



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201590950 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 22

(21) 申请号 200920260781. 2

(22) 申请日 2009. 11. 27

(73) 专利权人 艾默生网络能源有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技工业园科发路一号

(72) 发明人 黄海

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 高占元

(51) Int. Cl.

H05K 1/18 (2006. 01)

H05K 7/20 (2006. 01)

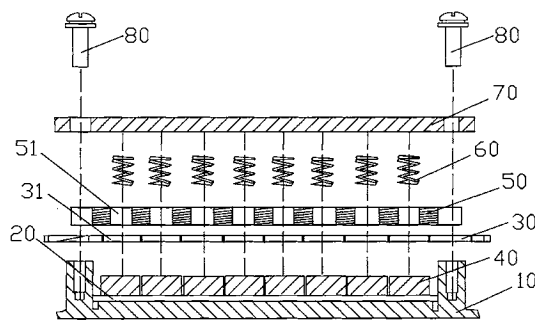
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种电路板及其功率管安装结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电路板及其功率管安装结构,其中,功率管安装结构用于将功率管安装在PCB板上,其包括散热基体,用于放置设置有功率管的PCB板;还包括压力条,限位条,分力板,压紧弹簧和压紧螺钉;限位条压紧所述分力板,在限位条上对应设置有多个弹簧孔;压紧弹簧穿过弹簧孔,压紧所述分力板;压力条压紧所述压紧弹簧;压紧螺钉穿过压力条、限位条和分力板,连接在散热基体上。本实用新型的功率管安装结构可对PCB板上连续排列的多个功率管进行压装,其不仅易于散热,且操作难度更低,更加能节省PCB板上的空间。



1. 一种电路板的功率管安装结构,用于将功率管安装在 PCB 板上,其特征在于,包括散热基体 (10),用于放置具有功率管 (40) 的 PCB 板 (20);还包括压力条 (70),限位条 (50),分力板 (30),压紧弹簧 (60) 和压紧螺钉 (80);其中,所述分力板 (30) 压紧所述功率管 (40);

在所述限位条 (50) 上对应设置有多个弹簧孔 (51);所述压紧弹簧 (60) 穿过所述弹簧孔 (51),压紧所述分力板 (30);

所述压力条 (70) 压紧所述压紧弹簧 (60);所述压紧螺钉 (80) 穿过所述压力条 (70)、限位条 (50) 和分力板 (30),连接所述散热基体 (10)。

2. 根据权利要求 1 所述的功率管安装结构,其特征在于,所述分力板 (30) 上设置有多个定位槽 (61)。

3. 根据权利要求 2 所述的功率管安装结构,其特征在于,所述分力板 (30) 是采用绝缘材料制成的分力板。

4. 根据权利要求 1 所述的功率管安装结构,其特征在于,所述限位条 (50) 上弹簧孔 (51) 的排列方式与所述功率管 (40) 在所述 PCB 板 (20) 上的分布形式相对应。

5. 根据权利要求 4 所述的功率管安装结构,其特征在于,所述散热基体 (10) 是采用铝或铜制成的散热基体。

6. 一种电路板,其特征在于,包括如权利要求 1 至 5 中任一项所述的功率管安装结构。

一种电路板及其功率管安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板,尤其涉及电路板上功率管散热安装结构的改进。

背景技术

[0002] 电器产品中对功率管等主要的发热器件,通常采用压贴散热板的方式进行散热。其中最常采用的方式是使用压条的方式压装功率管。用普通的压条方式压装功率管,一般是一个压力条只能对应压装 1 个或 2 个功率管,因此采用这种方式需要在电路板(以下简称 PCB 板)上给压力条留有较大空间。

[0003] 而如今 PCB 板集成度越来越高,所使用的功率管也越来越多,PCB 板上的空间显得尤其宝贵,因此有必要对功率管的散热安装结构进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种既能进行有效散热,又能节省安装空间、能同时安装多个功率管的功率管安装结构。

[0005] 本实用新型的另一目的在于,提供一种具有以上功率管安装结构的电路板。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 构造一种电路板的功率管安装结构,用于将功率管安装在 PCB 板上,功率管安装结构包括散热基体,用于放置具有功率管的 PCB 板;还包括压力条,限位条,分力板,压紧弹簧和压紧螺钉;其中,所述分力板压紧所述功率管;

[0008] 所述限位条上设置有多组弹簧孔;所述压紧弹簧穿过所述弹簧孔,压紧所述分力板;所述压力条压紧所述压紧弹簧;

[0009] 所述压紧螺钉穿过所述压力条、限位条和分力板,连接所述散热基体。

[0010] 本实用新型所述的功率管安装结构,其中,所述分力板上设置有多组定位槽。

[0011] 本实用新型所述的功率管安装结构,其中,所述分力板为采用绝缘材料制成的分力板。

[0012] 本实用新型所述的功率管安装结构,其中,所述限位条上弹簧孔的排列方式与所述功率管在所述 PCB 板上的分布形式相对应。

[0013] 本实用新型所述的功率管安装结构,其中,所述散热基体为采用铝材制成的散热基体。

[0014] 一种电路板,其中,包括前面所述的功率管安装结构。

[0015] 本实用新型的功率管安装结构可对 PCB 板上连续排列的多个功率管进行压装,其不仅易于散热,且操作难度更低,更加能节省 PCB 板上的空间。

附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0017] 图 1 为本实用新型实施例的电路板的功率管安装结构剖视图;

[0018] 图 2 为本实用新型实施例的电路板的功率管安装结构装配图。

具体实施方式

[0019] 下面结合图示,对本实用新型的优选实施例作详细介绍。

[0020] 图 1 是本实用新型优选实施例的功率管安装结构示意图,包括散热基体 10、压力条 70、限位条 50、压紧弹簧 60 和压紧螺钉 80。

[0021] 其中散热基体 10 用于固定设置有功率管 40 的 PCB 板 20,散热基体 10 具体可以采用不同的结构,并优选采用铝或铜等材料制成,以达到良好的散热效果。

[0022] 如图 1 所示,限位条 50 压紧功率管,在限位条 50 上对应设置有多个用于固定压紧弹簧 60 的弹簧孔 51,可控制压紧弹簧 60 的位置和压紧弹簧 60 的压缩长度。

[0023] 如图 2 所示,在功率管 40 和限位条 50 之间还设置有分力板 30。在分力板 30 上设置有多个定位槽 31,便于压紧弹簧 60 在分力板 30 上装配时的准确定位。采用分力板 30 可以使来自压紧弹簧 60 的压力均匀分布到功率管 40 表面,以保证压装效果。其中,分力板 30 可采用绝缘材料制成,以实现 PCB 板 20 与压紧弹簧 60 等金属部件之间绝缘,减小对 PCB 板 20 造成的干扰信号。

[0024] 如图 2 所示,每个压紧弹簧 60 对应压紧一个功率管 40,且限位条 50 上的弹簧孔 51 的排列方式与功率管 40 在 PCB 板 20 上的分布形式相对应。这样,可以保证每一个功率管 40 受压均匀,并紧贴在散热基体 10 上。

[0025] 如图 2 所示,装配时,先将装有功率管 40 的 PCB 板 20 放置或固定在散热基体 10 上,将分力板 30 放置在功率管 40 上面,并把限位条 50 放置在分力板 30 上面。然后采用多个压紧弹簧 60 分别依次穿过对应的限位条 50 上的弹簧孔 51,至分力板 30 上的定位槽 31,通过分力板 30 压紧功率管 40。再将压力条 70 放在压紧弹簧 60 上,并压紧压紧弹簧 60,使压紧弹簧 60 压缩于限位条 50 的弹簧孔 51 内。再采用压紧螺钉 80 分别依次穿过压力条 70、限位条 50,并连接在散热基体 10 的螺纹孔 11 内。

[0026] 本实用新型的功率管安装结构可对 PCB 板 20 上连续排列的多个功率管 40 进行牢固压装,其不仅易于散热,且装配操作难度更低,更加能节省 PCB 板 20 上的空间。

[0027] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

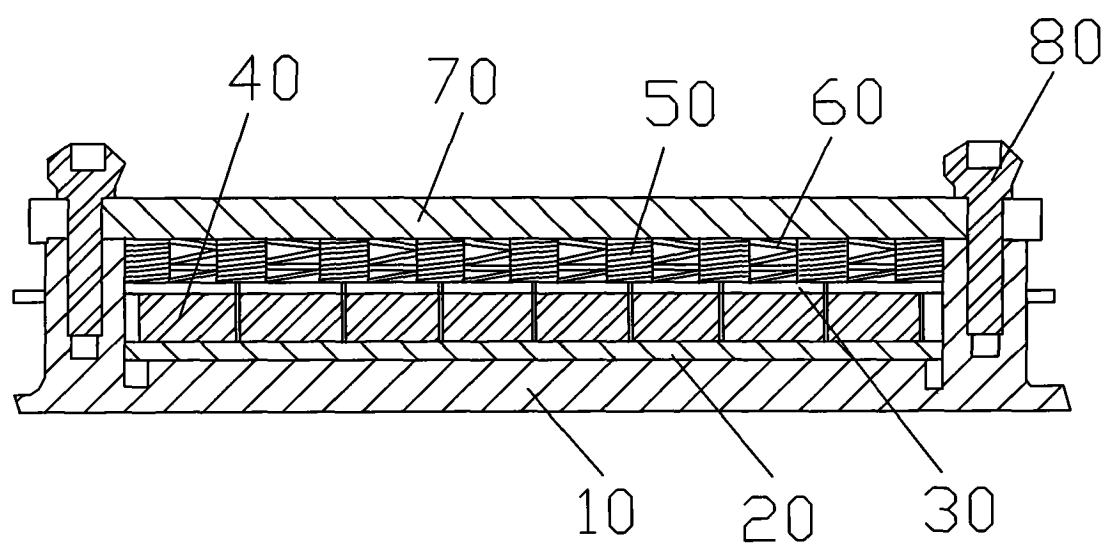


图 1

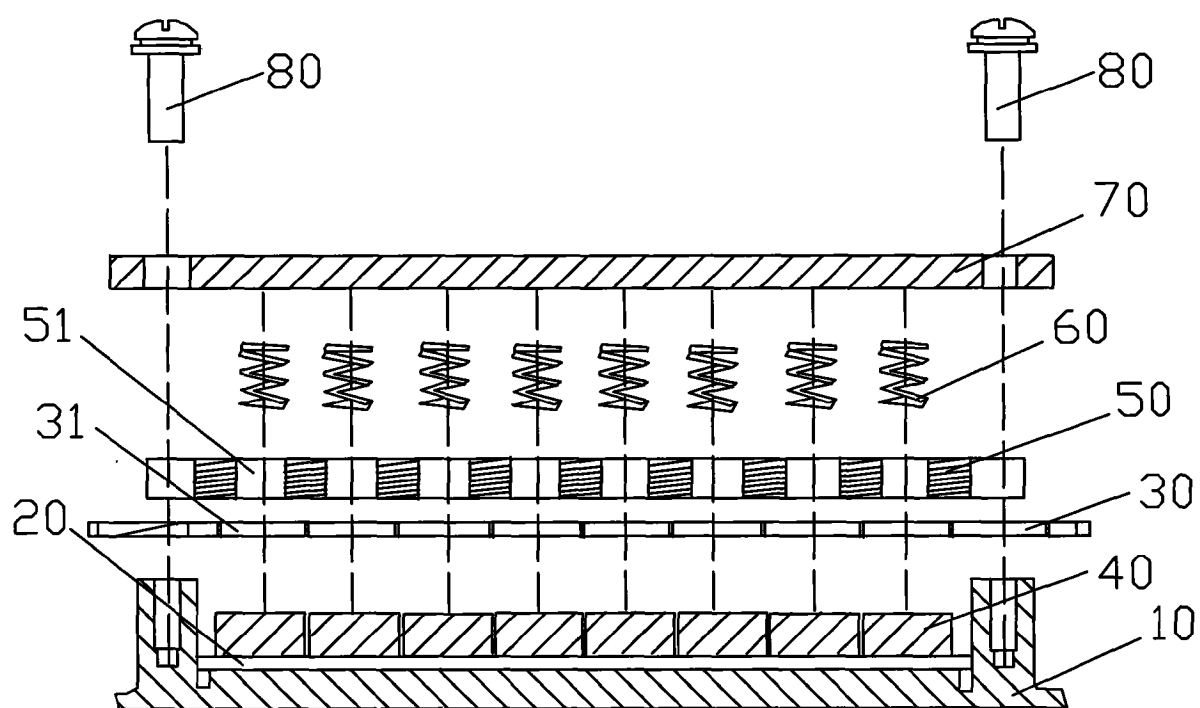


图 2