



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210986573 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201922195586.2

(22)申请日 2019.12.10

(73)专利权人 苏州市惠利华电子有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄桥镇
木巷村

(72)发明人 钱荣喜

(74)专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32268

代理人 金香云

(51) Int. Cl.

H05K 1/02(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

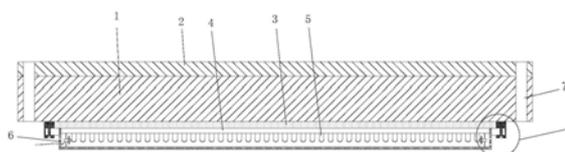
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高散热印制线路板

(57)摘要

本实用新型公开了一种高散热印制线路板,包括线路基板,线路基板顶部设置有导电层,线路基板底部设置有导热垫,导热垫底部设置有散热板,散热板底部设置有多个散热块,且散热板和散热块均设置在散热箱内,散热箱的两侧壁上均设置有多个第一散热通孔,散热箱的两端外侧均连接有水平设置的连接柱,线路基板底部两端均设置有安装块,且安装块上设置有与连接柱一端配合的安装槽,散热箱内对称设置有散热风机,散热风机设置在支撑架上,支撑架的底端连接在散热箱的底板上,通过在线路基板底部设置的导热垫、散热板和散热块,对线路板上电子元件产生的热量及时传导至散热箱内,通过散热通孔散出,减少线路板上的热量。



1. 一种高散热印制线路板,包括线路基板(1),其特征在于:线路基板(1)顶部设置有导电层(2),线路基板(1)底部设置有导热垫(3),导热垫(3)底部设置有散热板(4),散热板(4)底部设置有多个散热块(5),且散热板(4)和散热块(5)均设置在散热箱(6)内,散热箱(6)的两侧壁上均设置有多个第一散热通孔(8),散热箱(6)的两端外侧均连接有水平设置的连接柱(10),线路基板(1)底部两端均设置有安装块(9),且安装块(9)上设置有与连接柱(10)一端配合的安装槽(91),散热箱(6)内对称设置有散热风机(12),散热风机(12)设置在支撑架(13)上,支撑架(13)的底端连接在散热箱(6)的底板上,散热风机(12)通过连接线连接外接电源。

2. 根据权利要求1所述的一种高散热印制线路板,其特征在于:导电层(2)包括导热层(21)、粘接层(22)和铜箔层(23),且导热层(21)、粘接层(22)和铜箔层(23)由下至上依次叠加设置,导热层(21)为陶瓷导热胶结构制成。

3. 根据权利要求1所述的一种高散热印制线路板,其特征在于:安装块(9)和连接柱(10)上均设置有与连接螺栓(11)螺纹连接的螺孔(92),且安装块(9)上的安装槽(91)深度小于安装块(9)的厚度。

4. 根据权利要求1所述的一种高散热印制线路板,其特征在于:支撑架(13)上设置有安装通孔(131),散热风机(12)安装在安装通孔(131)内,且安装通孔(131)的上下内壁上设置有多根弹性柱(132),且弹性柱(132)为橡胶材料结构。

5. 根据权利要求1所述的一种高散热印制线路板,其特征在于:散热箱(6)的前后两侧壁上均匀分布有多个第二散热通孔(61),且连接柱(10)设置在散热箱(6)两端的第一散热通孔(8)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种高散热印制线路板,其特征在于:线路基板(1)的四角均设置有安装孔(7)。

一种高散热印制线路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板技术领域,具体为一种高散热印制线路板及其制作方法。

背景技术

[0002] 印制线路板,是电子元器件电气连接的提供者。它的发展已有100多年的历史了;它的设计主要是版图设计;采用线路板的主要优点是大大减少布线和装配的差错,提高了自动化水平和生产劳动率。线路板在使用时,表面会添加许多电子元件,电子元件工作时产生的热量,热量过高时,线路板的散热速度太慢,会影响电子元件的使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高散热印制线路板及其制作方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高散热印制线路板,包括线路基板,线路基板顶部设置有导电层,线路基板底部设置有导热垫,导热垫底部设置有散热板,散热板底部设置有多个散热块,且散热板和散热块均设置在散热箱内,散热箱的两侧壁上均设置有多个第一散热通孔,散热箱的两端外侧均连接有水平设置的连接柱,线路基板底部两端均设置有安装块,且安装块上设置有与连接柱一端配合的安装槽,散热箱内对称设置有散热风机,散热风机设置在支撑架上,支撑架的底端连接在散热箱的底板上,散热风机通过连接线连接外接电源。

[0005] 优选的,导电层包括导热层、粘接层和铜箔层,且导热层、粘接层和铜箔层由下至上依次叠加设置,导热层为陶瓷导热胶结构制成。

[0006] 优选的,安装块和连接柱上均设置有与连接螺栓螺纹连接的螺孔,且安装块上的安装槽深度小于安装块的厚度。

[0007] 优选的,支撑架上设置有安装通孔,散热风机安装在安装通孔内,且安装通孔的上下内壁上设置有多根弹性柱,且弹性柱为橡胶材料结构。

[0008] 优选的,散热箱的前后两侧壁上均匀分布有多个第二散热通孔,且连接柱设置在散热箱两端的第一散热通孔的顶部。

[0009] 优选的,线路基板的四角均设置有安装孔。

[0010] 一种高散热印制线路板的制作方法,包括以下步骤:

[0011] S1、首先在线路基板上将由导热层、粘接层和铜箔层依次叠加组成的导电层铺设在线路基板的顶部,再使用钻孔设备加工出安装孔,再线路基板的底部铺设导热垫;

[0012] S2、将散热风机安装至支撑架的安装通孔内,散热风机挤压弹性柱,弹性柱的弹性将散热风机进行夹紧,再将安装有散热风机的支撑架对称设置在散热箱内,将散热板和散热块设置在散热箱的顶部开口内;

[0013] S3、将组装好的散热箱通过两端的连接柱插入安装块的安装槽内,再使用连接螺栓和螺孔的配合进行锁紧,将散热箱安装在导热垫的底部;

[0014] S4、在散热箱的左右和前后分别设置第一散热通孔和第二散热通孔。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在线路基板底部设置的导热垫、散热板和散热块,对线路板上电子元件产生的热量及时传导至散热箱内,通过散热通孔散出,减少线路板上的热量,保护线路板上的元件不受损坏,延长线路板的使用寿命,散热箱内设置的散热风机加快对散热箱内的热量进行散失,提高对线路板的散热效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为图1中A的放大示意图;

[0018] 图3为本实用新型的导电层剖视图;

[0019] 图4为本实用新型的主视图;

[0020] 图5为本实用新型的线路基板和导电层结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型的安装块结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型的支撑架结构示意图。

[0023] 图中:1、线路基板;2、导电层;21、导热层;22、粘接层;23、铜箔层;3、导热垫;4、散热板;5、散热块;6、散热箱;61、第二散热通孔;7、安装孔;8、第一散热通孔;9、安装块;91、安装槽;92、螺孔;10、连接柱;11、连接螺栓;12、散热风机;13、支撑架;131、安装通孔;132、弹性柱。

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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种技术方案:一种高散热印制线路板,包括线路基板1,线路基板1顶部设置有导电层2,线路基板1底部设置有导热垫3,导热垫3底部设置有散热板4,散热板4底部设置有多个散热块5,且散热板4和散热块5均设置在散热箱6内,散热箱6的两侧壁上均设置有多个第一散热通孔8,散热箱6的两端外侧均连接有水平设置的连接柱10,线路基板1底部两端均设置有安装块9,且安装块9上设置有与连接柱10一端配合的安装槽91,散热箱6内对称设置有散热风机12,散热风机12设置在支撑架13上,支撑架13的

底端连接在散热箱6的底板上,散热风机12通过连接线连接外接电源。

[0028] 导电层2包括导热层21、粘接层22和铜箔层23,且导热层21、粘接层22和铜箔层23由下至上依次叠加设置,导热层21为陶瓷导热胶结构制成。

[0029] 安装块9和连接柱10上均设置有与连接螺栓11螺纹连接的螺孔92,且安装块9上的安装槽91深度小于安装块9的厚度,连接柱10插入安装槽91内。

[0030] 支撑架13上设置有安装通孔131,散热风机12安装在安装通孔131内,且安装通孔131的上下内壁上设置有多根弹性柱132,且弹性柱132为橡胶材料结构,散热风机12卡进安装通孔131内,通过弹性柱132的弹力,对其进行夹紧。

[0031] 散热箱6的前后两侧壁上均匀分布有多个第二散热通孔61,且连接柱10设置在散热箱6两端的第一散热通孔8的顶部,通过第一散热通孔8和第二散热通孔61,方便散热箱6内的热量流失。

[0032] 线路基板1的四角均设置有安装孔7,方便通过安装孔7安装该印制线路板。

[0033] 一种高散热印制线路板的制作方法,包括以下步骤:

[0034] S1、首先在线路基板1上将由导热层21、粘接层22和铜箔层23依次叠加组成的导电层2铺设在线路基板1的顶部,再使用钻孔设备加工出安装孔7,再线路基板1的底部铺设导热垫3;

[0035] S2、将散热风机12安装至支撑架13的安装通孔131内,散热风机12挤压弹性柱132,弹性柱132的弹性将散热风机12进行夹紧,再将安装有散热风机12的支撑架13对称设置在散热箱6内,将散热板4和散热块5设置在散热箱6的顶部开口内;

[0036] S3、将组装好的散热箱6通过两端的连接柱10插入安装块9的安装槽91内,再使用连接螺栓11和螺孔92的配合进行锁紧,将散热箱6安装在导热垫3的底部;

[0037] S4、在散热箱6的左右和前后分别设置第一散热通孔8和第二散热通孔61。

[0038] 工作原理:使用时,印制线路板产生的热量经过导热垫3传递至散热板4处,散热块5进行散热,通过散热箱6上的第一散热通孔8和第二散热通孔61进行散出热量,通过连接线给散热风机12通电,散热风机12开始工作,对散热箱6内热量进行吹散,打开快速散热的效果。

[0039] 通过在线路基板底部设置的导热垫、散热板和散热块,对线路板上电子元件产生的热量及时传导至散热箱内,通过散热通孔散出,减少线路板上的热量,保护线路板上的元件不受损坏,延长线路板的使用寿命,散热箱内设置的散热风机加快对散热箱内的热量进行散失,提高对线路板的散热效果。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

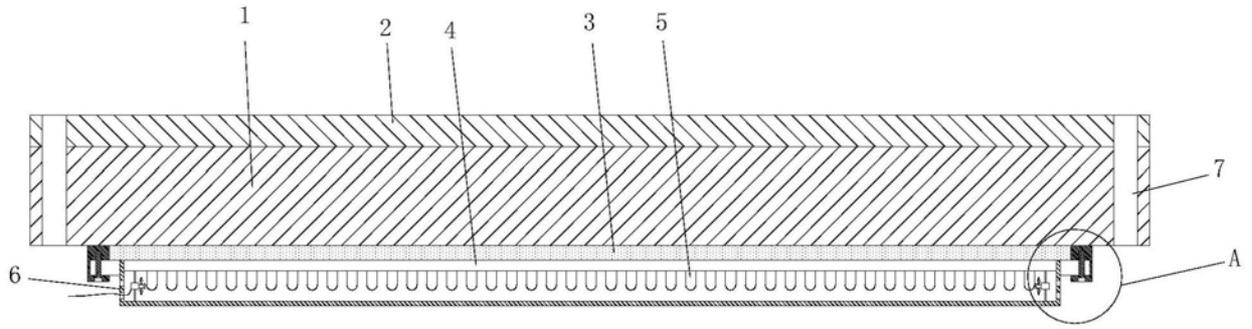


图1

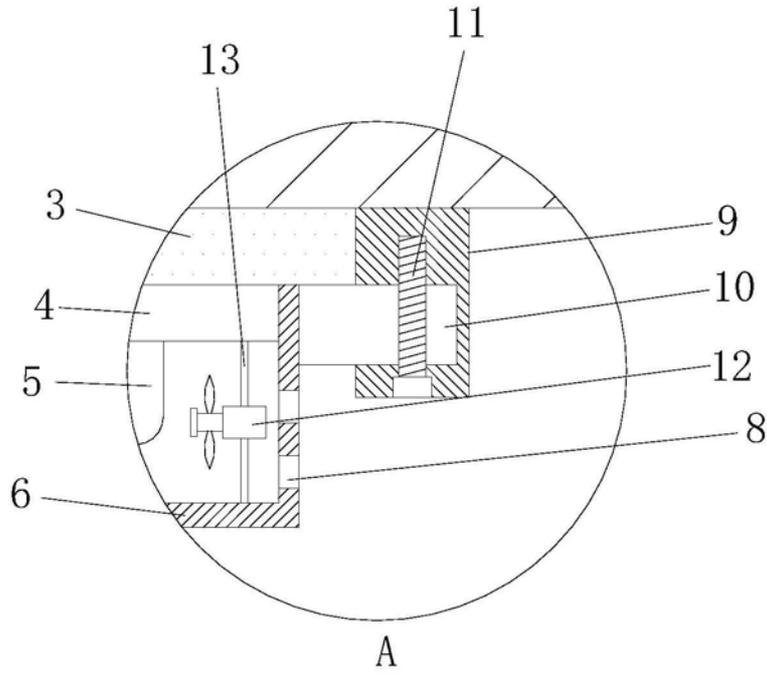


图2

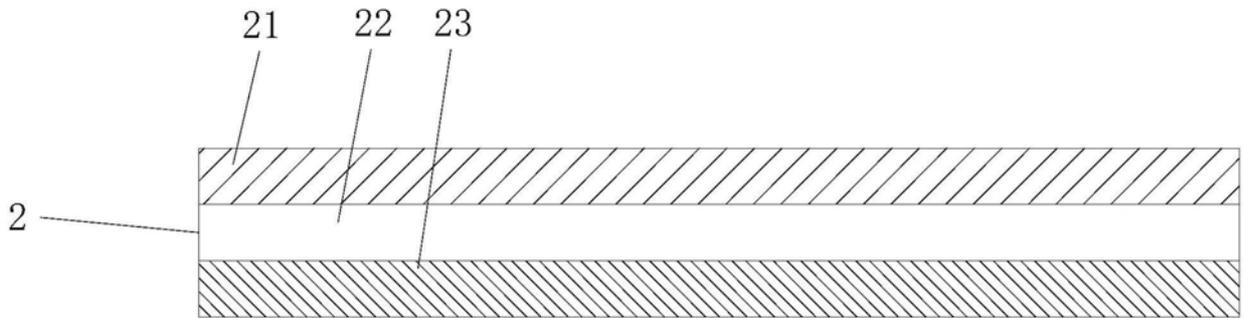


图3

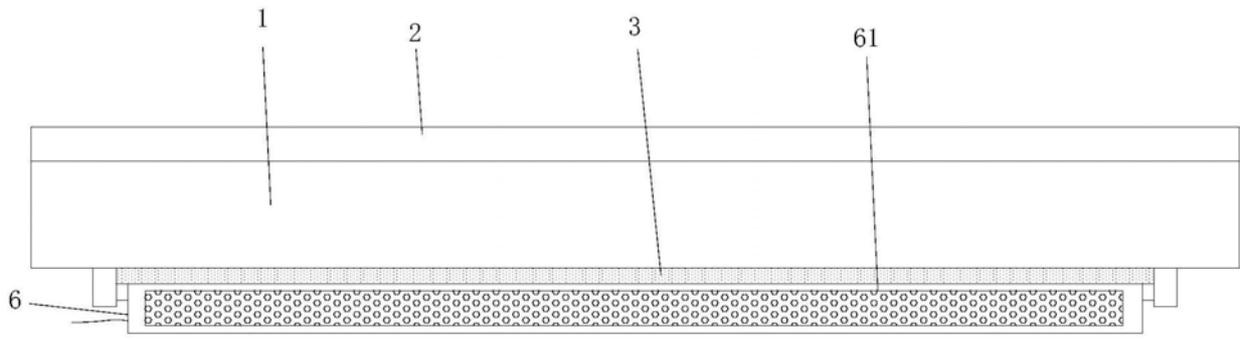


图4



图5

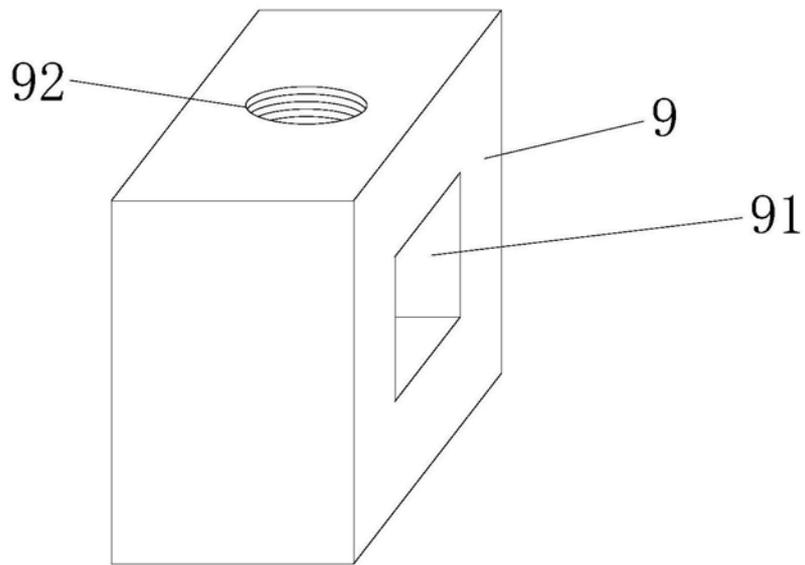


图6

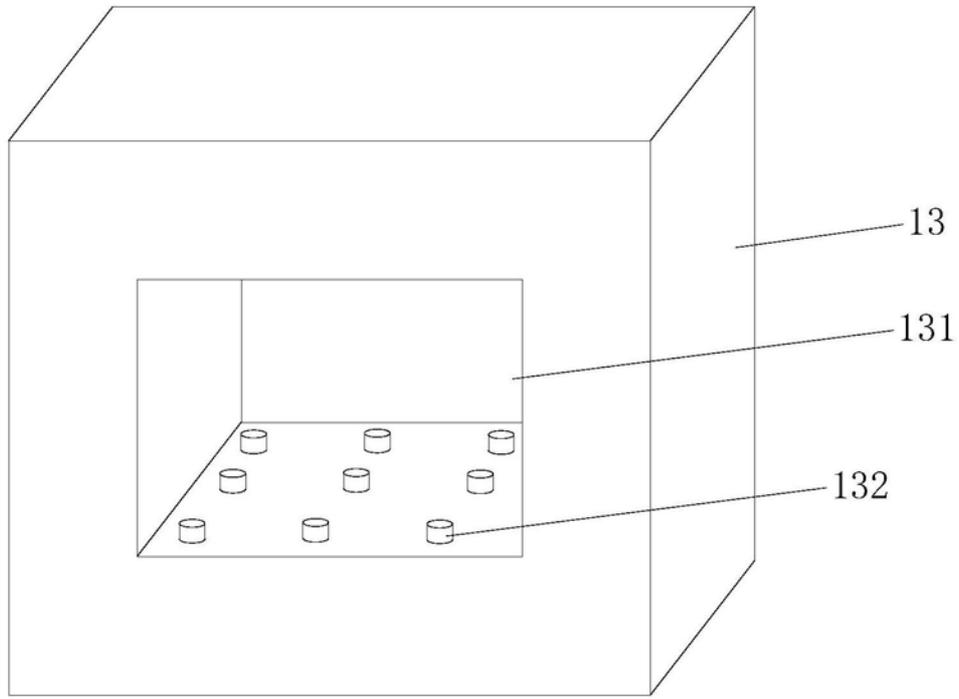


图7