



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209420193 U

(45)授权公告日 2019. 09. 20

(21)申请号 201821649592.X

(22)申请日 2018.10.11

(73)专利权人 深圳市帝舜能源有限公司

地址 518103 广东省深圳市宝安区福海街
道新和社区远东工业园厂房2栋三层

(72)发明人 黄兴平

(74)专利代理机构 广州汇航专利代理事务所
(普通合伙) 44537

代理人 张静

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 5/02(2006.01)

H05K 7/02(2006.01)

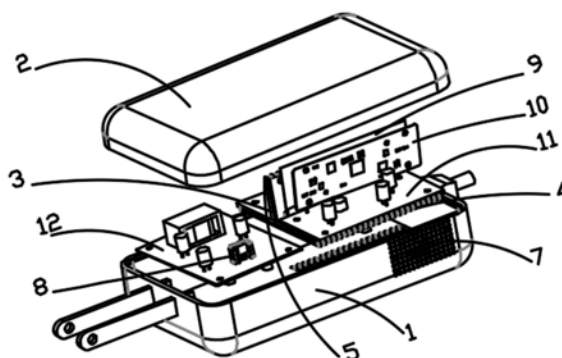
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电源适配器散热结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种电源适配器散热结构,包括壳体和壳体盖,所述壳体底部设置有通风槽,所述通风槽的上面设置有散热块,所述散热块的底面和侧面分别设置有底面散热槽和侧面散热槽,所述底面散热槽和侧面散热槽的背面分别安装有电路板,所述电路板与所述散热块之间设置有导热层,所述电路板上设置有三极管散热片,所述壳体侧面设置有通风孔,所述壳体盖安装在壳体上。本实用新型结构简单,结构设计合理,及时将电源适配器的热量散发出去,能够实现电路板的热量快速降低,从而降低电源适配器的内部温度,有效提高电源适配器工作的可靠性和安全性。



1. 一种电源适配器散热结构,包括壳体(1)和壳体盖(2),其特征在于:所述壳体(1)底部设置有通风槽(6),所述通风槽(6)的上面设置有散热块(3),所述散热块(3)的底面和侧面分别设置有底面散热槽(4)和侧面散热槽(5),所述底面散热槽(4)和侧面散热槽(5)的背面分别安装有电路板,所述电路板与所述散热块(3)之间设置有导热层(9),所述电路板上设置有三极管散热片(8),所述壳体(1)侧面设置有通风孔(7),所述壳体盖(2)安装在壳体(1)上。

2. 根据权利要求1所述一种电源适配器散热结构,其特征在于:所述散热块(3)设置成T型形状。

3. 根据权利要求1所述一种电源适配器散热结构,其特征在于:所述散热块(3)的底面散热槽(4)与所述壳体(1)底面的通风槽(6)相互平行。

4. 根据权利要求1所述一种电源适配器散热结构,其特征在于:所述散热块(3)与电路板之间设置有导热层(9),所述导热层(9)与电路板上的元件相贴合。

5. 根据权利要求1所述一种电源适配器散热结构,其特征在于:所述电路板包括第一电路板(10)、第二电路板(11)和第三电路板(12),所述第一电路板(10)安装贴片元件,所述第二电路板(11)和第三电路板(12)安装插件元件。

6. 根据权利要求1所述一种电源适配器散热结构,其特征在于:所述第三电路板(12)安装有三极管散热片(8),所述三极管散热片(8)设置成凹型结构。

7. 根据权利要求1所述一种电源适配器散热结构,其特征在于:所述第一电路板(10)在壳体(1)内部沿竖直方向安装。

8. 根据权利要求1所述一种电源适配器散热结构,其特征在于:所述第二电路板(11)和第三电路板(12)在壳体(1)内部沿水平方向安装。

一种电源适配器散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源适配器技术领域，具体为一种电源适配器散热结构。

背景技术

[0002] 电源适配器已经普遍运用在当前的各种类型的便携式电子设备上，一般由外壳、变压器、电感、电容、控制IC、PCB板等元器件组成，它的工作原理由交流输入转换为直流输出，而电源适配器在进行电压转换时，有一部分能量被损耗掉，其中除了一小部分以波的形式损耗外，大部分是以热的方式散发出来，电源适配器的功率越大，损耗的能量也就越多，电源的发热量也就越大，这就是由于电源适配器中使用了大量的大功率半导体器件，如整流桥堆、大电流整流管、大功率三极管或场效应管等器件，它们工作时会产生大量的热量，如果不能把这些热量及时地排出并使之处于一个合理的水平将会影响电源适配器的正常工作，严重时损坏电源适配器。目前，使用的电源适配器的散热结构，对功率较大的适配器散热效果不理想，为了提高电源适配器工作的可靠性，设计出一款结构简单，便于散热的电源适配器散热结构就显得非常重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述现有技术存在的问题，提供一种电源适配器散热结构。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种电源适配器散热结构，包括壳体 and 壳体盖，所述壳体底部设置有通风槽，所述通风槽的上面设置有散热块，所述散热块的底面和侧面分别设置有底面散热槽和侧面散热槽，所述底面散热槽和侧面散热槽的背面分别安装有电路板，所述电路板与所述散热块之间设置有导热层，所述电路板上设置有三极管散热片，所述壳体的侧面设置有通风孔，所述壳体盖安装在壳体上。

[0005] 进一步地：所述散热块设置成T型形状。

[0006] 进一步地：所述散热块的底面散热槽与所述壳体底面的通风槽相互平行。

[0007] 进一步地：所述散热块与电路板之间设置有导热层，所述导热层与电路板上的元件相贴合。

[0008] 进一步地：所述电路板包括第一电路板、第二电路板和第三电路板，所述第一电路板安装贴片元件，所述第二电路板和第三电路板安装插件元件。

[0009] 进一步地：所述第三电路板安装有三极管散热片，所述三极管散热片设置成凹型结构。

[0010] 进一步地：所述第一电路板在壳体内部沿竖直方向安装。

[0011] 进一步地：所述第二电路板和第三电路板在壳体内部沿水平方向安装。

[0012] 本实用新型的有益效果：

[0013] 1. 与现有技术相比，本发明提供一种电源适配器散热结构，该电源适配器散热结构的壳体底部设置有多条通风槽，通风槽的上面设置有散热块，散热块设置成T型形状，散热块的底面和侧面分别设置有底面散热槽和侧面散热槽，底面散热槽与通风槽相互平行，

底面散热槽和侧面散热槽的背面分别安装有第二电路板和第一电路板,第一电路板与散热块之间设置有导热层,第三电路板上设置有三极管散热片,三极管散热片包裹着三极管,壳体的两侧面设置有通风孔。当适配器通电工作时,电路中的元器件产生大量的热量,热量通过导热层传递到散热块上,散热块把热量快速地散发出去,外部空气通过壳体底部的通风槽吹向散热块的底部散热槽,把热量带到壳体内部空气中,热量再从壳体侧面的通风孔散发到壳体的外部环境,从而有效地降低适配器壳体内部的环境温度,有效提高电源适配器工作的可靠性。

[0014] 2.电路板包括第一电路板、第二电路板和第三电路板,第一电路板安装贴片元件,第二电路板和第三电路板安装插件元件,第一电路板沿竖直方向安装进一步提高了电路板的散热面积,有利于空气流动带走元器件表面的热量,使热量能够快速的散发。第二电路板和第三电路板在壳体内部沿水平方向安装,插件元件三极管设置有包裹的三极管散热片更有利于元器件的热量散发,通过上述合理结构的设计,能够实现电路板的热量快速降低,从而及时将电源适配器的热量散发出去,降低电源适配器的内部温度,提高产品的可靠性及安全性。

附图说明

[0015] 图1为电源适配器散热结构的拆分结构示意图;

[0016] 图2为电源适配器散热结构的壳体结构示意图;

[0017] 图3为电源适配器散热结构的散热块结构示意图;

[0018] 图4为电源适配器散热结构的第三电路板结构示意图。

[0019] 图中:1-壳体,2-壳体盖,3-散热块,4-底面散热槽,5-侧面散热槽,6-通风槽,7-通风孔,8-三极管散热片,9-导热层,10-第一电路板,11-第二电路板,12-第三电路板,13-三极管。

具体实施方式

[0020] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1-4图所示,一种电源适配器散热结构,包括壳体1和壳体盖2,所述壳体1底部设置有通风槽6,所述通风槽6的上面设置有散热块3,所述散热块3的底面和侧面分别设置有底面散热槽4和侧面散热槽5,所述底面散热槽4和侧面散热槽5的背面分别安装有电路板,所述电路板与所述散热块3之间设置有导热层9,所述电路板上设置有三极管散热片8,所述壳体1的侧面设置有通风孔7,所述壳体盖2安装在壳体1上。

[0022] 优选地,所述散热块3设置成T型形状。

[0023] 优选地,所述散热块3的底面散热槽4与所述壳体1底面的通风槽6相互平行。

[0024] 优选地,所述散热块与电路板之间设置有导热层,所述导热层9与电路板上的元件相贴合。

[0025] 优选地,所述电路板包括第一电路板10、第二电路板11和第三电路板12,所述第一

电路板10安装贴片元件,所述第二电路板11和第三电路板12安装插件元件。

[0026] 优选地,所述第三电路板12安装有三极管散热片8,所述三极管散热片8设置成凹型结构。

[0027] 优选地,所述第一电路板10在壳体1内部沿竖直方向安装。

[0028] 优选地,所述第二电路板11和第三电路12板在壳体1内部沿水平方向安装。

[0029] 具体实施原理:该电源适配器散热结构的壳体1底部设置有多条通风槽6,通风槽6的上面设置有散热块3,散热块3设置成T型形状,散热块3的底面和侧面分别设置有底面散热槽4和侧面散热槽5,底面散热槽4与通风槽6相互平行,底面散热槽4和侧面散热槽5的背面分别安装有第二电路板11和第一电路板10,第一电路板10与散热块3之间设置有导热层9,第三电路板12上设置有三极管散热片8,三极管散热片8包裹着三极管13,壳体1的两侧面设置有通风孔7。当适配器通电工作时,电路中的元器件产生大量的热量,热量通过导热层9传递到散热块3上,散热快3把热量快速地散发出去,外部空气通过壳体1底部的通风槽6吹向散热块3的底部散热槽4,把热量带到壳体1内部空气中,热量再从壳体1侧面的通风孔7散发到壳体1的外部环境,从而有效地降低适配器壳体1内部的环境温度,有效提高电源适配器工作的可靠性。

[0030] 电路板包括第一电路板10、第二电路板11和第三电路板12,第一电路板10安装贴片元件,第二电路板11和第三电路板12安装插件元件,第一电路板10沿竖直方向安装进一步提高了电路板的散热面积,有利于空气流动带走元器件表面的热量,使热量能够快速的散发。第二电路板11和第三电路板12在壳体1内部沿水平方向安装,插件元件三极管13设置有包裹的三极管散热片8更有利于元器件的热量散发,通过上述合理结构的设计,能够实现电路板的热量快速降低,从而及时将电源适配器的热量散发出去,降低电源适配器的内部温度,提高产品的可靠性及安全性。

[0031] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

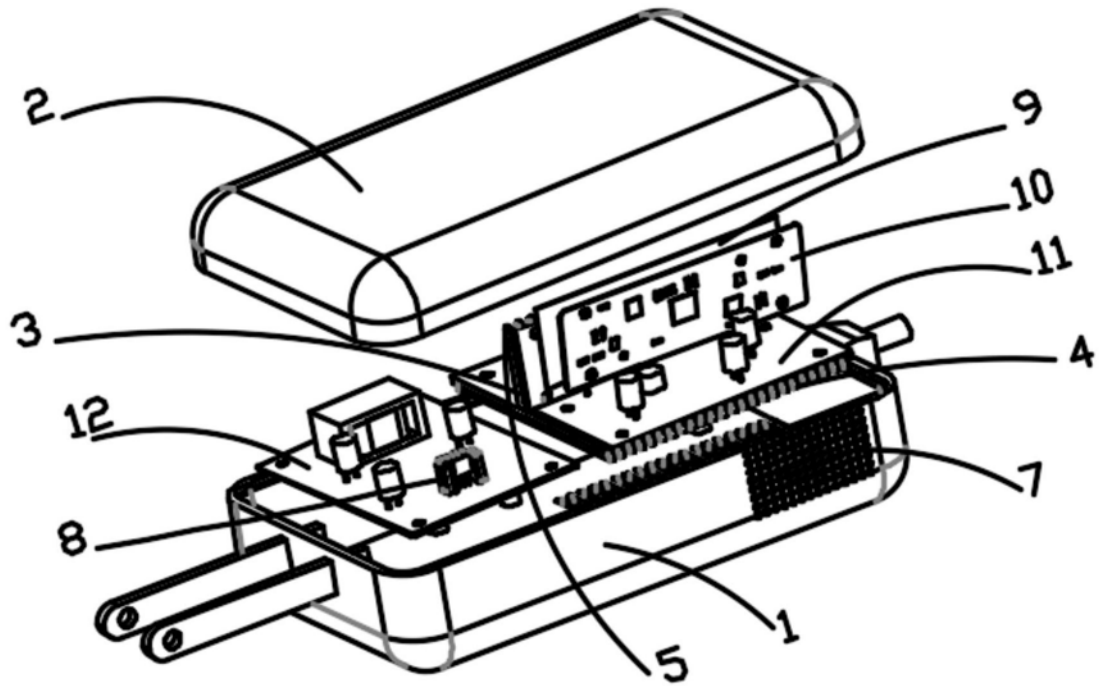


图1

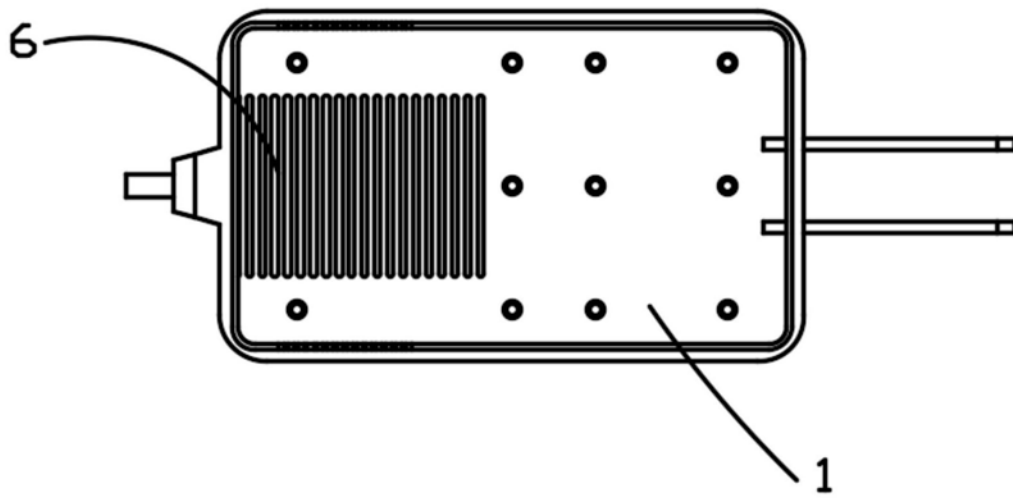


图2

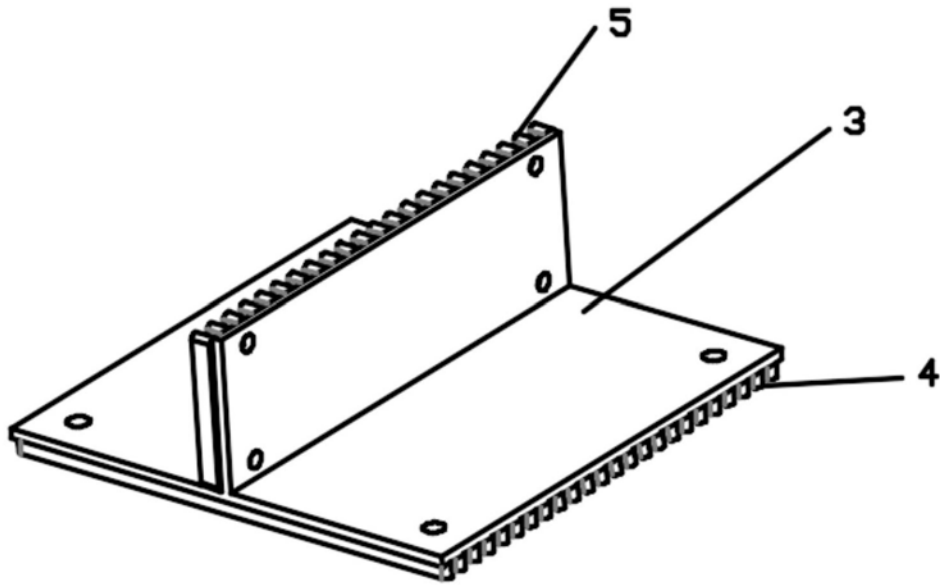


图3

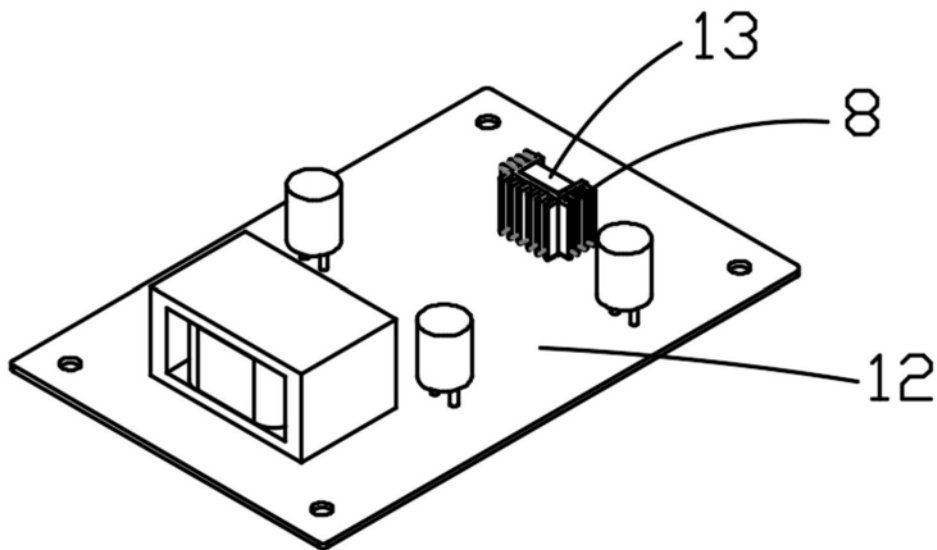


图4