



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105514719 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201610020494. 9

(22) 申请日 2016. 01. 13

(71) 申请人 苏州沿芯微电子科技有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市国泰北路1号高新技术创业服务中心B幢307
苏州沿芯微电子科技有限公司

(72) 发明人 陈金亮 樊晓华 王超

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 陆华君

(51) Int. Cl.

H01R 13/66(2006. 01)

H01R 13/68(2011. 01)

H01R 13/70(2006. 01)

H01R 13/719(2011. 01)

H01R 27/00(2006. 01)

H01R 31/06(2006. 01)

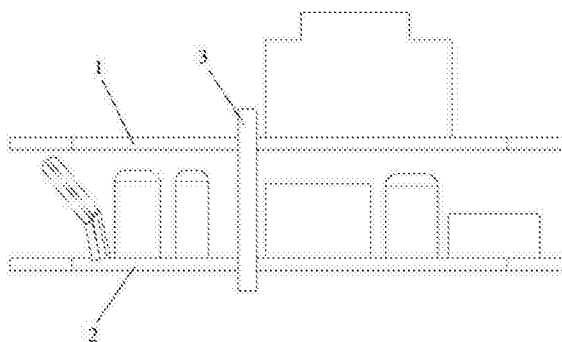
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

小体积智能插座

(57) 摘要

本申请公开了一种小体积智能插座,包括壳体、以及容纳于壳体内的上电路板、下电路板和联结板,所述上电路板和下电路板相对设置,所述联结板支撑于所述上电路板和下电路板之间,所述联结板将所述上电路板和下电路板的间隔空间分隔成第一安装空间和第二安装空间,所述上电路板、下电路板和联结板上分布有电子元件。本发明将插座中的电路板进行立体分布,可以大大降低插座的体积。



1. 一种小体积智能插座,其特征在于,包括壳体、以及容纳于壳体内的上电路板、下电路板和联结板,所述上电路板和下电路板相对设置,所述联结板支撑于所述上电路板和下电路板之间,所述联结板将所述上电路板和下电路板的间隔空间分隔成第一安装空间和第二安装空间,所述上电路板、下电路板和联结板上分布有电子元件。

2. 根据权利要求1所述的小体积智能插座,其特征在于:所述上电路板上形成有插孔弹片,所述下电路板背离所述上电路板的一侧焊接固定有插头,所述插头与所述插孔弹片位置对应。

3. 根据权利要求1所述的小体积智能插座,其特征在于:所述电子元件包括:

焊接于所述上电路板上表面的变压器和后续滤波元件;

焊接于所述下电路板上表面的滤波电容、第一保险丝、前级滤波元件和USB接口;以及

焊接于所述联结板上的继电器和第二保险丝。

4. 根据权利要求3所述的小体积智能插座,其特征在于:所述滤波电容、第一保险丝位于所述第一安装空间内;所述前级滤波元件和USB接口位于所述第二安装空间内。

5. 根据权利要求3所述的小体积智能插座,其特征在于:所述继电器和第二保险丝位于所述第二安装空间内。

6. 根据权利要求1所述的小体积智能插座,其特征在于:所述上电路板和下电路板上分别开设有上卡槽和下卡槽,所述联结板的两端分别穿设所述上卡槽和下卡槽并凸伸于所述上电路板和下电路板的表面。

7. 根据权利要求1所述的小体积智能插座,其特征在于:所述上电路板和下电路板于对应位置分别开设多个螺丝孔,螺钉与所述螺丝孔配合实现上电路板、下电路板和壳体之间的固定。

8. 根据权利要求7所述的小体积智能插座,其特征在于:所述螺丝孔设置有3个,该3个螺丝孔呈三角形分布。

小体积智能插座

技术领域

[0001] 本申请涉及一种电源插座,特别是涉及一种小体积智能插座。

背景技术

[0002] 电源插座用于各种电器的电源供应,其一般具有各种国标或美标的插孔、插头,还可以具有指示灯、开关控制按钮、以及USB接口等功能。

[0003] 传统的电源插座,为了节约体积,并列的插孔之间距离较窄,当其中一个插孔实现与插头连接后,相邻插孔的接触空间被插头挤压占用。为了实现插座上多插孔的充分利用,一方面可以提高插座上相邻插孔之间的间距,另一方面也可以缩小插头的体积,但是由于带有变压器的插头通常采用一个电路板,其体积很难降低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种小体积智能插座,以克服现有技术中的不足。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 本申请实施例公开一种小体积智能插座,包括壳体、以及容纳于壳体内的上电路板、下电路板和联结板,所述上电路板和下电路板相对设置,所述联结板支撑于所述上电路板和下电路板之间,所述联结板将所述上电路板和下电路板的间隔空间分隔成第一安装空间和第二安装空间,所述上电路板、下电路板和联结板上分布有电子元件。

[0007] 优选的,在上述的小体积智能插座中,所述上电路板上形成有插孔弹片,所述下电路板背离所述上电路板的一侧焊接固定有插头,所述插头与所述插孔弹片位置对应。

[0008] 优选的,在上述的小体积智能插座中,所述电子元件包括:

[0009] 焊接于所述上电路板上表面的变压器和后级滤波元件;

[0010] 焊接于所述下电路板上表面的滤波电容、第一保险丝、前级滤波元件和USB接口;
以及

[0011] 焊接于所述联结板上的继电器和第二保险丝。

[0012] 优选的,在上述的小体积智能插座中,所述滤波电容、第一保险丝位于所述第一安装空间内;所述前级滤波元件和USB接口位于所述第二安装空间内。

[0013] 优选的,在上述的小体积智能插座中,所述继电器和第二保险丝位于所述第二安装空间内。

[0014] 优选的,在上述的小体积智能插座中,所述上电路板和下电路板上分别开设有上卡槽和下卡槽,所述联结板的两端分别穿设所述上卡槽和下卡槽并凸伸于所述上电路板和下电路板的表面。

[0015] 优选的,在上述的小体积智能插座中,所述上电路板和下电路板于对应位置分别开设有多个螺丝孔,螺钉与所述螺丝孔配合实现上电路板、下电路板和壳体之间的固定。

[0016] 优选的,在上述的小体积智能插座中,所述螺丝孔设置有3个,该3个螺丝孔呈三角形分布。

[0017] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明将插座中的电路板进行立体分布,可以大大降低插座的体积。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请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申请中记载的一些实施例,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他的附图。

[0019] 图1所示为本发明具体实施例中插座的侧视图;

[0020] 图2所示为本发明具体实施例中上电路板的示意图;

[0021] 图3所示为本发明具体实施例中下电路板的示意图;

[0022] 图4所示为本发明具体实施例中联结板的示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行详细的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 参图1至图4所示,小体积智能插座,包括壳体、以及容纳于壳体内的上电路板1、下电路板2和联结板3,上电路板1和下电路板2相对设置,联结板3支撑于上电路板1和下电路板2之间,联结板3将上电路板1和下电路板2的间隔空间分隔成第一安装空间和第二安装空间,上电路板1、下电路板2和联结板3上分布有电子元件。

[0025] 在该技术方案中,通过三块电路板的立体分布,可以大大降低插座的占用空间,该插座在与拖线板连接时,不会占用旁边插座空间。

[0026] 联结板同时还实现上电路板和下电路板的连接功能,用联结板链接上下板代替用线缆连接上下板一方面本身可以放置元件,减少体积,另一方面加固了上下板的连接。同时也减少了人工焊接难度。

[0027] 上电路板1上形成有插孔弹片101,下电路板背离所述上电路板的一侧焊接固定有插头,插头与所述插孔弹片101位置对应。

[0028] 在该技术方案中,插孔弹片101优选为三角插孔弹片,用以与外部的三角插头配合,实现电源供应。插孔弹片通过焊接方式固定于上电路板1上。插头优选为三角插头铜柱。通过将插头铜柱放置在下电路板,插孔弹片放置在上电路板,有效的隔离了插座与插头,保证了强电安全距离,提高了安全可靠。

[0029] 在其他实施例中,插头与插孔弹片的位置也可以错开。

[0030] 为了最大化降低插座的体积,需要合理分配上下板子上元件,使得上下板走线最少同时保证上下板面积和间隙最小。

[0031] 在最佳实施例中,电子元件包括:

[0032] 焊接于上电路板1上表面的触控按钮模块,上电路板1上还可以形成有变压器102、后级滤波元件103和电能计量模块;

[0033] 焊接于下电路板2上表面的滤波电容201和前置滤波元件202,下电路板2上还可以分布有第一保险丝203和USB接口204,USB接口204与USB充放电控制电路连接;

[0034] 以及

[0035] 焊接于联结板3上的继电器301和第二保险丝302。

[0036] 进一步地,滤波电容201、第一保险丝203位于第一安装空间内;前置滤波元件202和USB接口204位于第二安装空间内。继电器301和第二保险丝302位于第二安装空间内。

[0037] 在该技术方案中,为了实现占用面积最小,将大体积元件变压器、继电器和USB分别放置在上电路板、联结板和下电路板上,并且将上电路板与下电路板的板型设计成相同的。

[0038] 为了减少上下两个板子之间的间隙,将继电器尺寸最小一边作为上电路板与下电路板之间的间隙基准,最大程度的减少了两个板子之间的高度距离。

[0039] 进一步地,上电路板1和下电路板2上分别开设有上卡槽104和下卡槽205,联结板3的两端分别穿设上卡槽和下卡槽并凸伸于上电路板1和下电路板2的表面。

[0040] 上电路板1和下电路板2于对应位置分别开设有多组螺丝孔105,螺钉与螺丝孔配合实现上电路板、下电路板和壳体之间的固定。螺丝孔优选设置有3个,该3个螺丝孔呈三角形分布。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0042] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

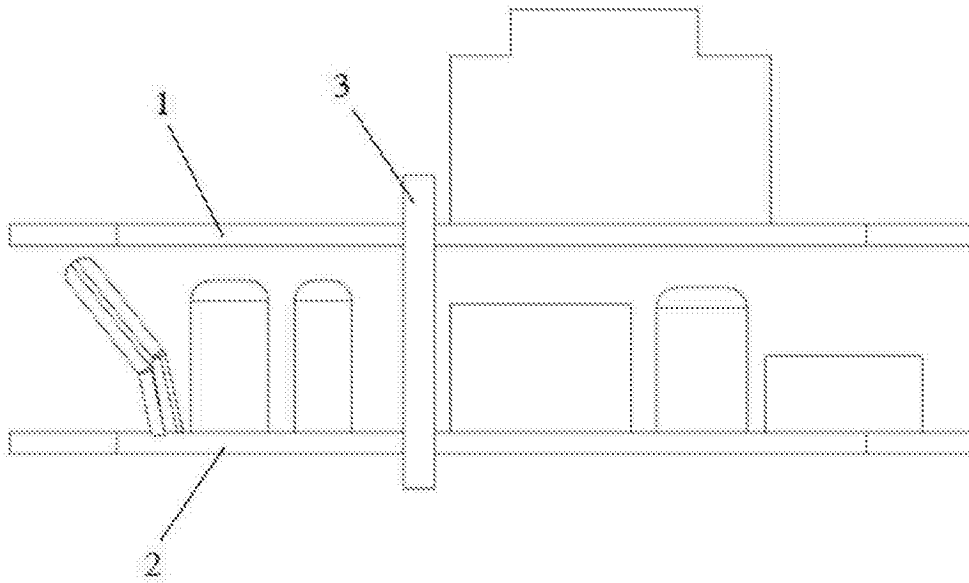


图1

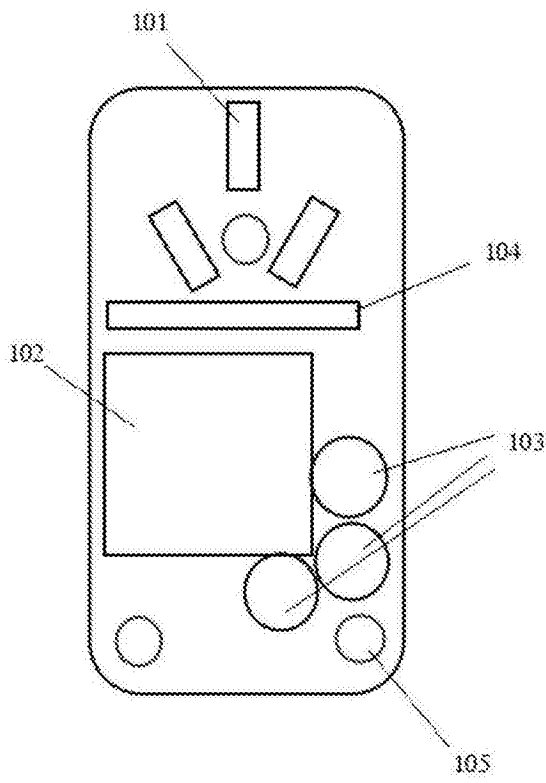


图2

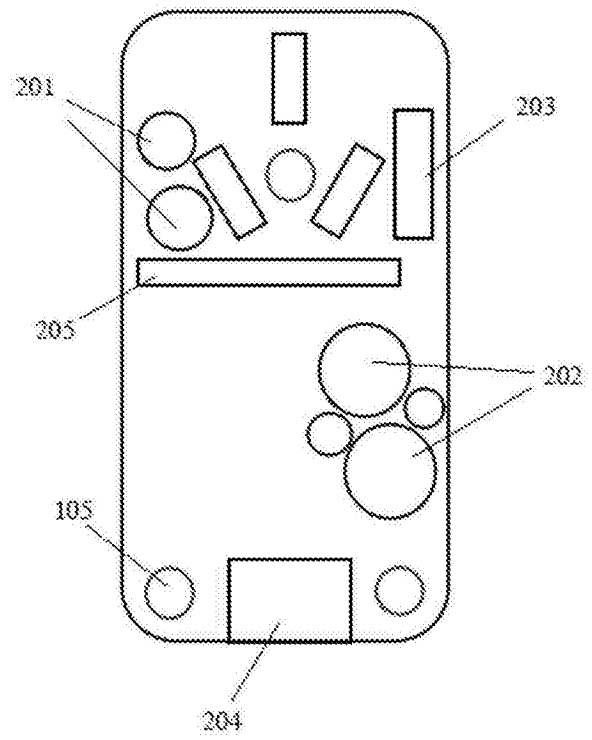


图3

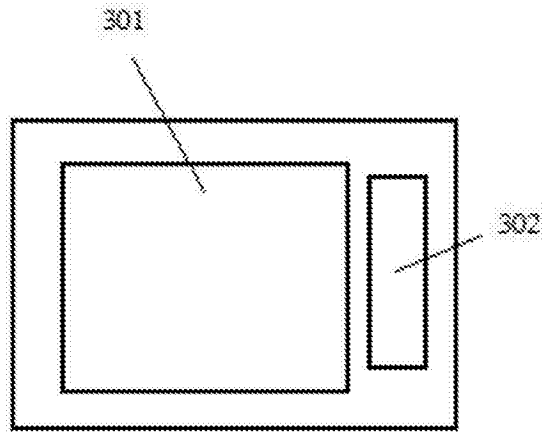


图4