



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220359420 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 16

(21) 申请号 202321733002.2

(22) 申请日 2023.07.04

(73) 专利权人 江西三照电子有限公司

地址 343900 江西省吉安市遂川县工业园区东区

(72) 发明人 胡顺 胡扬平 胡杨跃

(74) 专利代理机构 南昌洪达专利事务所 36111

专利代理师 黄文亮

(51) Int. Cl.

H05K 1/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

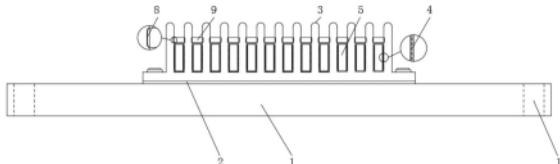
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高频微波高密度HDI线路板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高频微波高密度HDI线路板,包括线路板本体,所述线路板本体的表面通过螺栓固定安装有散热鳍片,且线路板本体与散热鳍片之间设置有第一导热硅胶,所述散热鳍片中的鳍片之间通过第二导热硅胶安装有散热管。本实用新型中,线路板本体表面上温度通过第一导热硅胶传递至散热鳍片,对线路板本体表面的温度进行散热,保证线路板本体的散热效果,降低线路板本体的使用损伤,延长线路板本体的使用寿命,其次,散热管、水箱和液泵,形成一个水冷循环系统,利用散热管内的冷却液与散热鳍片进行热交换,从而加快散热鳍片的散热速度,进一步的提高散热效果。



1. 一种高频微波高密度HDI线路板,包括线路板本体(1),其特征在于,所述线路板本体(1)的表面通过螺栓固定安装有散热鳍片(3),且线路板本体(1)与散热鳍片(3)之间设置有第一导热硅胶(2),所述散热鳍片(3)中的鳍片之间通过第二导热硅胶(4)安装有散热管(5),所述散热管(5)的一端与水箱(6)相连接,所述水箱(6)的通过管道与液泵(7)相连接,所述液泵(7)的一端与散热管(5)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高频微波高密度HDI线路板,其特征在于,所述散热鳍片(3)中的鳍片侧壁表面开设有卡槽(8),且两个所述卡槽(8)之间卡接有加强板(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种高频微波高密度HDI线路板,其特征在于,所述散热管(5)设置有多,多个所述散热管(5)通过U形管(12)相互连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高频微波高密度HDI线路板,其特征在于,所述散热鳍片(3)的侧面均开设有配合U形管(12)使用的通槽(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种高频微波高密度HDI线路板,其特征在于,所述线路板本体(1)的表面开设有安装孔(10),且安装孔(10)开设有多,并且多个安装孔(10)呈矩形阵列分布在线路板本体(1)的表面。

6. 根据权利要求1所述的一种高频微波高密度HDI线路板,其特征在于,所述液泵(7)通过导线与外部PLC控制器电性连接。

一种高频微波高密度HDI线路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及HDI线路板技术领域,尤其涉及一种高频微波高密度HDI线路板。

背景技术

[0002] HDI线路板是高端印制电路板,由于电子设备正快速向着轻、薄、短、小、高精度及高信赖度等方向的发展,电子元件也从表面封装发展成芯片级封装新技术。

[0003] 现有技术公开了公开号为:CN112867231A一种利于散热的多层印制电路板,包括电路板本体,所述电路板本体的上端安装有散热机构,所述散热机构包括风冷散热组件,所述风冷散热组件的一端通过螺钉固定连接有第一翅片散热板,所述第一翅片散热板的底端远离风冷散热组件的一侧通过螺钉固定连接有第一水冷散热组件。本发明通过风冷散热组件、第一翅片散热板、第一水冷散热组件、第二水冷散热组件和第二翅片散热板组成多层印制电路板的散热机构,其中,风冷散热组件的散热电机带动轴流扇叶高速旋转,第一水冷散热组件和第二水冷散热组件中的水冷扁管可以通过循环水带走一部分热量,从而可以大大地提高电路板本体的散热效果。

[0004] 现有的技术存在以下问题:

[0005] 上述专利申请中,利用第二水冷散热组件中水冷扁管和第二翅片对线路板的侧面进行散热,提高电路板本体的散热效果,其中,水冷扁管镶嵌在第二翅片的一端表面,虽然能够起到散热效果,但是却减少了第二翅片与电路板本体的接触面积,降低第二翅片的实用性。

[0006] 我们为此,提出了一种高频微波高密度HDI线路板解决上述弊端。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的上述专利申请中水冷扁管镶嵌在第二翅片的一端表面,虽然能够起到散热效果,但是却减少了第二翅片与电路板本体的接触面积,降低第二翅片的实用性缺点,而提出的一种高频微波高密度HDI线路板。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种高频微波高密度HDI线路板,包括线路板本体,所述线路板本体的表面通过螺栓固定安装有散热鳍片,且线路板本体与散热鳍片之间设置有第一导热硅胶,所述散热鳍片中的鳍片之间通过第二导热硅胶安装有散热管,所述散热管的一端与水箱相连接,所述水箱的通过管道与液泵相连接,所述液泵的一端与散热管相连接。

[0009] 优选的,所述散热鳍片中的鳍片侧壁表面开设有卡槽,且两个所述卡槽之间卡接有加强板。

[0010] 优选的,所述散热管设置有多,多个所述散热管通过U形管相互连接。

[0011] 优选的,所述散热鳍片的侧面均开设有配合U形管使用的通槽。

[0012] 优选的,所述线路板本体的表面开设有安装孔,且安装孔开设有多,并且多个安装孔呈矩形阵列分布在线路板本体的表面。

[0013] 优选的,所述液泵通过导线与外部PLC控制器电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是;

[0015] (1)、本实用新型中,通过设置线路板本体、第一导热硅胶、散热鳍片、第二导热硅胶、散热管、水箱和液泵,实现了提高线路板的散热效果的目的,使用时,线路板本体表面上温度通过第一导热硅胶传递至散热鳍片,对线路板本体表面的温度进行散热,保证线路板本体的散热效果,降低线路板本体的使用损伤,延长线路板本体的使用寿命,其次,散热管、水箱和液泵,形成一个水冷循环系统,利用散热管内的冷却液与散热鳍片进行热交换,从而加快散热鳍片的散热速度,进一步的提高散热效果。

[0016] (2)、本实用新型中,通过在散热鳍片间卡接有加强板,在使用时,加强板的设置,能够使得散热鳍片间保持一定的间隔,避免散热鳍片相互挤压,从而对散热管造成损伤,破裂,进而使得冷却液从散热管中流动至线路板本体上,造成线路板本体出现短路等情况。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0018] 图1为本实用新型提出的一种高频微波高密度HDI线路板的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种高频微波高密度HDI线路板的散热管整体连接结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种高频微波高密度HDI线路板的散热鳍片侧视结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、线路板本体;2、第一导热硅胶;3、散热鳍片;4、第二导热硅胶;5、散热管;6、水箱;7、液泵;8、卡槽;9、加强板;10、安装孔;11、通槽;12、U形管。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0024] 请参照图1-3,一种高频微波高密度HDI线路板,包括线路板本体1,线路板本体1的表面通过螺栓固定安装有散热鳍片3,且线路板本体1与散热鳍片3之间设置有第一导热硅胶2,散热鳍片3中的鳍片之间通过第二导热硅胶4安装有散热管5,散热管5的一端与水箱6相连接,水箱6的通过管道与液泵7相连接,液泵7的一端与散热管5相连接。

[0025] 本实施方案中:使用时,线路板本体1表面上温度通过第一导热硅胶2传递至散热鳍片3,对线路板本体1表面的温度进行散热,保证线路板本体1的散热效果,降低线路板本体1的使用损伤,延长线路板本体1的使用寿命,其次,散热管5、水箱6和液泵7,形成一个水冷循环系统,利用散热管5内的冷却液与散热鳍片3进行热交换,从而加快散热鳍片3的散热速度,进一步的提高散热效果。

[0026] 具体的,散热鳍片3中的鳍片侧壁表面开设有卡槽8,且两个卡槽8之间卡接有加强

板9。

[0027] 本实施方案中:加强板9的设置,能够使得散热鳍片3间保持一定的间隔,避免散热鳍片3相互挤压,从而对散热管5造成损伤,破裂,进而使得冷却液从散热管5中流动至线路板本体1上,造成线路板本体1出现短路等情况。

[0028] 具体的,散热管5设置有多个,多个散热管5通过U形管12相互连接。

[0029] 本实施方案中:通过设置U形管12,便于多个散热管5相互连接,从而根据实际散热鳍片3的规格对散热管5的数量进行调整。

[0030] 具体的,散热鳍片3的侧面均开设有配合U形管12使用的通槽11。

[0031] 本实施方案中:通过开设通槽11,方便隐藏U形管12,避免U形管12受到损伤。

[0032] 具体的,线路板本体1的表面开设有安装孔10,且安装孔10开设有多个,并且多个安装孔10呈矩形阵列分布在线路板本体1的表面。

[0033] 本实施方案中:通过开设安装孔10,方便对线路板本体1进行固定安装。

[0034] 具体的,液泵7通过导线与外部PLC控制器电性连接。

[0035] 本实施方案中:通过设置外部PLC控制器,便于对液泵7进行控制,外部PLC控制器控制电路通过本领域的技术人员简单的编程即可实现,属于本领域的公知常识,仅对其进行使用,不进行改造,故不再详细描述控制方式和电路连接。

[0036] 工作原理:使用时,线路板本体1表面上温度通过第一导热硅胶2传递至散热鳍片3,对线路板本体1表面的温度进行散热,保证线路板本体1的散热效果,降低线路板本体1的使用损伤,延长线路板本体1的使用寿命,其次,散热管5、水箱6和液泵7,形成一个水冷循环系统,利用散热管5内的冷却液与散热鳍片3进行热交换,从而加快散热鳍片3的散热速度,进一步的提高散热效果;加强板9的设置,能够使得散热鳍片3间保持一定的间隔,避免散热鳍片3相互挤压,从而对散热管5造成损伤,破裂,进而使得冷却液从散热管5中流动至线路板本体1上,造成线路板本体1出现短路等情况。

[0037] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

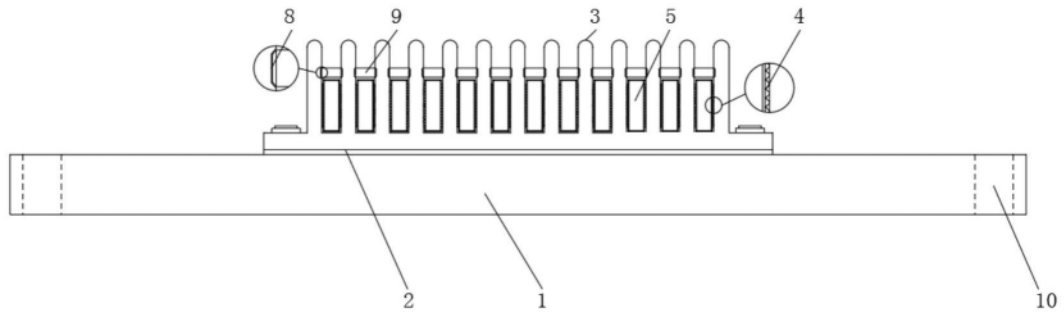


图1

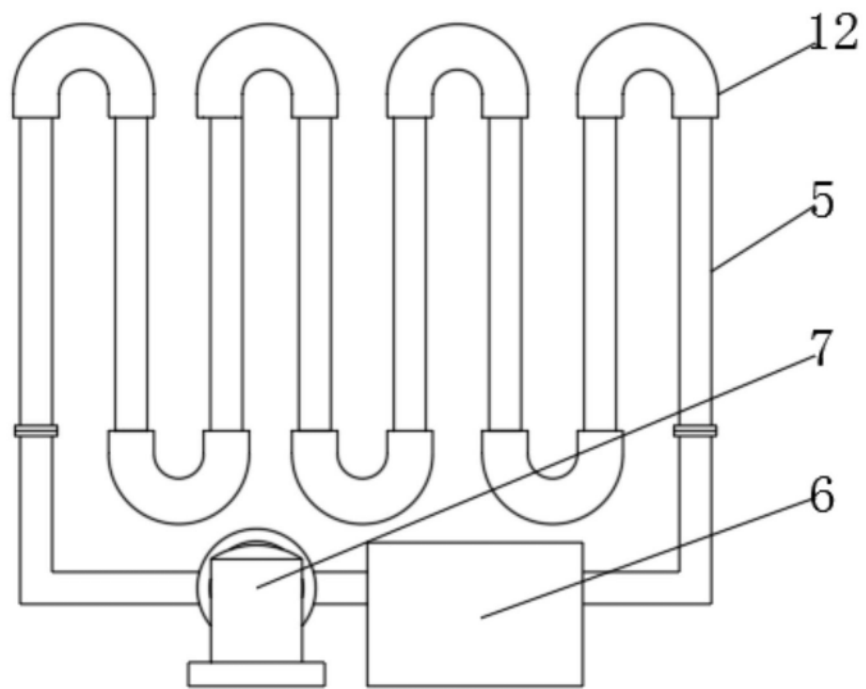


图2

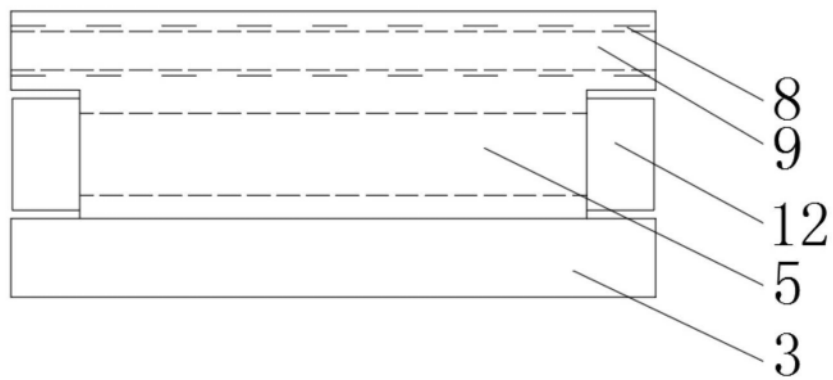


图3