(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 207283896 U
(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201721027873.7

(22)申请日 2017.08.16

(73)专利权人 温州市正好电子有限公司
地址 325011 浙江省温州市经济技术开发区滨海园区滨海八路638号

(72)发明人 方显敏 袁蓉微

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

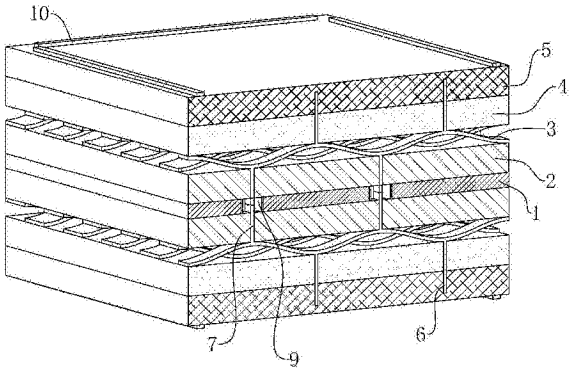
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有散热结构的多层PCB板

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有散热结构的多层PCB板，其技术方案要点包括内层线路板，所述内层线路板外设有内绝缘层，所述内绝缘层外设有散热层，所述散热层外设有外绝缘层，所述外绝缘层外设有外层线路板，散热层由多个波浪形散热板构成，所述散热板采用由高导热系数材料制成，本实用新型具有散热速度快的功能。



CN 207283896 U

1.一种具有散热结构的多层PCB板，包括内层线路板(1)，所述内层线路板(1)外设有内绝缘层(2)，所述内绝缘层(2)外设有散热层，所述散热层外设有外绝缘层(4)，所述外绝缘层(4)外设有外层线路板(5)，其特征在于：所述散热层由多个波浪形散热板(3)构成，所述散热板(3)采用由高导热系数材料制成。

2.根据权利要求1所述的一种具有散热结构的多层PCB板，其特征在于：所述散热板(3)交错放置，相邻两块散热板(3)其中一块散热板(3)上的波峰与另一块板上的波谷的位置相对应。

3.根据权利要求2所述的一种具有散热结构的多层PCB板，其特征在于：所述散热板(3)朝向外绝缘层(4)的一端设有外绝缘层(4)延伸并嵌入到外绝缘层(4)和外层线路板(5)内的外散热片(6)。

4.根据权利要求3所述的一种具有散热结构的多层PCB板，其特征在于：所述散热板(3)与内绝缘层(2)贴合的一面设有向内层线路板(1)延伸的内散热片(7)，所述内散热片(7)嵌入内绝缘层(2)内部。

5.根据权利要求4所述的一种具有散热结构的多层PCB板，其特征在于：所述内层线路板(1)设有散热孔(8)，所述散热孔(8)内设有散热环(9)，所述内散热片(7)延伸至散热环(9)的中部并与散热环(9)固定连接，所述散热环(9)采用高导热系数材料制成。

6.根据权利要求5所述的一种具有散热结构的多层PCB板，其特征在于：所述外层线路板(5)边沿固定有防磨条(10)，所述防磨条(10)由耐磨材质制成。

一种具有散热结构的多层PCB板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB板领域，更具体地说它涉及一种具有散热结构的多层PCB板。

背景技术

[0002] 线路板是重要的电子部件，它是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接的提供者。多层线路板在通电使用过程中，多层线路板容易发热烧坏，而多层线路板中位于多层线路板中心的内层线路板上的热量需要通过多层线路板后到达外层线路板进行散热，使得内层线路板散热速度缓慢，进而导致多层线路板整体温度高，容易烧毁。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种具有散热结构的多层PCB板，具有散热速度快的功能。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种具有散热结构的多层PCB板，包括内层线路板，所述内层线路板外设有内绝缘层，所述内绝缘层外设有散热层，所述散热层外设有外绝缘层，所述外绝缘层外设有外层线路板，散热层由多个波浪形散热板构成，所述散热板采用由高导热系数材料制成。

[0005] 通过采用上述技术方案，波浪形的散热片在外绝缘层和内绝缘层之间支撑起供空气流动的空间使得内绝缘层上的热量可通过空冷的方式加速散出，从而使得内层线路板上的热量仅需要传递到内绝缘层即可进行散热，加快了内层线路板的散热速度，并且散热板的导热系数高与空气接触的面积大，散热板能够将内绝缘层和外绝缘层的热量吸收进行快速散热，从而进一步提高了PCB板的散热速度，并且波浪形的散热板能够提高PCB板的抗压能力，防止PCB板被破坏。

[0006] 本实用新型进一步设置为：所述散热板交错放置，相邻两块散热板其中一块散热板上的波峰与另一块板上的波谷的位置相对应。

[0007] 通过采用上述技术方案，散热层在纵向和横向上均是波峰波谷交替出现从而进一步提高PCB板的抗压能力。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述散热板朝向外绝缘层的一端设有外绝缘层延伸并嵌入到外绝缘层和外层线路板内的外散热片。

[0009] 通过采用上述技术方案，用外散热片将外绝缘层内部的热量以及外层线路板上的热量快速导向散热板，散热板上的热量通过空冷的方式将散热板上的热量散出，从而提高外绝缘层的散热速度。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述散热板与内绝缘层贴合的一面设有向内层线路板延伸的内散热片，所述内散热片嵌入内绝缘层内部。

[0011] 通过采用上述技术方案，利用内散热片将内绝缘层内部的热量导向散热板，散热板上的热量通过空冷的方式将散出，从而提高内绝缘层的散热速度。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述内层线路板设有散热孔，所述散热孔内设有散热

环，所述内散热片延伸至散热环的中部并与散热环固定连接，所述散热环采用高导热系数材料制成。

[0013] 通过采用上述技术方案，将内层线路板上的热量集中到散热孔的散热环上，而散热环上的热量通过内散热片与散热板连接，使得内层线路板上的热量能够通过直接导向散热板无需经过内绝缘层，从而提高了内层线路板上的散热速度。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述外层线路板边沿固定有防磨条，所述防磨条由耐磨材质制成。

[0015] 通过采用上述技术方案，防磨条能够防止外层线路板与地面或其他粗糙面接触，使得外层线路板不易磨损便于安装电子元器件。

[0016] 综上所述，本实用新型具有以下优点：

[0017] 1.通过波浪形散热板在PCB板内撑起供空气流通的空间，使得内线路层仅需经过一层绝缘层即可进行空冷散热，进而提高了内线路层的散热速度。

附图说明

[0018] 图1是本实施例的结构示意图；

[0019] 图2是本实施例的内部结构示意图；

[0020] 图3是凸显本实施例中散热板、内散条片、散热环和内层线路板连接关系的爆炸示意图。

[0021] 附图标记说明：1、内层线路板；2、内绝缘层；3、散热板；4、外绝缘层；5、外层线路板；6、外散热片；7、内散热片；8、散热孔；9、散热环；10、防磨条。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0023] 本实施例公布了一种具有散热结构的多层PCB板，如图1、图2所示包括内层线路板1，在内层线路板1外覆盖内绝缘层2，内绝缘层2外设有的散热板3，在散热板3外设有外绝缘层4，在外绝缘层4外设有外层线路板5。散热板3采用高导热材质制成，散热板3能够将外绝缘层4和内绝缘层2的热量吸收，从PCB板的边沿散出。外层线路板5的边沿固定有防磨条10，防磨条10由耐磨材质制成能够防止外层线路板5与地面或其他粗糙面接触，使得外层线路板5不易磨损便于安装电子元器件。

[0024] 如图1、图2所示，散热板3为波浪形能够在内绝缘层2和外绝缘层4间支撑起供空气流通的空间，通过空冷的方式将散热板3、内绝缘层2和外绝缘层4上的热量快速散出，并且波浪形散热板3能够提高PCB板的抗压能力。

[0025] 如图1、图2所示，散热层的散热板3交错放置，相邻两块的散热板3其中一块散热板3上的波峰与另一块散热板3上的波谷位置相对应，使得散热层在纵向和横向上均是波峰波谷交替出现从而进一步提高PCB板的抗压能力。

[0026] 如图1、图2所示，在散热板3靠近外绝缘层4的一侧设有向外层线路板5延伸的外散热片6，外散热片6嵌入外绝缘层4和外层线路板5内，并且散热板3和外散热片6均由导热系数高的材质制成，外散热片6能够迅速将外层线路板5上的热量导向散热板3进行散热，从而提高PCB板的散热能力。

[0027] 如图2、图3所示，在内层线路板1上设有散热孔8，散热孔8内设有散热环9，在散热板3靠近内绝缘层2的一侧设有向内层线路板1延伸的内散热片7，内散热片7延伸至与散热环9的中部并与散热环9固定连接，内散热片7和散热环9均有高导热材料制成，内层线路板1能够通过内散热片7和散热环9将热量快速导向散热板3，而散热板3上的热量通过空冷的方式快速导出，从而加快了内层线路板1的散热速度。

[0028] 具体散热过程：内层线路板1上的热量集中到散热环9上通过内散热片7与散热板3直接连接使得内散热板3的散热速度提高，外层线路板5在与外界接触散热的同时，多余的热量通过外散热片6转移到散热板3上进行散热，从而使得内层线路板1和外层线路板5的热量快速导出，使得PCB不易烧毁。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的设计构思之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

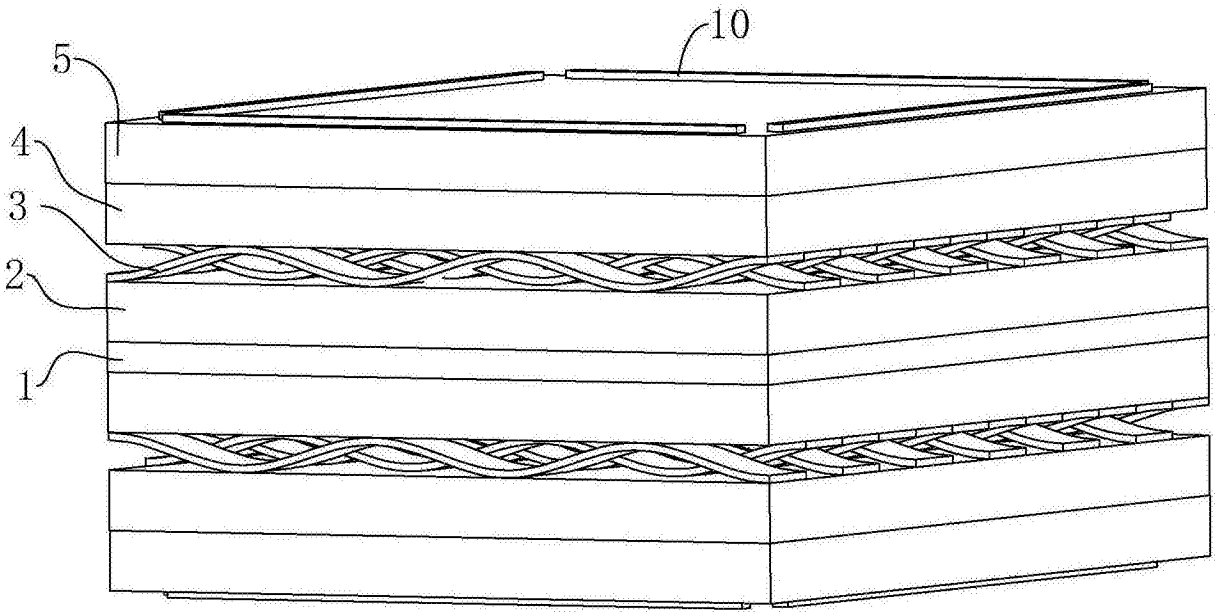


图1

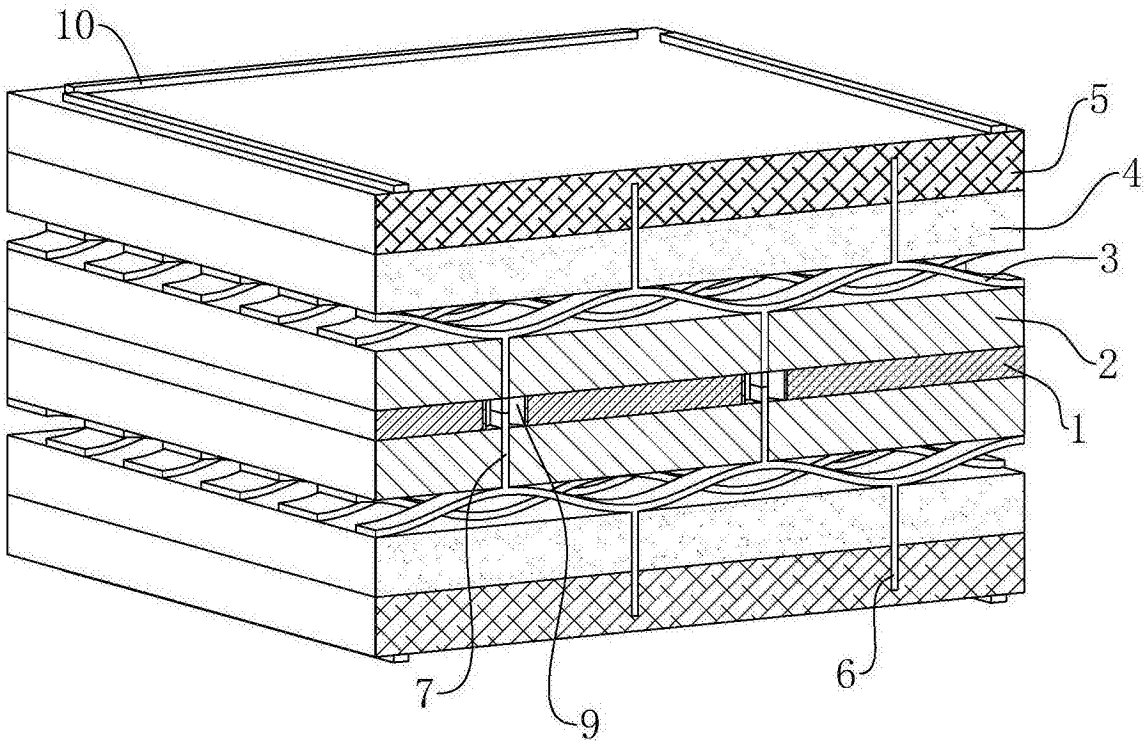


图2

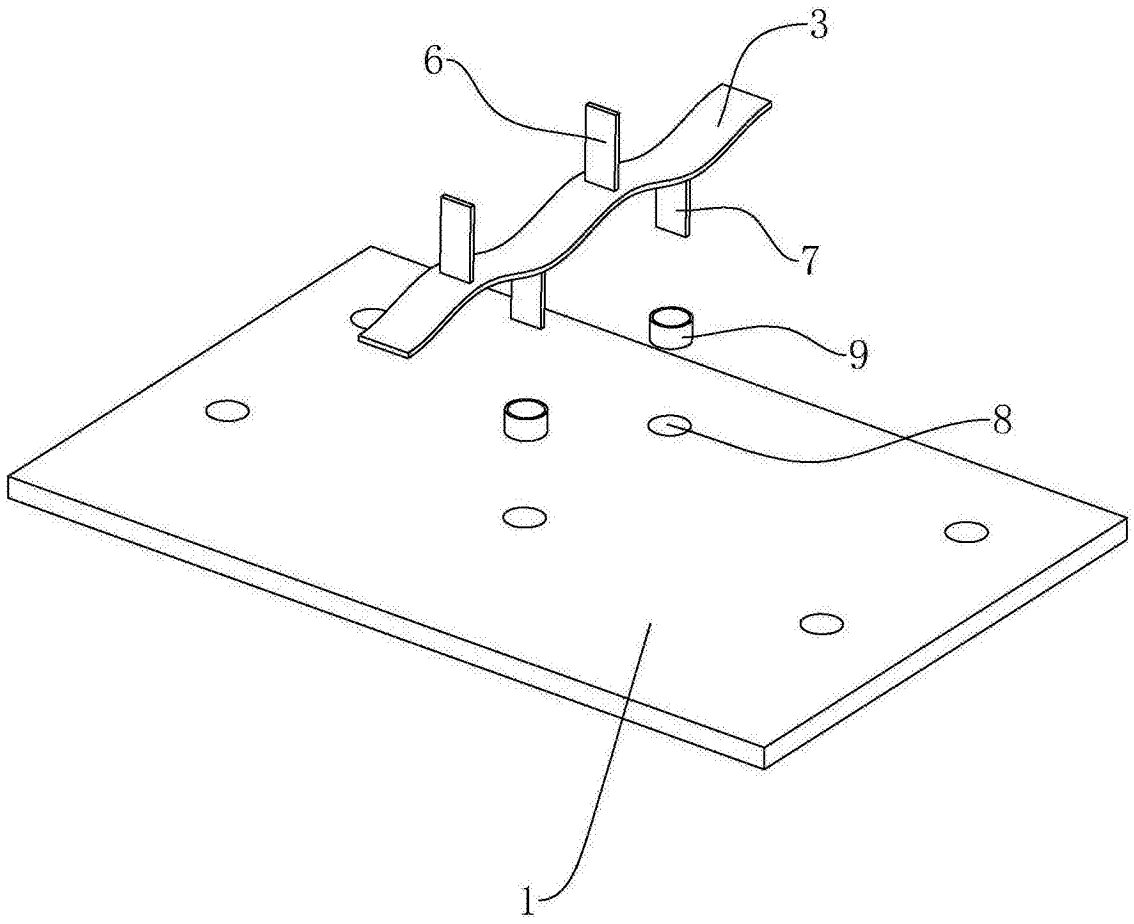


图3