



(21) 申请号 202222235079.9

(22) 申请日 2022.08.24

(73) 专利权人 深圳搜新智能科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街
道清湖社区雪岗北路378号顺城基工
业园A栋3层

(72) 发明人 刘强 江涛

(51) Int. Cl.

H03K 17/96 (2006.01)

H03K 17/04 (2006.01)

H01H 9/04 (2006.01)

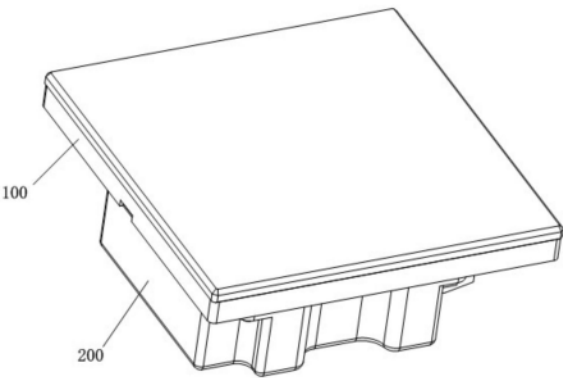
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种具有触控功能的智能开关

(57) 摘要

本实用新型涉及智能家居技术领域,公开了一种具有触控功能的智能开关,包括触摸感应开关组件和电源底壳,触摸感应开关组件可拆卸地盖设于电源底壳的上端部,触摸感应开关组件包括上盖、下壳体、PCB板、导光板、主控芯片、WiFi模块以及钢化玻璃触摸面板,钢化玻璃触摸面板盖设于上盖的上端部,钢化玻璃触摸面板的下端壁设有多个电容式感应触摸按键,且电容式感应触摸按键均分别与导光板抵接电连接。本实用新型相比传统的机械式开关,更加地智能化,操作也更简单方便,省去按压机械式开关按键的繁琐,节约了成本,且电容式感应触摸按键响应速度快,使用寿命长,有效降低了故障率,使用更加安全,安装使用方便,实用性强。



1. 一种具有触控功能的智能开关,其特征在于,包括触摸感应开关组件和电源底壳,所述触摸感应开关组件可拆卸地盖设于所述电源底壳的上端部,所述触摸感应开关组件包括上盖、下壳体、PCB板、导光板、主控芯片、WiFi模块以及钢化玻璃触摸面板,所述上盖可拆卸地盖设于所述下壳体的上端部,所述下壳体的上端部凹设有容置槽,所述PCB板可拆卸地嵌设于所述容置槽内,所述导光板分别设置于所述PCB板的上端壁上,所述导光板的下方分别设有一LED指示灯,所述主控芯片和WiFi模块分别设置于所述PCB板的下端壁上,所述上盖的上端壁凹设有一第一开口槽,所述导光板均位于所述第一开口槽内,所述钢化玻璃触摸面板盖设于所述上盖的上端部,所述钢化玻璃触摸面板的下端壁设有多个电容式感应触摸按键,且所述电容式感应触摸按键均分别与所述PCB板电连接,所述下壳体的下端壁凸设有多个与所述PCB板电连接的电源插针,所述电源底壳的上端部设有一电源插座,所述电源插针分别可拆卸地插设于所述电源插座上,所述电源插针与所述电源插座电连接,所述电源底壳的侧壁设有与所述电源插座电连接的接线端子排,所述电源底壳的上端部的两侧分别凹设有一椭圆形安装孔。

2. 根据权利要求1所述的具有触控功能的智能开关,其特征在于,所述上盖的下端部沿圆周方向凸设有多个第一弹性卡扣臂,所述电源底壳的上端部凹设有与所述第一弹性卡扣臂一一对应的第一卡扣槽,所述第一弹性卡扣臂分别与所述第一卡扣槽可拆卸卡扣固定连接。

3. 根据权利要求1所述的具有触控功能的智能开关,其特征在于,所述下壳体的上端部的外侧壁沿圆周方向凸设有多个卡扣凸起,所述上盖的内周壁凹设有与所述卡扣凸起一一对应的第二卡扣槽,所述卡扣凸起分别可拆卸地嵌设于所述第二卡扣槽内设置。

4. 根据权利要求1所述的具有触控功能的智能开关,其特征在于,还包括紧固螺钉,所述下壳体的下端壁的四个底角分别凸设有一限位套筒,所述上盖的内顶壁凸设有一与所述限位套筒一一对应的螺钉柱,所述螺钉柱的下端部均设有一螺纹孔,所述电源底壳的上端部凹设有与所述限位套筒一一对应的限位孔,所述螺钉柱分别可拆卸地嵌设于所述限位套筒内,所述紧固螺钉分别旋于所述螺纹孔内,且所述紧固螺钉的下端部均分别与所述限位套筒的下端壁抵接,所述限位套筒分别可拆卸地嵌设于所述限位套筒内。

5. 根据权利要求1所述的具有触控功能的智能开关,其特征在于,所述容置槽的一侧壁凸设有多个限位凸起,所述容置槽的另一侧的底部凸设有多个第二弹性卡扣臂,所述限位凸起分别与所述PCB板的上端壁抵接设置,所述第二弹性卡扣臂分别与所述PCB板的上端壁卡扣固定连接。

6. 根据权利要求1所述的具有触控功能的智能开关,其特征在于,所述容置槽的底部的两侧分别凸设有一限位销,所述PCB板的下端壁分别凹设有一所述限位销一一对应的U型槽,所述限位销分别可滑动地嵌设于所述U型槽内设置。

7. 根据权利要求1所述的具有触控功能的智能开关,其特征在于,所述上盖的两侧壁的下端部分别凹设有一第二开口槽。

8. 根据权利要求1所述的具有触控功能的智能开关,其特征在于,所述主控芯片采用EN8F1812芯片。

9. 根据权利要求1所述的具有触控功能的智能开关,其特征在于,所述触摸感应开关组件和电源底壳的外形尺寸大小均为86mm*86mm。

一种具有触控功能的智能开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能家居技术领域,特别涉及一种具有触控功能的智能开关。

背景技术

[0002] 智能家居是在互联网影响之下物联化的体现。智能家居通过物联网技术将家中的各种设备(如音视频设备、照明系统、窗帘控制、空调控制、安防系统、数字影院系统、影音服务器、影柜系统、网络家电等)连接到一起,提供家电控制、照明控制、电话远程控制、室内外遥控、防盗报警、环境监测、暖通控制、红外转发以及可编程定时控制等多种功能和手段。与普通家居相比,智能家居不仅具有传统的居住功能,兼备建筑、网络通信、信息家电、设备自动化,提供全方位的信息交互功能,甚至为各种能源费用节约资金。

[0003] 目前传统的开关大多采用机械式的按键开关盒,开关按键容易产生机械故障,且在手湿情况下触碰开关按键,存在一定的安全隐患,需要进一步地改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种具有触控功能的智能开关,旨在解决现有的机械式的按键开关盒,开关按键容易产生机械故障,且在手湿情况下触碰开关按键,存在一定的安全隐患的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的具有触控功能的智能开关,包括触摸感应开关组件和电源底壳,所述触摸感应开关组件可拆卸地盖设于所述电源底壳的上端部,所述触摸感应开关组件包括上盖、下壳体、PCB板、导光板、主控芯片、WiFi模块以及钢化玻璃触摸面板,所述上盖可拆卸地盖设于所述下壳体的上端部,所述下壳体的上端部凹设有容置槽,所述PCB板可拆卸地嵌设于所述容置槽内,所述导光板分别设置于所述PCB板的上端壁上,所述导光板的下方分别设有一LED指示灯,所述主控芯片和WiFi模块分别设置于所述PCB板的下端壁上,所述上盖的上端壁凹设有一第一开口槽,所述导光板均位于所述第一开口槽内,所述钢化玻璃触摸面板盖设于所述上盖的上端部,所述钢化玻璃触摸面板的下端壁设有多个电容式感应触摸按键,且所述电容式感应触摸按键均分别与所述PCB板电连接,所述下壳体的下端壁凸设有多个与所述PCB板电连接的电源插针,所述电源底壳的上端部设有一电源插座,所述电源插针分别可拆卸地插设于所述电源插座上,所述电源插针与所述电源插座电连接,所述电源底壳的侧壁设有与所述电源插座电连接的接线端子排,所述电源底壳的上端部的两侧分别凹设有一椭圆形安装孔。

[0006] 可选地,所述上盖的下端部沿圆周方向凸设有多个第一弹性卡扣臂,所述电源底壳的上端部凹设有与所述第一弹性卡扣臂一一对应的第一卡扣槽,所述第一弹性卡扣臂分别与所述第一卡扣槽可拆卸卡扣固定连接。

[0007] 可选地,所述下壳体的上端部的外侧壁沿圆周方向凸设有多个卡扣凸起,所述上盖的内周壁凹设有与所述卡扣凸起一一对应的第二卡扣槽,所述卡扣凸起分别可拆卸地嵌设于所述第二卡扣槽内设置。

[0008] 可选地,还包括紧固螺钉,所述下壳体的下端壁四个底角分别凸设有一限位套筒,所述上盖的内顶壁凸设有一与所述限位套筒一一对应的螺钉柱,所述螺钉柱的下端部均设有一螺纹孔,所述电源底壳的上端部凹设有与所述限位套筒一一对应的限位孔,所述螺钉柱分别可拆卸地嵌设于所述限位套筒内,所述紧固螺钉分别旋于所述螺纹孔内,且所述紧固螺钉的下端部均分别与所述限位套筒的下端壁抵接,所述限位套筒分别可拆卸地嵌设于所述限位套筒内。

[0009] 可选地,所述容置槽的一侧壁凸设有多个限位凸起,所述容置槽的另一侧的底部凸设有多个第二弹性卡扣臂,所述限位凸起分别与所述PCB板的上端壁抵接设置,所述第二弹性卡扣臂分别与所述PCB板的上端壁卡扣固定连接。

[0010] 可选地,所述容置槽的底部的两侧分别凸设有一限位销,所述PCB板的下端壁分别凹设有一所述限位销一一对应的U型槽,所述限位销分别可滑动地嵌设于所述U型槽内设置。

[0011] 可选地,所述上盖的两侧壁的下端部分别凹设有一第二开口槽。

[0012] 可选地,所述主控芯片采用EN8F1812芯片。

[0013] 可选地,所述触摸感应开关组件和电源底壳的外形尺寸大小均为86mm*86mm。

[0014] 采用本实用新型的技术方案,具有以下有益效果:本实用新型的技术方案,通过钢化玻璃触摸面板盖设于上盖的上端部,钢化玻璃触摸面板的下端壁设有多个电容式感应触摸按键,且电容式感应触摸按键均分别与PCB板电连接,从而使得智能开关能够通过触摸钢化玻璃触摸面板上的电容式感应触摸按键实现智能化控制家居设备,相比传统的机械式开关,触摸开关更加地智能化,操作也更简单方便,省去按压机械式开关按键的繁琐,节约了成本,且电容式感应触摸按键响应速度快,使用寿命长,有效降低了故障率,延长了开关的使用寿命,在开关电器的过程中,人体不需要接触近距离接触高压电源,且钢化玻璃触摸面板防水和防潮性高,在使用中不容易出现触电漏电等现象,在手湿情况下也能操作触控面板,使得智能开关使用更加安全,且内置WiFi模块,可直接联网,无需连接网关,从而实现联网通过APP远程控制家居设备,且智能开关采用标准86型规格尺寸,可直接替换传统的86型机械式按键开关盒,实现智能化改造,无线改线,安装使用方便,实用性强。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型提出的一种具有触控功能的智能开关的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种具有触控功能的智能开关的另一视角的整体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种具有触控功能的智能开关的分解结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种具有触控功能的智能开关的另一分解结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型提出的一种具有触控功能的智能开关的触摸感应开关组件的分解结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型提出的一种具有触控功能的智能开关的触摸感应开关组件的另一分解结构示意图；

[0022] 图7为本实用新型提出的一种具有触控功能的智能开关的触摸感应开关组件的又一分解结构示意图。

[0023] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0024] 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的一部分实施例，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作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。

[0025] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0027] 本实用新型提出一种具有触控功能的智能开关。

[0028] 如图1至图7所示，在本实用新型的一实施例中，该具有触控功能的智能开关，包括触摸感应开关组件100和电源底壳200，所述触摸感应开关组件100可拆卸地盖设于所述电源底壳200的上端部，所述触摸感应开关组件100包括上盖101、下壳体102、PCB板103、导光板104、主控芯片(未图示)、WiFi模块(未图示)(未图示)以及钢化玻璃触摸面板105，所述上盖可拆卸地盖设于所述下壳体的上端部，所述下壳体的上端部凹设有容置槽1021，所述PCB板可拆卸地嵌设于所述容置槽内，所述导光板分别设置于所述PCB板的上端壁上，所述导光板的下方分别设有一LED指示灯(未图示)，所述主控芯片和WiFi模块分别设置于所述PCB板的下端壁上，所述上盖的上端壁凹设有一第一开口槽1011，所述导光板均位于所述第一开口槽内，所述钢化玻璃触摸面板盖设于所述上盖的上端部，所述钢化玻璃触摸面板的下端壁设有多个电容式感应触摸按键1051，且所述电容式感应触摸按键均分别与所述PCB板电连接，所述下壳体的下端壁凸设有多个与所述PCB板电连接的电源插针106，所述电源底壳的上端部设有一电源插座201，所述电源插针分别可拆卸地插设于所述电源插座上，所述电源插针与所述电源插座电连接，所述电源底壳的侧壁设有与所述电源插座电连接的接线端子排202，所述电源底壳的上端部的两侧分别凹设有一椭圆形安装孔203，便于智能开关的安装固定，智能开关通过触摸钢化玻璃触摸面板上的电容式感应触摸按键实现智能化控制家居设备，相比传统的机械式开关，触摸开关更加地智能化，操作也更简单方便，省去按压机械式开关按键的繁琐，节约了成本，且电容式感应触摸按键响应速度快，使用寿命长，有效降低了故障率，延长了开关的使用寿命，在开关用电器的过程中，人体不需要接触近距离接触高压电源，钢化玻璃触摸面板防水和防潮性高，在使用中不容易出现触电漏电等现象，在手湿情况下也能操作触控面板，使得智能开关使用更加安全，且内置WiFi模块，可直接联网，无需连接网关，从而实现联网通过APP远程控制家居设备，实用性强。

[0029] 进一步地,所述上盖的下端部沿圆周方向凸设有多个第一弹性卡扣臂1012,所述电源底壳的上端部凹设有与所述第一弹性卡扣臂一一对应的第一卡扣槽204,所述第一弹性卡扣臂分别与所述第一卡扣槽可拆卸卡扣固定连接,从而使得触摸感应开关组件100和电源底壳200之间可通过卡扣连接,触摸感应开关组件拆装更加方便快捷,无需拧动螺钉,便于检修维护。

[0030] 进一步地,所述下壳体102的上端部的外侧壁沿圆周方向凸设有多个卡扣凸起1022,所述上盖的内周壁凹设有与所述卡扣凸起一一对应的第二卡扣槽1013,所述卡扣凸起分别可拆卸地嵌设于所述第二卡扣槽内设置,使得上盖和下壳体之间的装配更多地方方便快捷。

[0031] 进一步地,还包括紧固螺钉107,所述下壳体的下端壁四个底角分别凸设有一限位套筒1023,所述上盖的内顶壁凸设有一与所述限位套筒一一对应的螺钉柱1014,所述螺钉柱的下端部均设有一螺纹孔1015,所述电源底壳的上端部凹设有与所述限位套筒一一对应的限位孔205,所述螺钉柱分别可拆卸地嵌设于所述限位套筒内,所述紧固螺钉分别旋于所述螺纹孔内,且所述紧固螺钉的下端部均分别与所述限位套筒的下端壁抵接,所述限位套筒分别可拆卸地嵌设于所述限位套筒内,便于触摸感应开关组件100和电源底壳200之间的快速装配,使得智能开关装配和维修更加方便。

[0032] 进一步地,所述容置槽的一侧壁凸设有多个限位凸起1024,所述容置槽的另一侧的底部凸设有多个第二弹性卡扣臂1025,所述限位凸起分别与所述PCB板的上端壁抵接设置,所述第二弹性卡扣臂分别与所述PCB板的上端壁卡扣固定连接,使得PCB板与下壳体之间的装配更加方便快捷,无需拧动螺钉,使得PCB板拆装更简地方方便快捷。

[0033] 进一步地,所述容置槽的底部的两侧分别凸设有一限位销1026,所述PCB板的下端壁分别凹设有一所述限位销一一对应的U型槽1031,所述限位销分别可滑动地嵌设于所述U型槽内设置,有效避免PCB板出现松动现象。

[0034] 进一步地,所述上盖的两侧壁的下端部分别凹设有一第二开口槽1015,便于摸感应开关组件100和电源底壳200之间进行拆卸分离,便于检修维护。

[0035] 进一步地,所述主控芯片采用EN8F1812芯片。

[0036] 进一步地,所述触摸感应开关组件和电源底壳的外形尺寸大小均为86mm*86mm,通过采用标准86型规格尺寸,可直接替换传统的86型机械式按键开关盒,安装方便,无线改线,实现智能化改造,实用性强。

[0037] 具体地,本实用新型的原理为:电容式感应触摸按键采用的是电容式感应技术,人体具有导电效应,而电容式感应按键下方的电路可以产生分布均匀的静电场,当我们的手指移到电容式感应触摸按键的上方时,触摸按键表面的电容就会发生改变,里面的相关电路会依据这种电容的改变来做出判断,实现预定的功能。电容式感应触摸按键使用起来非常方便,只须摸,无须用力按,就可操作,在开关用电器的过程中,人体不需要接触近距离的接触高压电源,在一定程度上保障了人体的安全。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

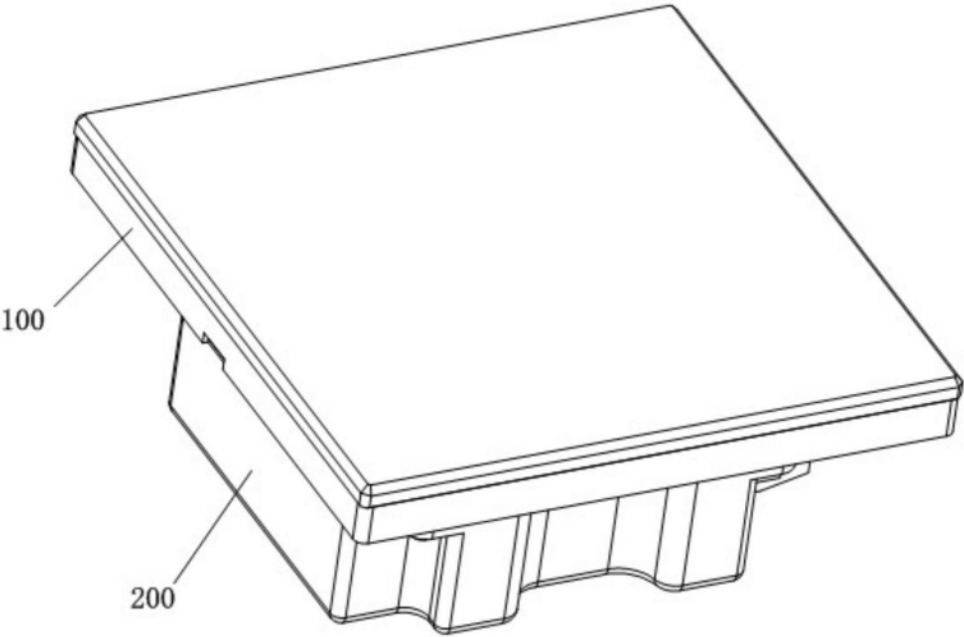


图1

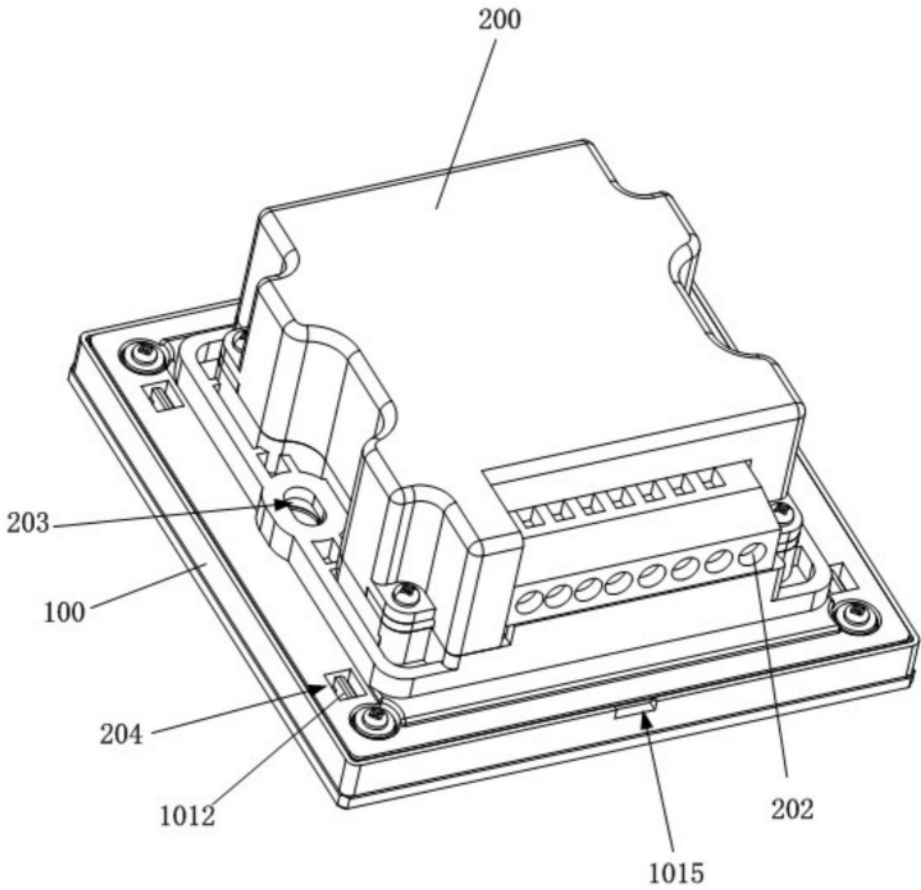


图2

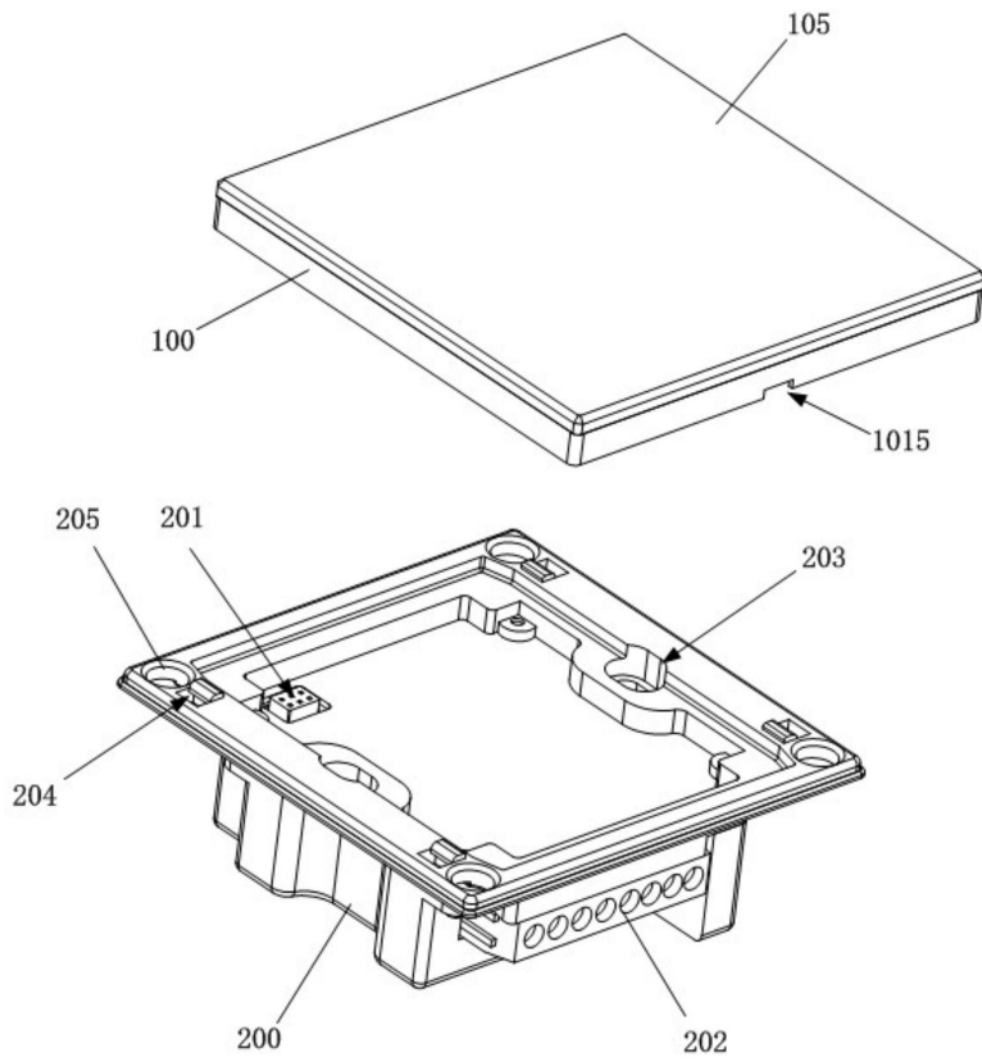


图3

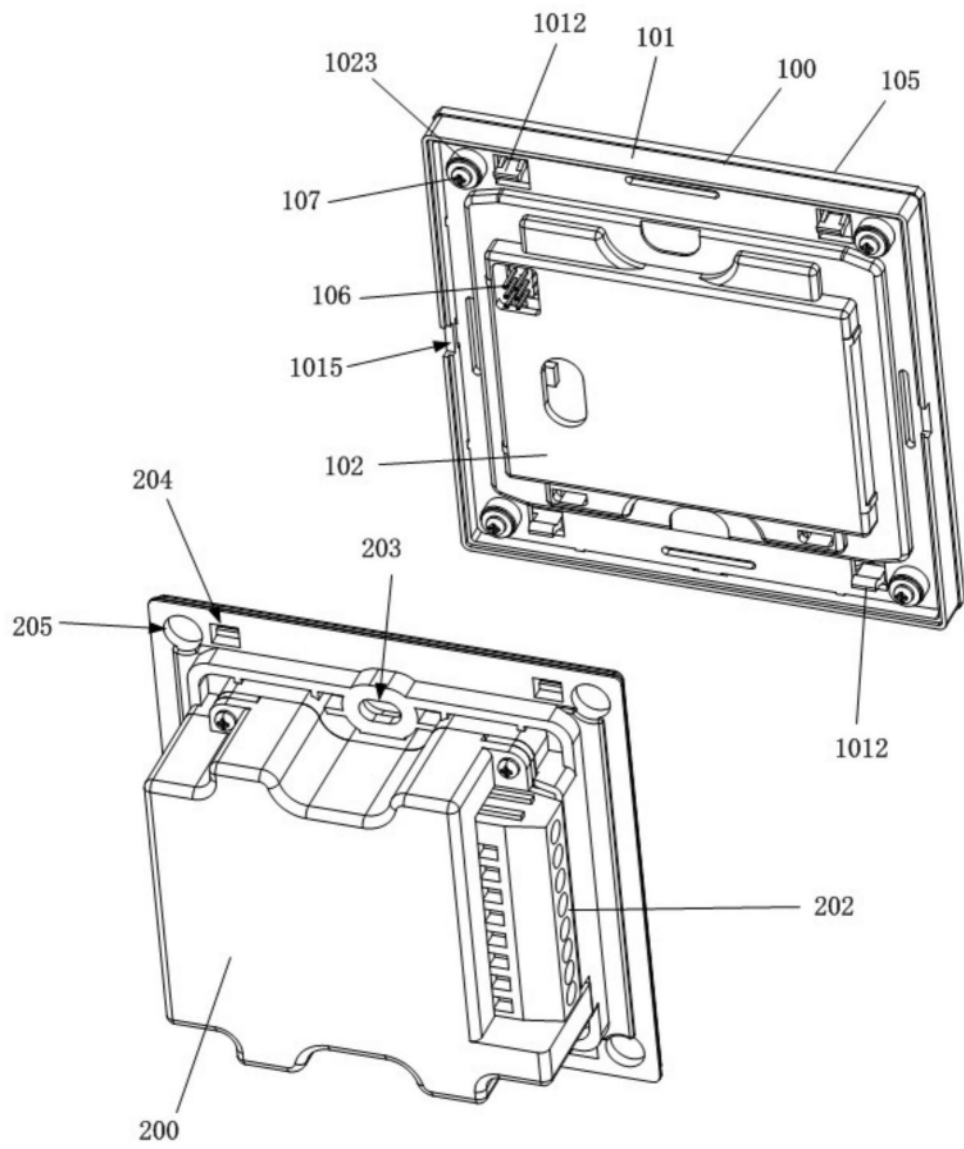


图4

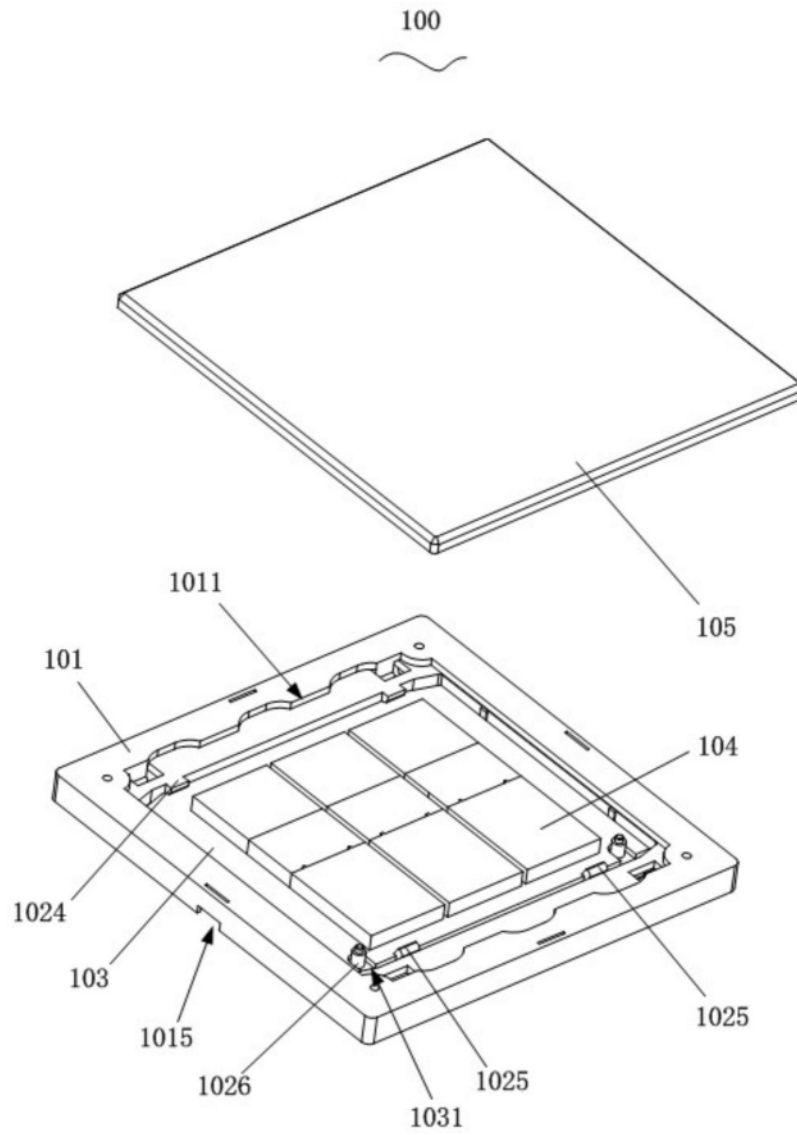


图5

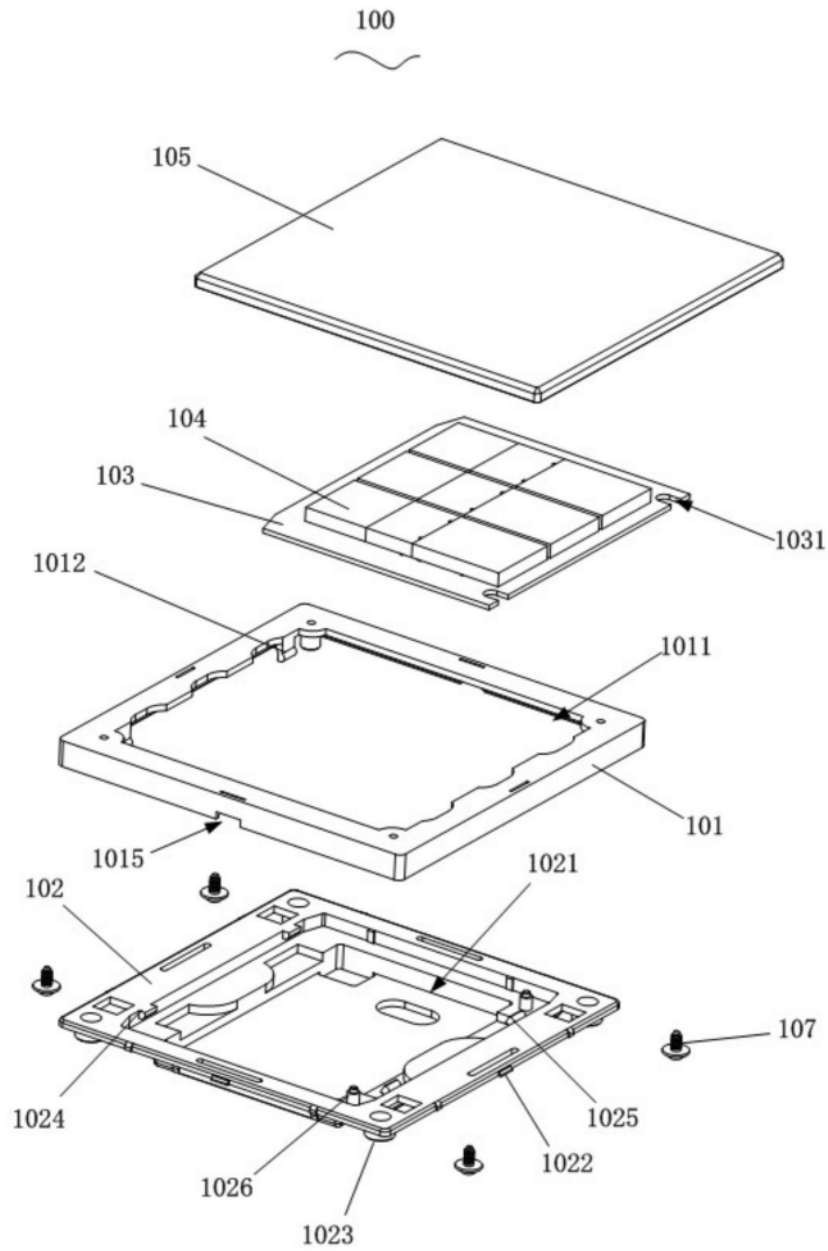


图6

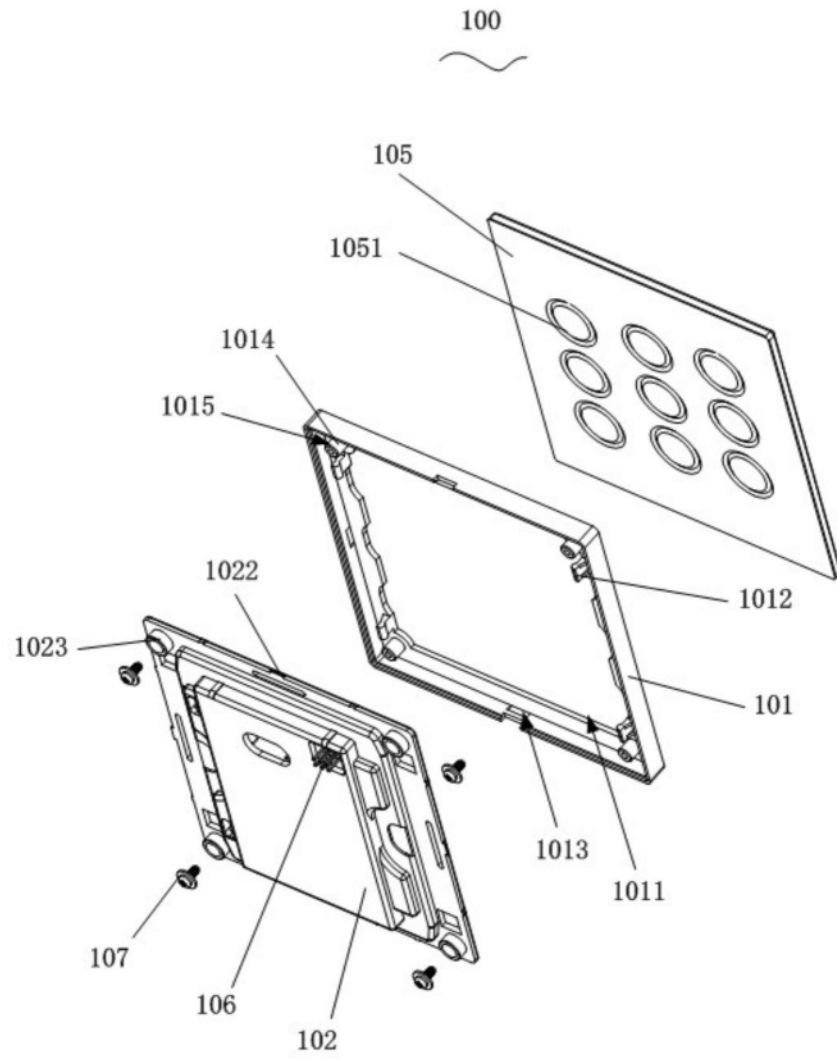


图7