(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210183632 U
(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201920939158.3

(22)申请日 2019.06.21

(73)专利权人 梅州泰华电路板有限公司
地址 514768 广东省梅州市东升工业园AD9区

(72)发明人 彭凯 熊祥银 廖让平 凌利珍 邓胜平

(51)Int.Cl.
H05K 1/02(2006.01)

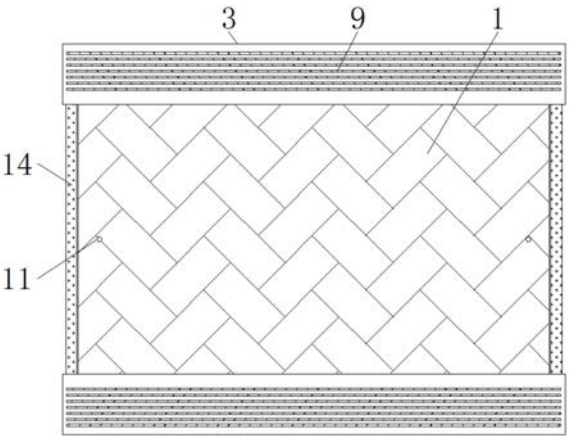
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有耐高温性能的印制电路板

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有耐高温性能的印制电路板，包括印制电路板本体、散热翅片和支撑块，所述印制电路板本体的边侧开设有侧螺纹孔，所述印制电路板本体边侧内部固定有内管，所述内管侧壁上固定有贯穿翅片和导流管，且导流管与定位条内侧相互连接，并且定位条与散热卡条相互连接，所述定位条底部固定有支撑块，且支撑块顶部与印制电路板本体底面贴合，并且定位条和支撑块的底部均涂布有三防漆层。该具有耐高温性能的印制电路板，采用新型的结构设计，使得本装置中的印制电路板本体具有较高的散热效率，电子元器件工作时产生的热量可以快速的散发，不易积累，使得印制电路板本体不易变形，提高了印制电路板本体的耐高温性能。



CN 210183632 U

1.一种具有耐高温性能的印制电路板，包括印制电路板本体(1)、散热翅片(9)和支撑块(15)，其特征在于：所述印制电路板本体(1)的边侧开设有侧螺纹孔(2)，且印制电路板本体(1)边侧与散热卡条(3)相互连接，并且散热卡条(3)顶部固定有散热翅片(9)，所述散热卡条(3)底面涂布有三防漆层(4)，且散热卡条(3)底部和三防漆层(4)上均开设有底孔(5)，并且散热卡条(3)边侧固定有侧添加管(6)，所述散热卡条(3)的边侧安装有定位螺丝(8)，且定位螺丝(8)与印制电路板本体(1)相互连接，所述侧添加管(6)贯穿冷却油槽(7)侧壁，且冷却油槽(7)开设在散热卡条(3)内侧顶部，所述印制电路板本体(1)边侧内部固定有内管(10)，且内管(10)顶部安装有顶添加管(11)，并且顶添加管(11)贯穿印制电路板本体(1)顶部，所述内管(10)侧壁上固定有贯穿翅片(12)和导流管(13)，且导流管(13)与定位条(14)内侧相互连接，并且定位条(14)与散热卡条(3)相互连接，所述定位条(14)底部固定有支撑块(15)，且支撑块(15)顶部与印制电路板本体(1)底面贴合，并且定位条(14)和支撑块(15)的底部均涂布有三防漆层(4)。

2.根据权利要求1所述的一种具有耐高温性能的印制电路板，其特征在于：所述印制电路板本体(1)与散热卡条(3)为卡合连接，且印制电路板本体(1)边侧设置为等腰梯形，并且铜质的散热卡条(3)关于印制电路板本体(1)对称分布。

3.根据权利要求1所述的一种具有耐高温性能的印制电路板，其特征在于：所述冷却油槽(7)靠近散热翅片(9)的倾斜边和靠近印制电路板本体(1)的倾斜边均设置为波浪形，且散热翅片(9)与散热卡条(3)为一体化结构，并且散热翅片(9)在散热卡条(3)顶部等间距密集分布。

4.根据权利要求1所述的一种具有耐高温性能的印制电路板，其特征在于：所述贯穿翅片(12)贯穿内管(10)，且铜质的贯穿翅片(12)在内管(10)远离定位条(14)一侧等角度密集分布。

5.根据权利要求1所述的一种具有耐高温性能的印制电路板，其特征在于：所述导流管(13)与定位条(14)焊接处设置为喇叭形，且导流管(13)和定位条(14)的材质均为铜，并且定位条(14)与支撑块(15)为一体化结构，同时支撑块(15)的正视剖面形状为直角三角形。

一种具有耐高温性能的印制电路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印制电路板技术领域，具体为一种具有耐高温性能的印制电路板。

背景技术

[0002] 印制电路板是又称为PCB线路板，是现代高集成度电子设备的主要组成部分，其主要为电子元器件提供安装和连接基础，通过线路设计和电子元器件贴装焊接，可以减小传统线路连接的布线错误率，配合多种自动化生产设备，令生产效率大大提高。

[0003] 随着电子科技的不断发展，电子元器件的尺寸越做越小，相同面积印制电路板上安装固定的电子元器件数目越来越多，在印制电路板的使用过程中发现了以下问题：

[0004] 1.电子元器件的尺寸越做越小，相同面积印制电路板上安装固定的电子元器件的数目大幅提高，工作时产生的热量也增多，而传统印制电路板为简单板状结构，依靠空气自然散热，散热效率低；

[0005] 2.散热效率低导致印制电路板本体易积累热量，在电子设备中往往设置有多个尺寸较大的印制电路板，多个印制电路板共同工作时积累的大量热量，易导致印制电路板变形损坏，即印制电路板耐高温性能差。

[0006] 所以需要针对上述问题设计一种具有耐高温性能的印制电路板。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种具有耐高温性能的印制电路板，以解决上述背景技术中提出散热效率低，耐高温性能差的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有耐高温性能的印制电路板，包括印制电路板本体、散热翅片和支撑块，所述印制电路板本体的边侧开设有侧螺纹孔，且印制电路板本体边侧与散热卡条相互连接，并且散热卡条顶部固定有散热翅片，所述散热卡条底面涂布有三防漆层，且散热卡条底部和三防漆层上均开设有底孔，并且散热卡条边侧固定有侧添加管，所述散热卡条的边侧安装有定位螺丝，且定位螺丝与印制电路板本体相互连接，所述侧添加管贯穿冷却油槽侧壁，且冷却油槽开设在散热卡条内侧顶部，所述印制电路板本体边侧内部固定有内管，且内管顶部安装有顶添加管，并且顶添加管贯穿印制电路板本体顶部，所述内管侧壁上固定有贯穿翅片和导流管，且导流管与定位条内侧相互连接，并且定位条与散热卡条相互连接，所述定位条底部固定有支撑块，且支撑块顶部与印制电路板本体底面贴合，并且定位条和支撑块的底部均涂布有三防漆层。

[0009] 优选的，所述印制电路板本体与散热卡条为卡合连接，且印制电路板本体边侧设置为等腰梯形，并且铜质的散热卡条关于印制电路板本体对称分布。

[0010] 优选的，所述冷却油槽靠近散热翅片的倾斜边和靠近印制电路板本体的倾斜边均设置为波浪形，且散热翅片与散热卡条为一体化结构，并且散热翅片在散热卡条顶部等间距密集分布。

[0011] 优选的，所述贯穿翅片贯穿内管，且铜质的贯穿翅片在内管远离定位条一侧等角度密集分布。

[0012] 优选的，所述导流管与定位条焊接处设置为喇叭形，且导流管和定位条的材质均为铜，并且定位条与支撑块为一体化结构，同时支撑块的正视剖面形状为直角三角形。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该具有耐高温性能的印制电路板，采用新型的结构设计，使得本装置中的印制电路板本体具有较高的散热效率，电子元器件工作时产生的热量可以快速的散发，不易积累，使得印制电路板本体不易变形，提高了印制电路板本体的耐高温性能；

[0014] 1.散热卡条与印制电路板本体边侧紧密接触，并通过底孔、冷却油槽和散热翅片对印制电路板本体边的热量进行快速的吸收散发；

[0015] 2.内管、贯穿翅片、导流管和定位条工作时，可以从印制电路板本体内部，将电子元器件工作时产生的热量，快速的导出，提高了印制电路板本体的耐高温性能。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型俯视结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型冷却油槽侧视剖面结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型内管正视剖面结构示意图。

[0019] 图中：1、印制电路板本体；2、侧螺纹孔；3、散热卡条；4、三防漆层；5、底孔；6、侧添加管；7、冷却油槽；8、定位螺丝；9、散热翅片；10、内管；11、顶添加管；12、贯穿翅片；13、导流管；14、定位条；15、支撑块。

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] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种具有耐高温性能的印制电路板，包括印制电路板本体1、侧螺纹孔2、散热卡条3、三防漆层4、底孔5、侧添加管6、冷却油槽7、定位螺丝8、散热翅片9、内管10、顶添加管11、贯穿翅片12、导流管13、定位条14和支撑块15，印制电路板本体1的边侧开设有侧螺纹孔2，且印制电路板本体1边侧与散热卡条3相互连接，并且散热卡条3顶部固定有散热翅片9，散热卡条3底面涂布有三防漆层4，且散热卡条3底部和三防漆层4上均开设有底孔5，并且散热卡条3边侧固定有侧添加管6，散热卡条3的边侧安装有定位螺丝8，且定位螺丝8与印制电路板本体1相互连接，侧添加管6贯穿冷却油槽7侧壁，且冷却油槽7开设在散热卡条3内侧顶部，印制电路板本体1边侧内部固定有内管10，且内管10顶部安装有顶添加管11，并且顶添加管11贯穿印制电路板本体1顶部，内管10侧壁上固定有贯穿翅片12和导流管13，且导流管13与定位条14内侧相互连接，并且定位条14与散热卡条3相互连接，定位条14底部固定有支撑块15，且支撑块15顶部与印制电路板本体1底面贴合，并且定位条14和支撑块15的底部均涂布有三防漆层4。

[0022] 本例中印制电路板本体1与散热卡条3为卡合连接，且印制电路板本体1边侧设置

为等腰梯形，并且铜质的散热卡条3关于印制电路板本体1对称分布，上述的结构设计使得印制电路板本体1边侧与冷却油槽7倾斜边位置的散热卡条3的接触面积增大，有利于热量快速的从印制电路板本体1向散热卡条3传递；

[0023] 冷却油槽7靠近散热翅片9的倾斜边和靠近印制电路板本体1的倾斜边均设置为波浪形，且散热翅片9与散热卡条3为一体化结构，并且散热翅片9在散热卡条3顶部等间距密集分布，波浪形的边界设计，使得冷却油槽7内的变压器油可以大面积的接收吸收热量，散热翅片9则增大了散热卡条3与空气的接触面积；

[0024] 贯穿翅片12贯穿内管10，且铜质的贯穿翅片12在内管10远离定位条14一侧等角度密集分布，上述的结构设计使得贯穿翅片12吸收的热量可以快速的传导至内管10中的变压器油中；

[0025] 导流管13与定位条14焊接处设置为喇叭形，且导流管13和定位条14的材质均为铜，并且定位条14与支撑块15为一体化结构，同时支撑块15的正视剖面形状为直角三角形，上述的结构设计使得内管10中的吸收了热量的变压器油可以通过导流管13与定位条14大面积接触，进行快速的热量散失，而支撑块15起到稳定支撑的作用。

[0026] 工作原理：使用本装置时，分别通过图2中的侧添加管6和图3中的顶添加管11，向冷却油槽7和内管10中加满变压器油，使用橡胶塞封闭侧添加管6和顶添加管11，变压器油为油浸式变压器使用的具有绝缘和散热作用的油液，三防漆层4为聚氨酯三防漆，具有防水、绝缘和防腐蚀的作用，均为现有成熟技术，为本领域技术人员所熟知，在此不做详细描述；

[0027] 印制电路板本体1正常工作时产生的热量，图1中的印制电路板本体1的边侧传导至散热卡条3上，冷却油槽7的底部的波浪形边缘大面积接收热量，并将热量传递给变压器油，变压器油吸收热量后，通过顶部波浪形边缘将热量向外散发，散热翅片9将热量快速的向空气散发，达到快速散热的效果，且铜质的散热翅片9直接与印制电路板本体1相连，也起到一定的导热散热效果；

[0028] 并且图3中的贯穿翅片12可以将印制电路板本体1内部积累的热量，快速的导入内管10内的变压器油中，变压器油受热，并通过导流管13与定位条14接触，定位条14对导流管13中变压器油进行散热，同样起到快速散热的效果，保证印制电路板本体1本体不会积累热量，使得印制电路板本体1不会变形，提高了印制电路板本体1的耐高温性能。

[0029] 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。

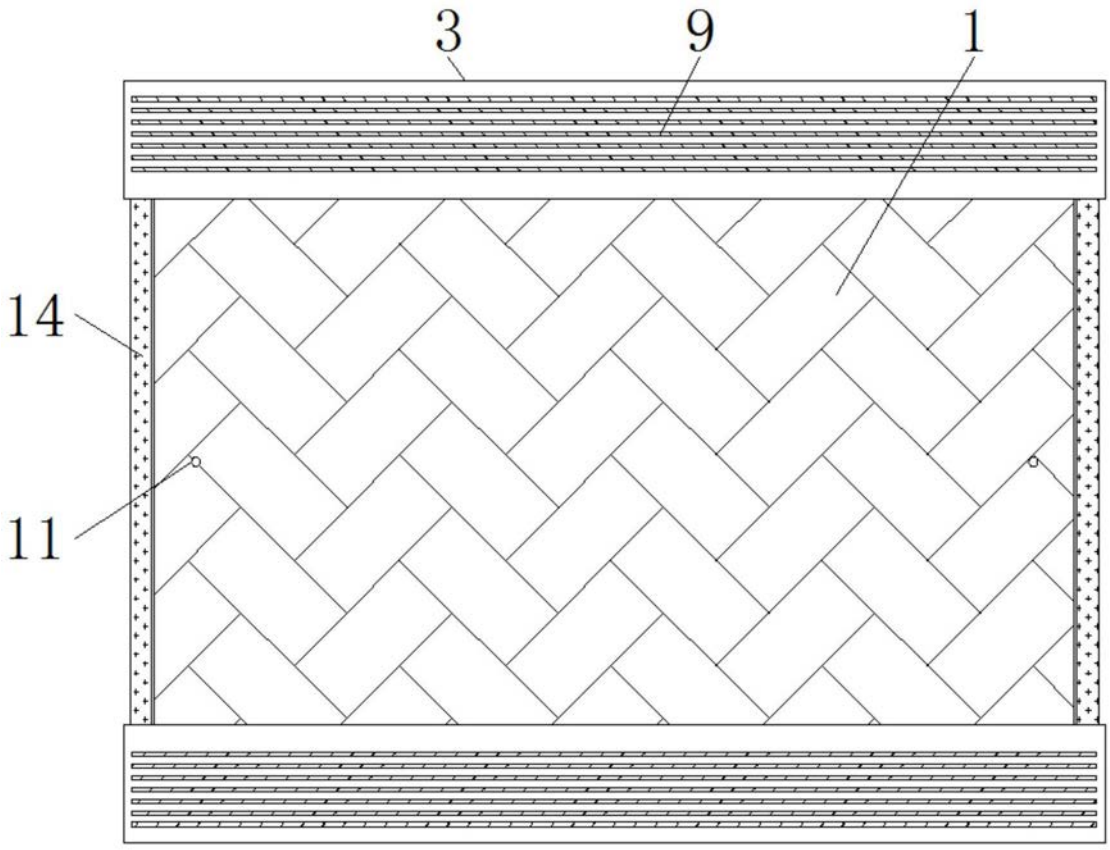


图1

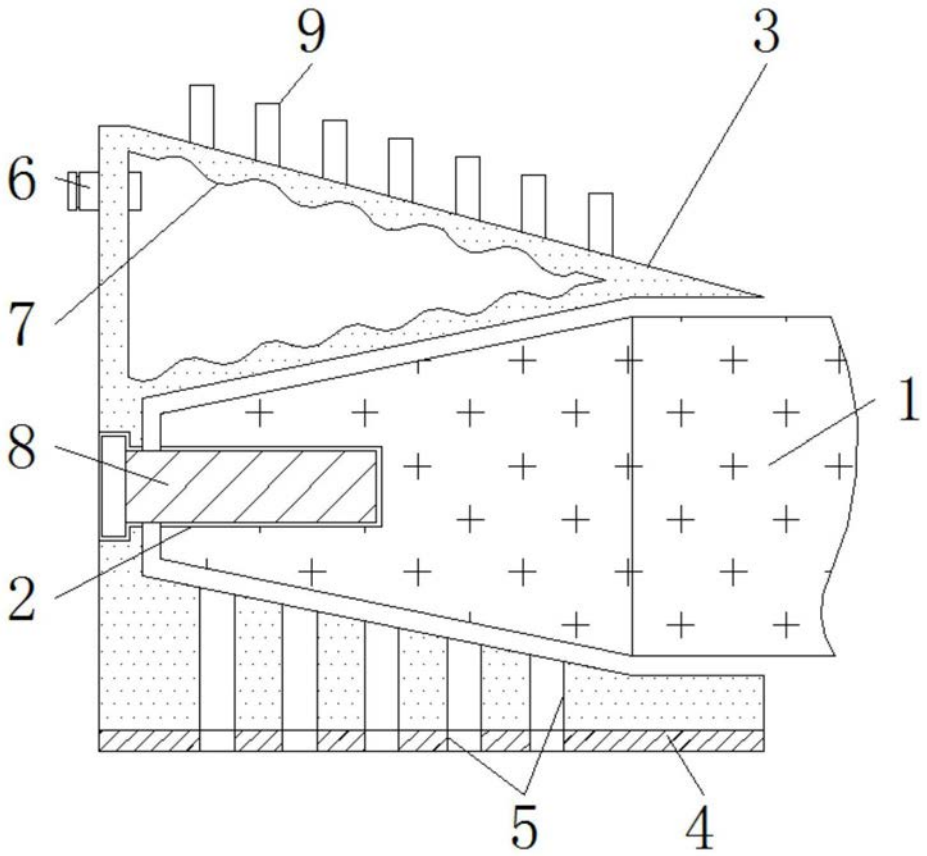


图2

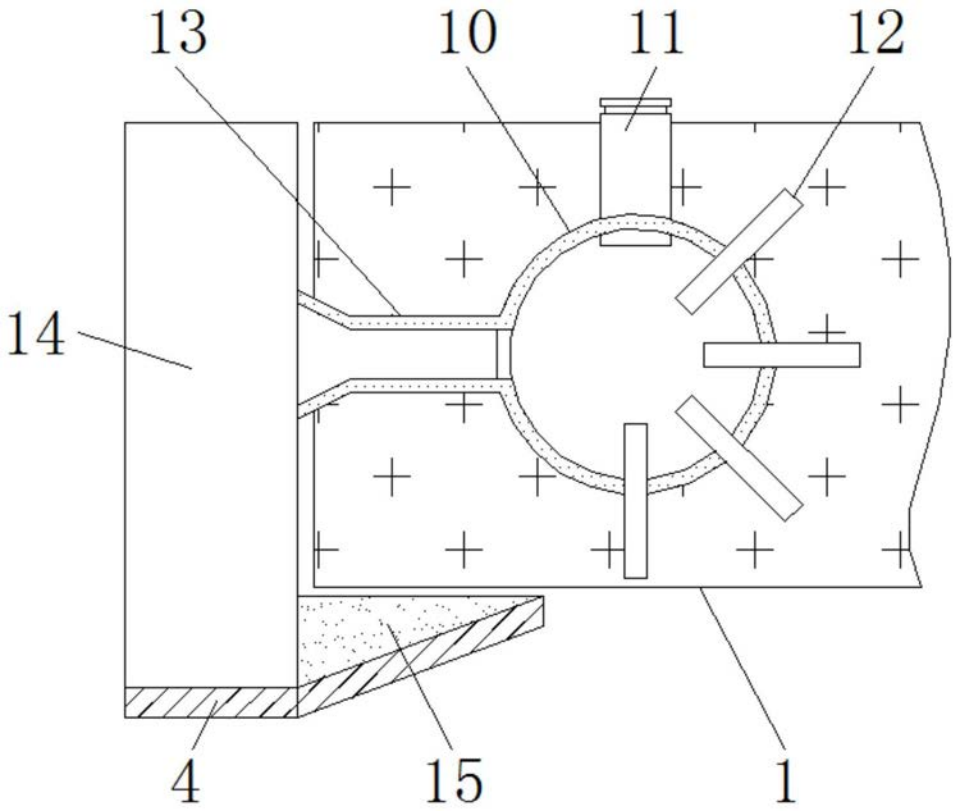


图3