



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211429863 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201922358775.7

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 无锡德博尼机电科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区东亭工
业园春联路1号

(72)发明人 郑奕 周振雨

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限
公司 11496

代理人 王程远

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 1/02(2006.01)

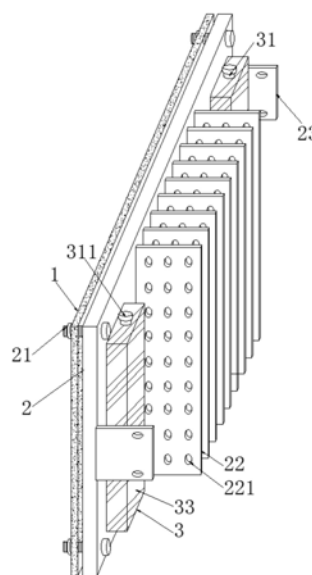
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种散热性能高的复合电路板

(57)摘要

本实用新型属于电气元件技术领域,尤其为一种散热性能高的复合电路板,包括电路板、导热板和小型冷却水箱,所述电路板一侧外壁固定连接有若干个贴合导热块,所述电路板靠近所述贴合导热块的一侧外壁固定连接有卡合导热柱,所述导热板与所述电路板可拆卸连接,所述卡合导热柱与所述导热板卡合连接,所述贴合导热块与所述导热板靠近所述电路板的一侧相贴合;在使用本装置的时候,电路板上的热量会通过贴合导热块和卡合导热柱传递到导热板上面,然后经过导热板上的散热片散发出去,而且通过小型冷却水箱能够对导热板进行散热,从而提高导热板的散热效率,使导热板能够更好的对电路板起到散热的作用。



1. 一种散热性能高的复合电路板,包括电路板(1)、导热板(2)和小型冷却水箱(3),其特征在于,所述电路板(1)一侧外壁固定连接有若干个贴合导热块(11),所述电路板(1)靠近所述贴合导热块(11)的一侧外壁固定连接有卡合导热柱(12),所述导热板(2)与所述电路板(1)可拆卸连接,所述卡合导热柱(12)与所述导热板(2)卡合连接,所述贴合导热块(11)与所述导热板(2)靠近所述电路板(1)的一侧相贴合,所述导热板(2)远离所述电路板(1)的一侧固定连接有若干个均匀分布的散热片(22),所述导热板(2)两端固定连接有两个对称分布的安装板(23);

所述导热板(2)上固定连接有两个对称分布的所述小型冷却水箱(3),所述小型冷却水箱(3)分布在所述散热片(22)的两侧,所述小型冷却水箱(3)一端固定连接有进水接头(31),所述进水接头(31)上可拆卸连接有第一密封盖(312),所述小型冷却水箱(3)另一端固定连接出水接头(32),所述出水接头(32)上可拆卸连接有第二密封盖(322)。

2. 根据权利要求1所述的一种散热性能高的复合电路板,其特征在于:所述贴合导热块(11)与所述卡合导热柱(12)的材质为铝,所述导热板(2)与所述散热片(22)的材质为铝。

3. 根据权利要求1所述的一种散热性能高的复合电路板,其特征在于:所述导热板(2)上设有连接螺栓(21),所述导热板(2)通过所述连接螺栓(21)与所述电路板(1)螺接固定。

4. 根据权利要求1所述的一种散热性能高的复合电路板,其特征在于:所述散热片(22)上开设有若干个均匀分布的散热孔(221)。

5. 根据权利要求1所述的一种散热性能高的复合电路板,其特征在于:所述进水接头(31)远离所述小型冷却水箱(3)的一端固定连接第一空心螺纹管(311),所述进水接头(31)通过所述第一空心螺纹管(311)与所述第一密封盖(312)螺接固定,所述出水接头(32)远离所述小型冷却水箱(3)的一端固定连接第二空心螺纹管(321),所述出水接头(32)通过所述第二空心螺纹管(321)与所述第二密封盖(322)螺接固定。

6. 根据权利要求1所述的一种散热性能高的复合电路板,其特征在于:所述小型冷却水箱(3)的材质为铝,且所述小型冷却水箱(3)外壁均匀涂抹有散热涂层(33)。

一种散热性能高的复合电路板

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气元件技术领域，具体涉及一种散热性能高的复合电路板。

背景技术

[0002] 电路板的名称有，陶瓷电路板，氧化铝陶瓷电路板，氮化铝陶瓷电路板，线路板，PCB板，铝基板，高频板，厚铜板，阻抗板，PCB，超薄线路板，超薄电路板，印刷（铜刻蚀技术）电路板等，电路板使电路迷你化、直观化，对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用。

[0003] 现有的电路板在使用的时候，因为电路板上的导线有阻值在使用的时候会发热，热量会传递到电路板上，还有电路板靠近发热器件的部分，发热器件会对电路板造成热辐射，发热器件上的热量会传递到电路板上，导致电路板的表面发烫，如果电路板上的热量不能够得到及时的处理，在电路板表面的温度到达一定数值的时候，会导致电路板碳化损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种散热性能高的复合电路板，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种散热性能高的复合电路板，包括电路板、导热板和小型冷却水箱，所述电路板一侧外壁固定连接有若干个贴合导热块，所述电路板靠近所述贴合导热块的一侧外壁固定连接有卡合导热柱，所述导热板与所述电路板可拆卸连接，所述卡合导热柱与所述导热板卡合连接，所述贴合导热块与所述导热板靠近所述电路板的一侧相贴合，所述导热板远离所述电路板的一侧固定连接有若干个均匀分布的散热片，所述导热板两端固定连接有两个对称分布的安装板，所述导热板上固定连接有两个对称分布的所述小型冷却水箱，所述小型冷却水箱分布在所述散热片的两侧，所述小型冷却水箱一端固定连接有进水接头，所述进水接头上可拆卸连接有第一密封盖，所述小型冷却水箱另一端固定连接有出水接头，所述出水接头上可拆卸连接有第二密封盖。

[0006] 优选的，所述贴合导热块与所述卡合导热柱的材质为铝，所述导热板与所述散热片的材质为铝。

[0007] 优选的，所述导热板上设有连接螺栓，所述导热板通过所述连接螺栓与所述电路板螺接固定。

[0008] 优选的，所述散热片上开设有若干个均匀分布的散热孔。

[0009] 优选的，所述进水接头远离所述小型冷却水箱的一端固定连接有第一空心螺纹管，所述进水接头通过所述第一空心螺纹管与所述第一密封盖螺接固定，所述出水接头远离所述小型冷却水箱的一端固定连接有第二空心螺纹管，所述出水接头通过所述第二空心螺纹管与所述第二密封盖螺接固定。

[0010] 优选的，所述小型冷却水箱的材质为铝，且所述小型冷却水箱外壁均匀涂抹有散热涂层。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 在使用本装置的时候,电路板上的热量会通过贴合导热块和卡合导热柱传递到导热板上面,然后经过导热板上的散热片散发出去,而且通过小型冷却水箱能够对导热板进行散热,从而提高导热板的散热效率,使导热板能够更好的对电路板起到散热的作用。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中电路板的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中电路板、导热板和小型冷却水箱的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中小型冷却水箱的结构示意图。

[0018] 图中:1、电路板;11、贴合导热块;12、卡合导热柱;2、导热板;21、连接螺栓;22、散热片;221、散热孔;23、安装板;3、小型冷却水箱;31、进水接头;311、第一空心螺纹管;312、第一密封盖;32、出水接头;321、第二空心螺纹管;322、第二密封盖;33、散热涂层。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种散热性能高的复合电路板,包括电路板1、导热板2和小型冷却水箱3,电路板1一侧外壁固定连接有若干个贴合导热块11,电路板1靠近贴合导热块11的一侧外壁固定连接有卡合导热柱12,导热板2与电路板1可拆卸连接,卡合导热柱12与导热板2卡合连接,贴合导热块11与导热板2靠近电路板1的一侧相贴合,导热板2远离电路板1的一侧固定连接有若干个均匀分布的散热片22,导热板2两端固定连接有两个对称分布的安装板23,导热板2上固定连接有两个对称分布的小型冷却水箱3,小型冷却水箱3分布在散热片22的两侧,小型冷却水箱3一端固定连接有进水接头31,进水接头31上可拆卸连接有第一密封盖312,小型冷却水箱3另一端固定连接出水接头32,出水接头32上可拆卸连接第二密封盖322。

[0021] 本实施方案中:电路板1一侧外壁固定连接有若干个贴合导热块11,电路板1靠近贴合导热块11的一侧外壁固定连接有卡合导热柱12,导热板2与电路板1可拆卸连接,卡合导热柱12与导热板2卡合连接,贴合导热块11与卡合导热柱12固定在电路板1的背面,而且位于没有焊点的部分上,贴合导热块11与导热板2靠近电路板1的一侧相贴合,导热板2远离电路板1的一侧固定连接若干个均匀分布的散热片22,在安装的时候能够把导热板2与电路板1上的卡合导热柱12卡合,然后让导热板2与贴合导热块11进行贴合,从而通过贴合导热块11和卡合导热柱12能够把电路板1上的热量传递到导热板2上,然后导热板2上的热量会通过散热片22散发出去,导热板2两端固定连接有两个对称分布的安装板23,在安装的时候能够把外部螺栓穿过安装板23从而对导热板2起到固定的作用,导热板2上固定连接有

个对称分布的小型冷却水箱3,小型冷却水箱3分布在散热片22的两侧,小型冷却水箱3一端固定连接进水接头31,进水接头31上可拆卸连接有第一密封盖312,小型冷却水箱3另一端固定连接出水接头32,出水接头32上可拆卸连接有第二密封盖322,能够通过进水接头31向小型冷却水箱3内添加冷却液,小型冷却水箱3可以通过其内部的冷却液吸收导热板2上的热量,从而提高导热板2的散热效率,使导热板2能够更好的对电路板1起到散热的作用,而且通过出水接头32能够把小型冷却水箱3内的冷却液排出。

[0022] 具体的,贴合导热块11与卡合导热柱12的材质为铝,导热板2与散热片22的材质为铝;铝的材质较轻不会影响装置的正常使用,而且价格低廉。

[0023] 具体的,导热板2上设有连接螺栓21,导热板2通过连接螺栓21与电路板1螺接固定;在安装的时候可以把连接螺栓21贯穿导热板2与电路板1,然后把连接螺栓21与其配套螺母拧紧,拆卸的过程相反,从而实现导热板2与电路板1之间的安装和拆卸。

[0024] 具体的,散热片22上开设有若干个均匀分布的散热孔221;通过散热孔221能够增加散热片22之间的气流流动的速度。

[0025] 具体的,进水接头31远离小型冷却水箱3的一端固定连接第一空心螺纹管311,进水接头31通过第一空心螺纹管311与第一密封盖312螺接固定,出水接头32远离小型冷却水箱3的一端固定连接第二空心螺纹管321,出水接头32通过第二空心螺纹管321与第二密封盖322螺接固定;在安装的时候把第一空心螺纹管311旋入到第一密封盖312的内部,拆卸的时候把第一空心螺纹管311旋出,从而实现进水接头31与第一密封盖312之间的安装和拆卸,在安装的时候把第二空心螺纹管321旋入到第二密封盖322的内部,拆卸的时候把第二空心螺纹管321旋出,从而实现出水接头32与第二密封盖322之间的安装和拆卸。

[0026] 具体的,小型冷却水箱3的材质为铝,且小型冷却水箱3外壁均匀涂抹有散热涂层33;散热涂料是通过提高物体表面辐射效率,增强物体散热性能,涂料在起到辐射降温的同时,还可以增加自洁性、绝缘性、防腐性。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用本装置的时候,通过贴合导热块11和卡合导热柱12能够把电路板1上的热量传递到导热板2上,然后导热板2上的热量会通过散热片22散发出去,而且通过进水接头31可以向小型冷却水箱3内添加冷却液,小型冷却水箱3可以通过其内部的冷却液吸收导热板2上的热量,从而提高导热板2的散热效率,使导热板2能够更好的对电路板1起到散热的作用,通过出水接头32能够把小型冷却水箱3内的冷却液排出。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,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。

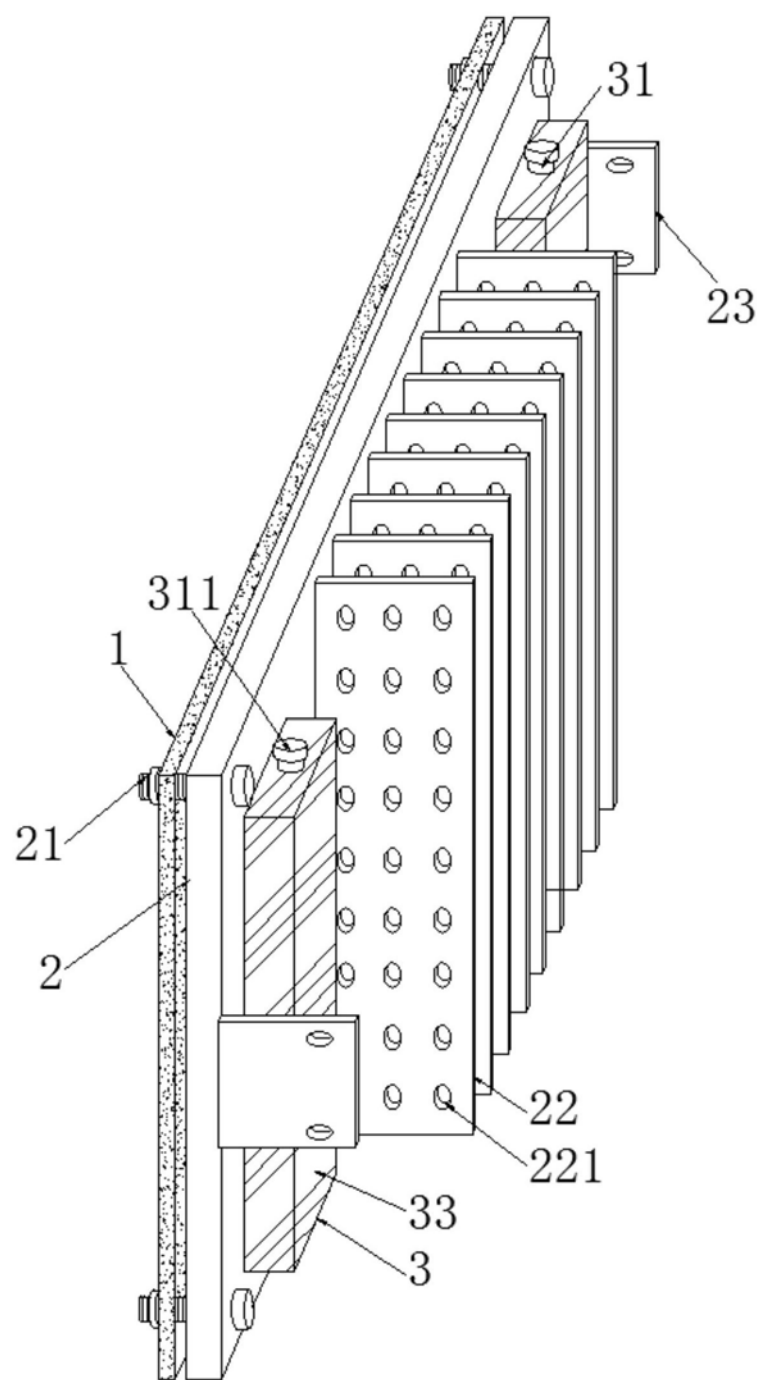


图1

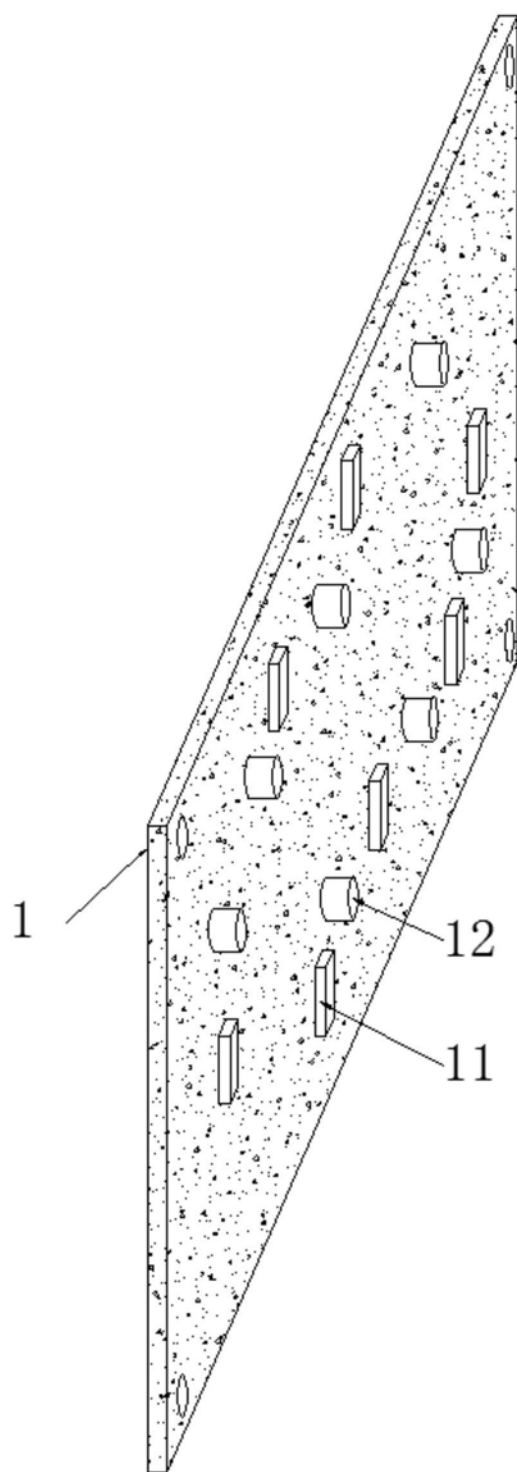


图2

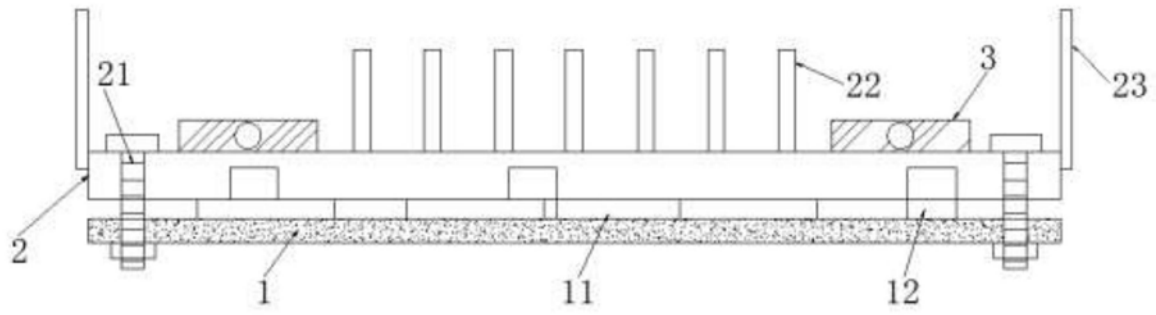


图3

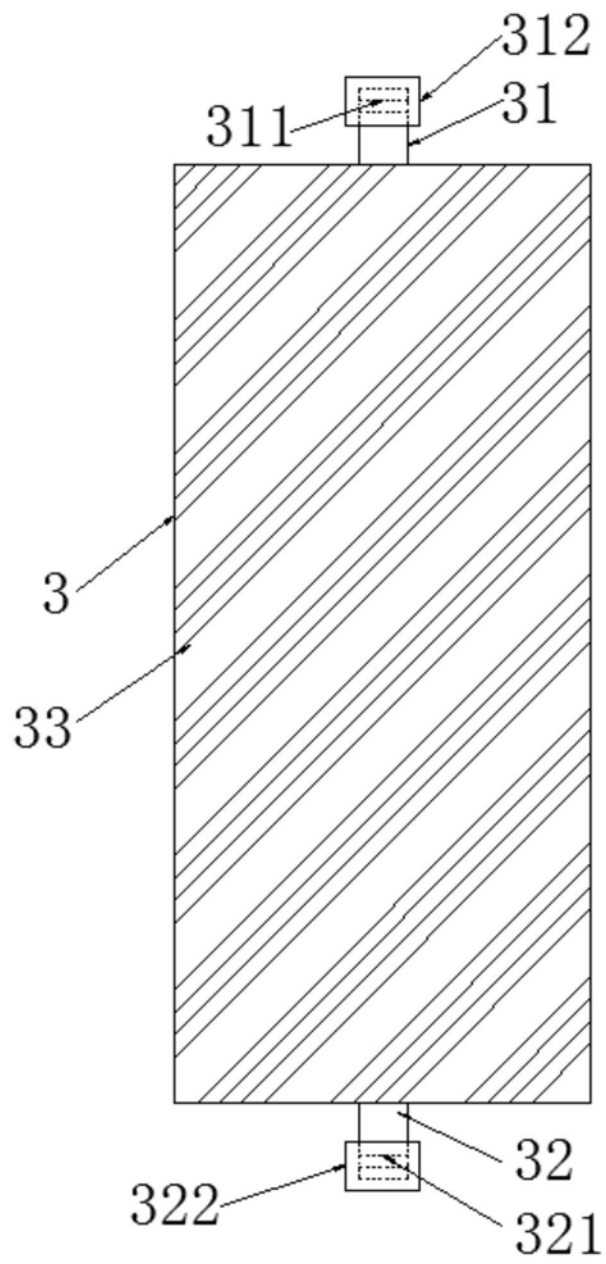


图4