



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217523088 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202221679192.X

(22) 申请日 2022.07.01

(73) 专利权人 深圳市日晖达电子有限公司

地址 518103 广东省深圳市宝安区福永街
道怀德社区福中工业园第4栋第一层、
二层、三层、四层、A3栋第二、三、四层

(72) 发明人 周想明 温修沅 郑俊 李国春

(74) 专利代理机构 广东科信启帆知识产权代理
事务所(普通合伙) 44710

专利代理师 吴少东

(51) Int.Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/03 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

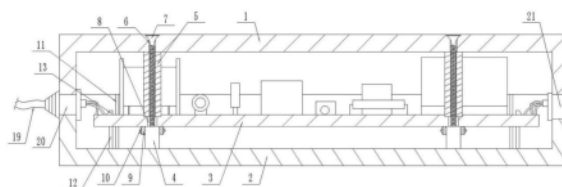
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种结构改良的电源适配器

(57) 摘要

本实用新型涉及到一种电源适配器技术领域,具体涉及到一种结构改良的电源适配器。包括下壳,下壳的底板上端固定有多个竖直的支管,下壳内安装有PCB控制线路板,PCB控制线路板上开设有与支管同心的下阶梯孔,下壳上端设置有上盖,上盖的顶板下端固定有与下阶梯孔同心的压管,压管下端插接在下阶梯孔的大孔内,上盖上开设有与压管同心的上阶梯孔,连接螺钉贯穿上阶梯孔、压管和下阶梯孔后与支管螺纹连接。本实用新型,转配方便,安装PCB控制线路板后,卡块能够对PCB控制线路板的四角进行卡紧稳定,在焊接电源线和插座时,能够防止PCB控制线路板发生晃动,防止焊点出现虚焊的情况,保证了电源适配器的使用寿命。



1. 一种结构改良的电源适配器,包括下壳(2),下壳(2)的底板上端固定有多个竖直的支管(4),下壳(2)内安装有PCB控制线路板(3),PCB控制线路板(3)上开设有与支管(4)同心的下阶梯孔(8),下壳(2)上端设置有上盖(1),上盖(1)的顶板下端固定有与下阶梯孔(8)同心的压管(5),压管(5)下端插接在下阶梯孔(8)的大孔内,上盖(1)上开设有与压管(5)同心的上阶梯孔(6),连接螺钉(7)贯穿上阶梯孔(6)、压管(5)和下阶梯孔(8)后与支管(4)螺纹连接,其特征在于,PCB控制线路板(3)下端固定有与下阶梯孔(8)同心的套环(9),支管(4)上端插接在套环(9)内,PCB控制线路板(3)前后两侧的左右两端均开设有卡槽(14),下壳(2)前后两侧壁相对的端面上均固定有与卡槽(14)对应的立杆(11),立杆(11)位于卡槽(14)内,立杆(11)与卡槽(14)滑动配合,卡槽(14)一侧的PCB控制线路板(3)上均开设有凹槽(15),下壳(2)底板上固定有与凹槽(15)对应的竖直的弹性杆(12),弹性杆(12)贯穿凹槽(15),弹性杆(12)上端固定有楔形的卡块(13),卡块(13)下端与PCB控制线路板(3)上端接触。

2. 根据权利要求1所述一种结构改良的电源适配器,其特征在于,所述下壳(2)的左右两侧壁上端分别开设有左安装槽(16)和右安装槽(17),左安装槽(16)内固定有卡件(20),电源线(19)贯穿卡件(20)并与其固定连接,电源线(19)与PCB控制线路板(3)的电源输入端电性连接,右安装槽(17)内固定有插座(21),插座(21)与PCB控制线路板(3)的输出端电性连接。

3. 根据权利要求1所述一种结构改良的电源适配器,其特征在于,所述PCB控制线路板(3)的前后两端与下壳(2)的前后侧壁滑动接触。

4. 根据权利要求1所述一种结构改良的电源适配器,其特征在于,所述套环(9)外缘固定有筋环(10)。

5. 根据权利要求4所述一种结构改良的电源适配器,其特征在于,所述筋环(10)和套环(9)为绝缘陶瓷环,套环(9)上端与PCB控制线路板(3)粘接固定连接。

6. 根据权利要求2所述一种结构改良的电源适配器,其特征在于,所述上盖(1)下端的左右两侧均固定有弹性橡胶片(18),左右两侧的弹性橡胶片(18)分别与卡件(20)和插座(21)对应。

一种结构改良的电源适配器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种电源适配器技术领域,具体涉及到一种结构改良的电源适配器。

背景技术

[0002] 电源适配器是小型便携式电子设备及电子电器的供电电源变换设备,一般由外壳和PCB控制线路板组成,按其输出类型可分为交流输出型和直流输出型,电源适配器广泛配套于游戏机、显示器、笔记本电脑等设备中。现有的电源适配器包括下壳,下壳的底板上端固定有两个支管,下壳内安装有PCB控制线路板,PCB控制线路板上开设有与支管同心的阶梯孔,下壳上端设置有上盖,上盖的顶板下端固定有与阶梯孔同心的压管,压管下端插接在阶梯孔内,连接螺钉贯穿上阶梯孔、压管和下阶梯孔后与支管螺纹连接,从而使得上盖与下壳固定连接并实现对PCB控制线路板的稳定,但是,支管一般与下壳一体成型,在装配过程中,当连接螺钉打紧后,支管容易开裂,从而导致下壳报废,电源适配器在后续的使用过程中,由于支管开裂,连接螺钉与支管的连接强度不够,电源适配器受到撞击后,上盖与下壳容易分离,从而导致电源适配器损坏。现有的连接方式在装配过程中,PCB控制线路板不能够进行稳定,在将PCB控制线路板安装进下壳内后对电源线和插座进行焊接过程中,PCB控制线路板容易发生晃动,从而导致焊点接触不良,影响使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于一种方便装配,安装PCB控制线路板后,能够对PCB控制线路板进行稳定,在焊接电源线和插座时,能够防止PCB控制线路板发生晃动,连接螺钉将上盖和下壳进行连接后,能够保证上盖与下壳的连接强度的结构改良的电源适配器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供的技术方案是:

[0005] 一种结构改良的电源适配器,包括下壳,下壳的底板上端固定有多个竖直的支管,下壳内安装有PCB控制线路板,PCB控制线路板上开设有与支管同心的下阶梯孔,下壳上端设置有上盖,上盖的顶板下端固定有与下阶梯孔同心的压管,压管下端插接在下阶梯孔的大孔内,上盖上开设有与压管同心的上阶梯孔,连接螺钉贯穿上阶梯孔、压管和下阶梯孔后与支管螺纹连接,PCB控制线路板下端固定有与下阶梯孔同心的套环,支管上端插接在套环内,PCB控制线路板前后两侧的左右两端均开设有卡槽,下壳前后两侧壁相对的端面上均固定有与卡槽对应的立杆,立杆位于卡槽内,立杆与卡槽滑动配合,卡槽一侧的PCB控制线路板上均开设有凹槽,下壳底板上固定有与凹槽对应的竖直的弹性杆,弹性杆贯穿凹槽,弹性杆上端固定有楔形的卡块,卡块下端与PCB控制线路板上端接触。

[0006] 具体的,所述下壳的左右两侧壁上端分别开设有左安装槽和右安装槽,左安装槽内固定有卡件,电源线贯穿卡件并与其固定连接,电源线与PCB控制线路板的电源输入端电性连接,右安装槽内固定有插座,插座与PCB控制线路板的输出端电性连接。

- [0007] 具体的,所述PCB控制线路板的前后两端与下壳的前后侧壁滑动接触。
- [0008] 具体的,所述套环外缘固定有筋环。
- [0009] 具体的,所述筋环和套环为绝缘陶瓷环,套环上端与PCB控制线路板粘接固定连接。
- [0010] 具体的,所述上盖下端的左右两侧均固定有弹性橡胶片,左右两侧的弹性橡胶片分别与卡件和插座对应。
- [0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:
- [0012] 1、本实用新型,转配方便,安装PCB控制线路板后,卡块能够对PCB控制线路板的四角进行卡紧稳定,在焊接电源线和插座时,能够防止PCB控制线路板发生晃动,防止焊点出现虚焊的情况,保证了电源适配器的使用寿命。
- [0013] 2、连接螺钉将上盖和下壳进行连接后,在套环和筋环的箍紧作用下,能够防止支管开裂,保证上盖与下壳的连接强度。
- [0014] 3、PCB控制线路板进行安装时,在卡槽与立杆的配合作用下,能够方便将套环套设在支管上端,方便转配,能够提高装配效率。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的内部结构示意图。
- [0016] 图2为PCB控制线路板与下壳配合的俯视图。
- [0017] 图3为下壳的三维视图。
- [0018] 图4为上盖的三维视图。
- [0019] 图5为套环与筋环配合的三维视图。

具体实施方式

- [0020] 如图1-5所示,一种结构改良的电源适配器,包括下壳2,下壳2的底板上端固定有多个竖直的支管4,下壳2内安装有PCB控制线路板3,所述PCB控制线路板3的前后两端与下壳2的前后侧壁滑动接触,PCB控制线路3板上开设有与支管4同心的下阶梯孔8,下壳2上端设置有上盖1,上盖1的顶板下端固定有与下阶梯孔8同心的压管5,压管5下端插接在下阶梯孔8的大孔内,上盖1上开设有与压管5同心的上阶梯孔6,连接螺钉7贯穿上阶梯孔6、压管5和下阶梯孔8后与支管4螺纹连接,所述下壳2的左右两侧壁上端分别开设有左安装槽16和右安装槽17,左安装槽16内固定有卡件20,电源线19贯穿卡件20并与其固定连接,电源线19与PCB控制线路板3的电源输入端电性连接,右安装槽17内固定有插座21,插座21与PCB控制线路板3的输出端电性连接,所述上盖1下端的左右两侧均固定有弹性橡胶片18,左右两侧的弹性橡胶片18分别与卡件20和插座21对应。
- [0021] PCB控制线路板3下端固定有与下阶梯孔8同心的套环9,所述套环9外缘固定有筋环10,所述筋环10和套环9为绝缘陶瓷环,套环9上端与PCB控制线路板3粘接固定连接,支管4上端插接在套环9内,PCB控制线路板3前后两侧的左右两端均开设有卡槽14,下壳2前后两侧壁相对的端面上均固定有与卡槽14对应的立杆11,立杆11位于卡槽14内,立杆11与卡槽14滑动配合,卡槽14一侧的PCB控制线路板3上均开设有凹槽15,下壳2底板上固定有与凹槽15对应的竖直的弹性杆12,弹性杆12贯穿凹槽15,弹性杆12上端固定有楔形的卡块13,卡块

13下端与PCB控制线路板3上端接触。

[0022] 装配时,使得立杆11与PCB控制线路板3上的卡槽14对应,然后将PCB控制线路板3下入到下壳2内,PCB控制线路板3在下壳2内下行的过程中,当PCB控制线路板3下端与卡块13的斜面接触后,随着PCB控制线路板3的下行,在卡块13的斜面的导向作用下,弹性杆12发生形变,卡块13向凹槽15内部运动,当支管4上端插接进套环9内并与PCB控制线路板3下端接触时,卡块13位于PCB控制线路板3上方,在弹性杆12的弹力作用下,卡块13还原,此时卡块13下端与PCB控制线路板3上端接触,卡块13对PCB控制线路板3进行抓紧稳定,防止PCB控制线路板3上行,在焊接电源线19和插座21时,能够防止PCB控制线路板3发生晃动,防止焊点出现虚焊的情况,保证了电源适配器的使用寿命。电源线19和插座21焊接完成后,将上盖1盖在下壳2上端,并使得压管5下端插接在下阶梯孔8的大孔内,然后使得连接螺钉7贯穿上阶梯孔6、压管5和下阶梯孔8后与支管4螺纹连接,打紧连接螺钉7的过程中,由于支管4上端被套管9和筋环10箍紧,因此能够防止在打紧连接螺钉7的过程中出现支管4开裂的情况,能够保证上盖1与下壳2的连接强度,同时,上盖1与下壳2通过连接螺钉7连接后,左右两侧的弹性橡胶片18能够分别对卡件20和插座21进行挤压,能够进一步的提高卡件20和插座21的稳定性。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

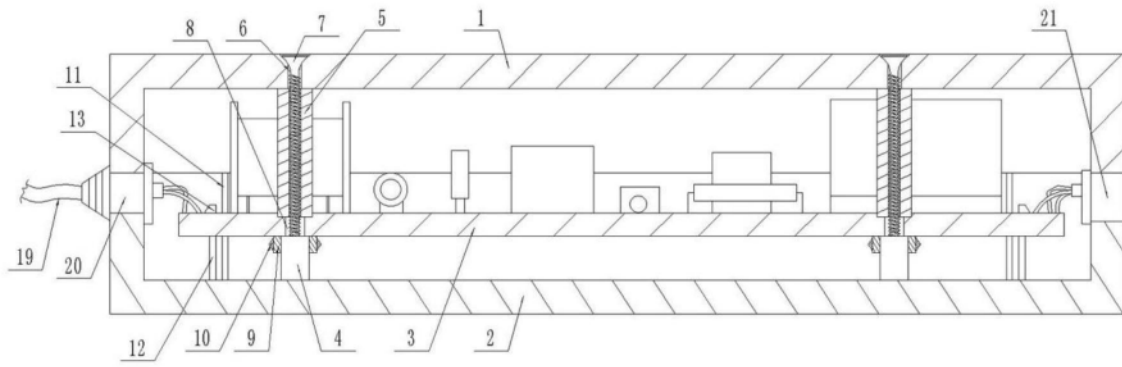


图1

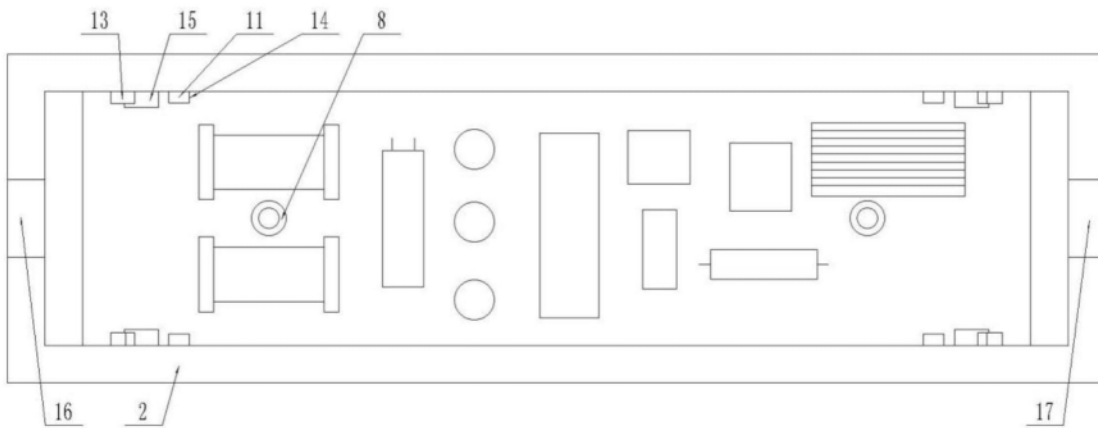


图2

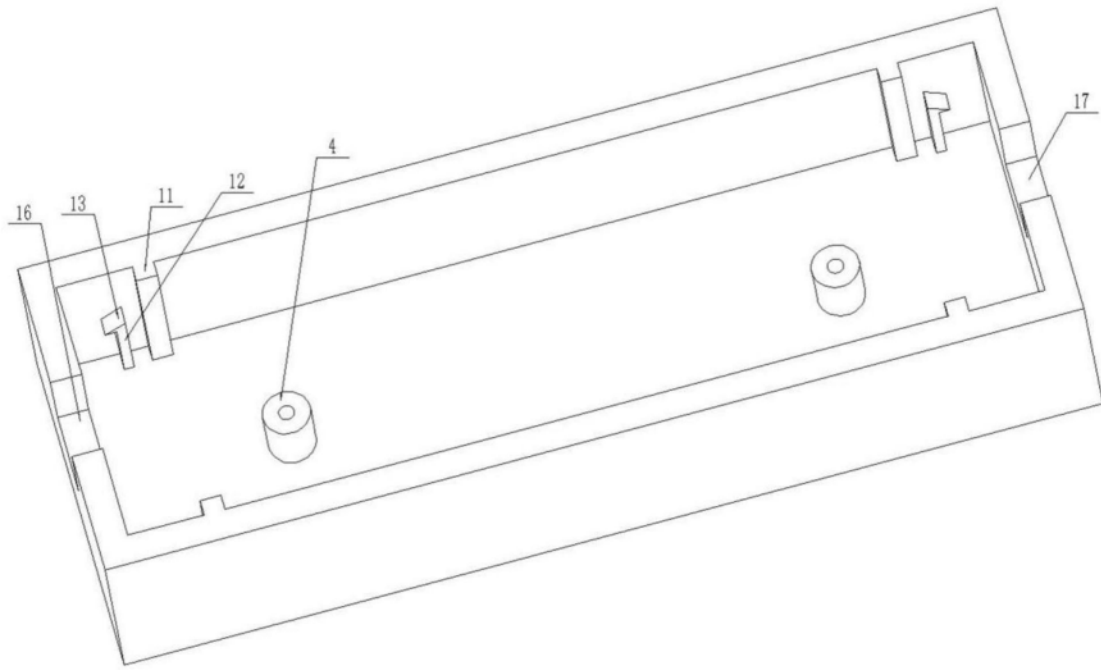


图3

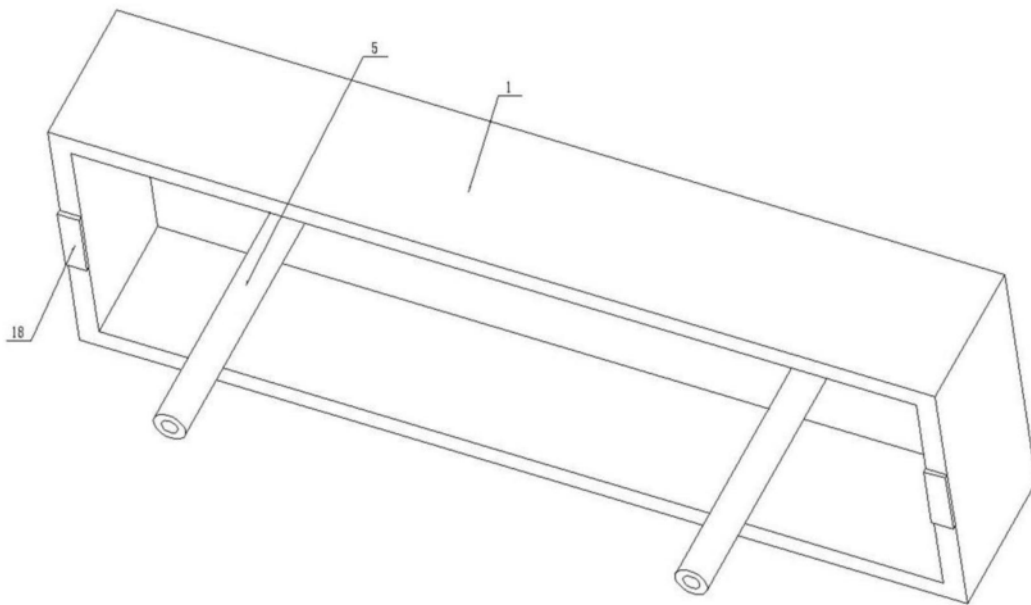


图4

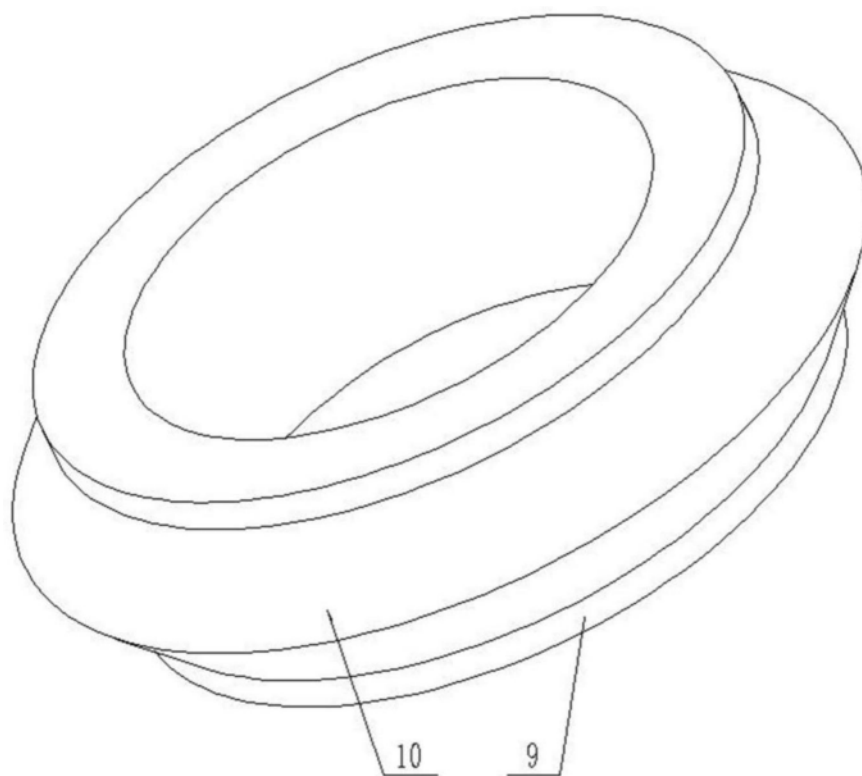


图5