触电,当操控面板120中的开关单元122发生故障时,用户可以直接将发生故障的开关单元122进行拆卸并更换,而不用整体报废,降低更换成本。

[0015] 请参阅图1,在本实施例中,电源底板110可以包括底壳112,底壳112设有收容腔113,其中收容腔113可以用于收容电子元器件。在本实施例中,转换电路111可以设置于收容腔113内,所述转换电路111可以为AC/DC高压转换电路,转换电路111用于将高压交流电转换为低压直流电,其中高压可以是指家用电压,例如110V、220V或者220V以上的电压,通常家用电路的电压为220V交流电,其中低压可以是不高于36V的安全电压,在安全电压下不会致使人直接致死或者致残。转换电路111的输入端可以用于与家庭220V电路电连接,输出端向操控面板120输出不高于36V的低压,使得操控面板120的工作电压处于低压,当操控面板120发生漏电等现象时,也不会对用户造成危险。

[0016] 请继续参阅图1,在本实施例中,面板壳体121可以大致为矩形壳体结构,面板壳体121设有用于安装开关单元122的安装槽124,其中安装槽124的数量可以为多个,多个安装槽124并排间隔设置,安装槽124的形状可以与开关单元122的结构相配合。作为一种示例,安装槽124可以为矩形椭圆形或者菱形槽,在此不作特别限定。在一些实施方式中,面板壳体121还可以设有装配槽(图未示),其中装配槽与安装槽124均可以形成于面板壳体121的同一表面,装配槽以及安装槽124可以由面板壳体121的表面凹陷形成,装配槽可以用于安装显示面板结构。

[0017] 在本实施例中,操控面板120可以包括显示面板125,显示面板125可以安装于装配槽内,其中显示面板125可以集成有显示和触控功能,或者,显示面板也可以仅具有显示功能。显示面板125与控制模块123电连接。

[0018] 在本实施例中,开关单元122可以为按键开关或触控开关,其中按键开关也称之为轻触开关,使用时以满足操作力的条件向开关操作方向施压开关功能闭合接通,当撤销压力时开关即断开;其中触控开关可以是电阻式触摸开关和电容式触摸开关。开关单元122的数量可以为多个,每个开关单元122可以作为一个独立的开关模块,每个开关单元122可以以嵌设或者卡接等方式可拆卸的方式设置于安装槽124内,每个开关单元122均可以与控制模块123电连接。多个开关单元122可以并排设置、呈环形或者其它的排布方式设置,在此不作具体限定,具体可以根据实际需求进行设置。每一开关单元122可以绑定有一种控制指令集,控制指令集中可以包括一个或多个的控制指令,当开关单元122触发控制模块123时,控制模块123输出控制指令集中的控制指令,并将控制指令发送至对应的终端设备,以控制对

应的终端设备执行对应的功能,终端设备可以是智能家居设备,如空调、冰箱、电视、电动窗帘、投影设备等等。

[0019] 在一些实施方式中,如图3和图4所示,每个安装槽124内设有与输出端电连接的第一电触部125,开关单元122设有与第一电触部125进行电连接的第二电触部1221,开关单元122嵌设于安装槽124内,且第二电触部1221与第一电触部125电连接,其中第一电触部125可以是金属触点,其中金属触点可以设于安装槽124内的侧槽壁,第二电触部1221可以为金属弹片,在开关单元122嵌设于安装槽124内,金属弹片与金属触点所在的位置相对应,且金属弹片可以在自身的回复力作用下抵紧在金属触点以与金属触点形成电连接,保证金属弹片与金属触点的充分接触。每个安装槽124内的第一电触部125可以彼此相互独立,也即每个安装槽124内的第一电触部125可以通过单独的电路电连接于控制模块123,避免一个安装槽124内的第一电触部125损坏或者与其连接的电路断路时,而影响其它安装槽124内的第一电触部125的正常通电。这样设置的好处:开关单元122的第二电触部1221与第一电触部125直接接触形成电连接,不需要对每个开关单元122进行单独接线,便于开关单元122与控制模块123进行电连接,每个开关单元122独立地连接于控制模块123,控制模块123可以向每个开关单元122提供低电压以供开关单元122正常使用。

[0020] 在一些实施方式中,如图1和图2所示,智能开关100还包括多个LED状态灯131,每个LED状态灯131电性连接于输出端,以用于显示一个开关单元122的开启/关闭状态,其中每个LED状态灯131可以集成于对应的开关单元122的按键表面或者与开关单元122附近的位置。在使用时,当用户按压对应的开关单元122开启时,对应的LED状态灯131可以被点亮;当用户再次按压已开启的开关单元122时,对应的LED状态灯131可以被熄灭。用户可以通过判断每个开关单元122对应的LED状态灯131状态来判断开关单元122的工作状态。

[0021] 在一些实施方式中,如图2所示,操控面板120还包括电连接于控制模块123的第一电源接头126,电源底板110包括电连接于输出端的第二电源接头116,第二电源接头116与第一电源接头126可拆卸地电连接。操控面板120可拆卸地连接于电源底板110,第一电源接头126可以为排针,第二电源接头116可以为与排针配合的排母。操控面板120装配于电源底板110时,第一电源接头126可以与第二电源接头116插接,以实现操控面板120与电源底板110的电连接,这样可以便于拆接。

[0022] 请参阅图1和图2,在本实施例中,智能开关100还可以包括继电器140和无线信号模块150,无线信号模块150可以设置于操控面板120,继电器140可以设置于底壳112的收容腔113,继电器140与输出端电连接,控制模块123通过无线信号模块150与继电器140信号连接,以用于选择性地控制继电器140开启或关闭,用户可以通过操控低压的开关单元122来控制继电器140开启或关闭,当继电器140开启时,对应的家用电器所连接的火线被接通以开启家用电器,当继电器140关闭时,对应的家用电器所连接的火线断路以关闭家用电器,其中家用电器可以是灯、插座、空调、冰箱等电器。其中,无线信号模块150可以包括蓝牙模块、Wi-Fi模块或Zigbee模块,例如可以为Zigbee模块,其中继电器140可以内置有蓝牙模块、Wi-Fi模块、Zigbee模块中的一者,例如继电器140可以内置有Zigbee模块,无线信号模块150与继电器140可以通过各自的ZigBee模块来建立通讯,由于ZigBee技术是一种短距离、低功耗的无线通信技术,这样可以降低无线模块与继电器140之间的通讯功耗。控制模块123可以通过Zigbee模块向继电器140发送控制指令以控制继电器140的开启或关闭。这

样可以避免操控面板120与电源底板110之间进行强电连接,通过低电压的操控面板120便可以实现相应家用电器的控制,极大地提高智能开关100的安全性。

[0023] 用户可以操控对应的开关单元122以使控制模块123输出控制指令集中的控制指令,控制模块123将控制指令发送至继电器140,以控制继电器140开启或关闭以控制对应的家用电器开启或者关闭。

[0024] 本申请实施例提供的智能开关100通过转换电路111将高压转换为低压并向操控面板120输出低电压,避免用户在操控操控面板120时发生触电,当操控面板120中的开关单元122发生故障时,用户可以直接将发生故障的开关单元122进行拆卸并更换,而不用整体报废,降低更换成本。

[0025] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本申请的保护范围之内。

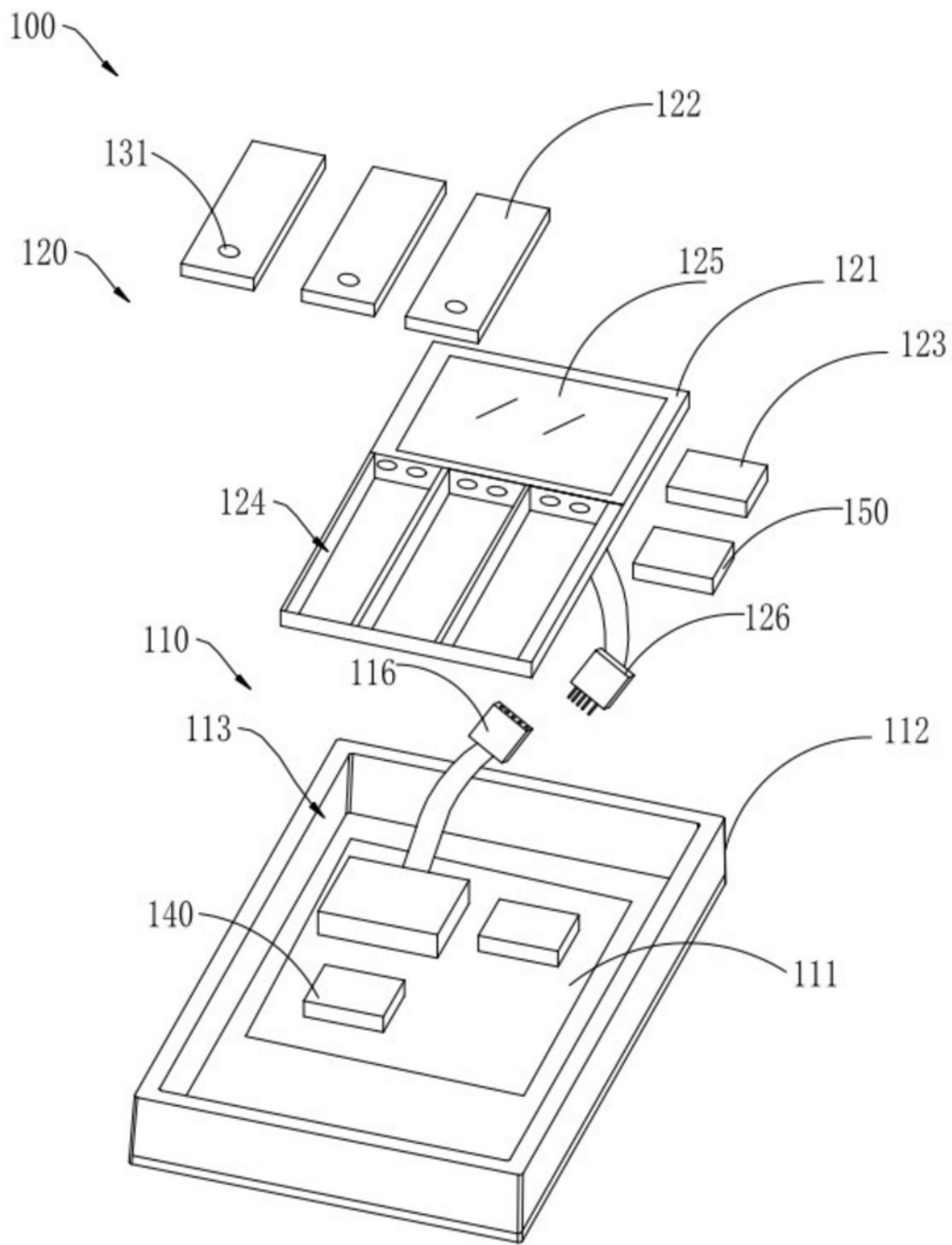


图1

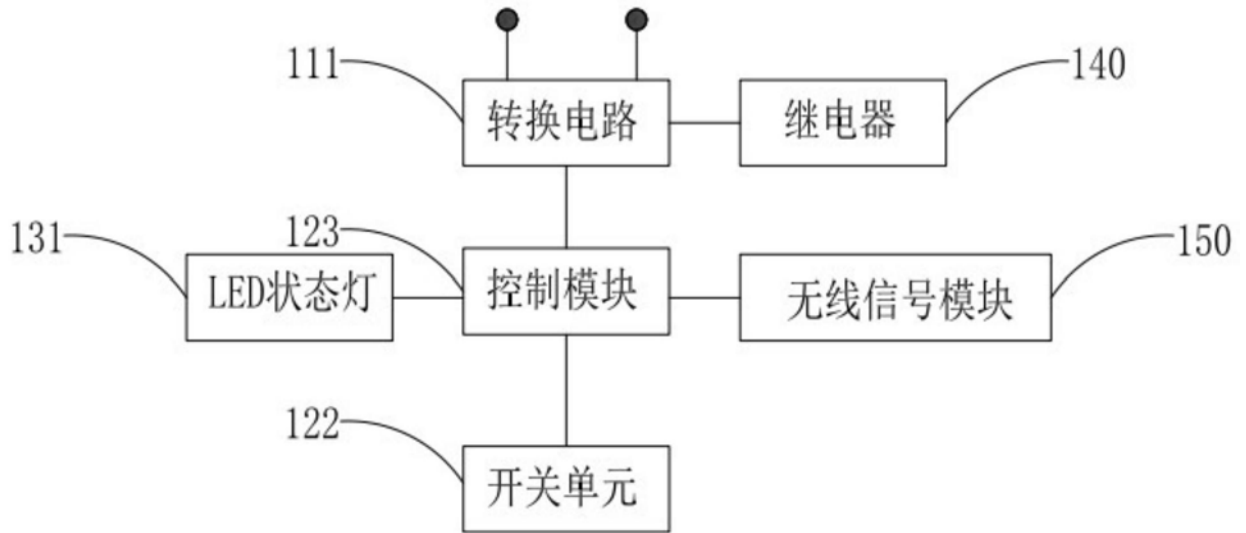


图2

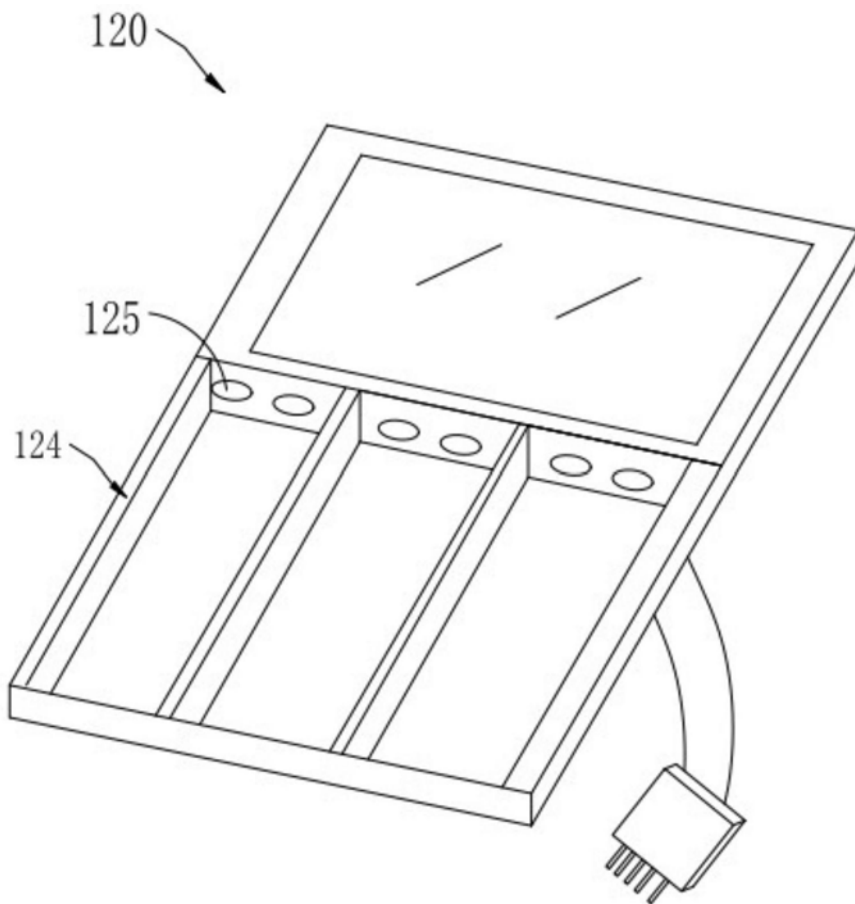


图3



图4