(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 215647543 U
(45)授权公告日 2022.01.25

(21)申请号 202121538836.9

(22)申请日 2021.07.07

(66)本国优先权数据
202120820546.7 2021.04.21 CN

(73)专利权人 衢州顺络电路板有限公司
地址 324000 浙江省衢州市绿色产业集聚区百灵中路1号

(72)发明人 周明 孙国庆 廖君 郑晓庆 舒成华

(74)专利代理机构 衢州政通专利代理事务所(普通合伙) 33415
代理人 吉前正

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

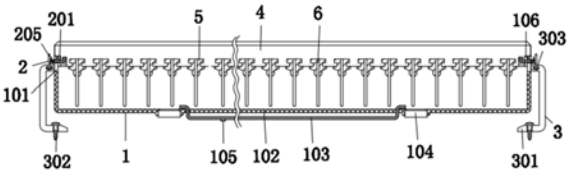
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可实现高散热的线路板

(57)摘要

本实用新型公开了一种可实现高散热的线路板，包括线路板，所述线路板的下方等距设有导热硅胶块，所述导热硅胶块的外壁上方与线路板的底部内表面卡接在一起。该可实现高散热的线路板，通过线路板、导热硅胶块、铝片、网罩、挡圈和散热扇之间的配合，使得该可实现高散热的线路板不仅散热面积大，并且表面空气流速大，解决了现有技术中的线路板大批量配合工作时，线路板的温度快速升高，进而导致线路板的快速老化的问题，保证了线路板的使用寿命，通过曲杆、卡杆、螺钉、挂钩、卡槽、弹簧和把手之间的配合，使得该可实现高散热的线路板的整体安装高度较高，因此线路板不会直接与外界设备的壳体贴合，保证散热效果。



CN 215647543 U

1.一种可实现高散热的线路板,包括线路板(4),其特征在于:所述线路板(4)的下方等距设有导热硅胶块(5),所述导热硅胶块(5)的外壁上方与线路板(4)的底部内表面卡接在一起,所述导热硅胶块(5)的内壁固定连接有铝片(6),所述线路板(4)的底部设有防护装置(1);

所述防护装置(1)包括挡圈(101)、网罩(102)、曲管(103)、散热扇(104)、短管(105)、橡胶圈(106)和卡块(107);

所述挡圈(101)的底部固定连接有网罩(102),所述挡圈(101)的内壁上方过盈配合有橡胶圈(106),所述橡胶圈(106)的外壁通过卡块(107)与挡圈(101)的内壁卡接在一起,所述橡胶圈(106)的内壁与线路板(4)的外壁过盈配合,所述挡圈(101)的底部固定连接有网罩(102),所述网罩(102)的底部左右两侧均设有散热扇(104),所述散热扇(104)的外壁贯穿网罩(102),且网罩(102)与散热扇(104)的外壁固定连接在一起,所述网罩(102)的下方设有曲管(103),所述曲管(103)的两端均贯穿网罩(102),所述曲管(103)的底部连通有短管(105)。

2.根据权利要求1所述的一种可实现高散热的线路板,其特征在于:所述挡圈(101)的外壁与线路板(4)的外壁相平齐。

3.根据权利要求1所述的一种可实现高散热的线路板,其特征在于:所述短管(105)的内径为曲管(103)内径的二倍。

4.根据权利要求1所述的一种可实现高散热的线路板,其特征在于:所述挡圈(101)的左右两侧均设有固定装置(2);

所述固定装置(2)包括挂钩(201)、卡槽(202)、横孔(203)、弹簧(204)和把手(205);

所述挂钩(201)的右端通过卡槽(202)与线路板(4)的底部卡接在一起,所述挂钩(201)的外壁通过横孔(203)贯穿挡圈(101),所述挂钩(201)与横孔(203)间隙配合,所述挂钩(201)的左端固定连接有把手(205),所述挂钩(201)的外壁左侧套接有弹簧(204),所述弹簧(204)的左右两端分别与把手(205)和挡圈(101)的外壁相抵紧。

5.根据权利要求4所述的一种可实现高散热的线路板,其特征在于:所述挂钩(201)与卡槽(202)相契合。

6.根据权利要求1所述的一种可实现高散热的线路板,其特征在于:所述挡圈(101)的外壁左右两侧均设有连接件(3);

所述连接件(3)包括曲杆(301)、螺钉(302)和卡杆(303);

所述曲杆(301)的右侧内壁卡接有卡杆(303),所述卡杆(303)的右端与挡圈(101)的外壁固定连接在一起,所述曲杆(301)的底部间隙配合有螺钉(302)。

一种可实现高散热的线路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板技术领域，具体为一种可实现高散热的线路板。

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] 但是现有技术中的线路板在使用的过程中，散热效率极低，尤其是大批量的线路板配合工作时，线路板的温度快速升高，进而导致线路板的快速老化，影响到线路板的使用寿命，并且线路板一般直接与设备的壳体等进行安装，这也会影响到线路板的散热，因此无法满足人们的使用需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可实现高散热的线路板，以解决上述背景技术中提出现有技术中的线路板在使用的过程中，散热效率极低，尤其是大批量的线路板配合工作时，线路板的温度快速升高，进而导致线路板的快速老化，影响到线路板的使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可实现高散热的线路板，包括线路板，所述线路板的下方等距设有导热硅胶块，所述导热硅胶块的外壁上方与线路板的底部内表面卡接在一起，所述导热硅胶块的内壁固定连接有铝片，所述线路板的底部设有防护装置；

[0006] 所述防护装置包括挡圈、网罩、曲管、散热扇、短管、橡胶圈和卡块；

[0007] 所述挡圈的底部固定连接有网罩，所述挡圈的内壁上方过盈配合有橡胶圈，所述橡胶圈的外壁通过卡块与挡圈的内壁卡接在一起，所述橡胶圈的内壁与线路板的外壁过盈配合，所述挡圈的底部固定连接有网罩，所述网罩的底部左右两侧均设有散热扇，所述散热扇的外壁贯穿网罩，且网罩与散热扇的外壁固定连接在一起，所述网罩的下方设有曲管，所述曲管的两端均贯穿网罩，所述曲管的底部连通有短管。

[0008] 优选的，所述挡圈的外壁与线路板的外壁相平齐。

[0009] 优选的，所述短管的内径为曲管内径的二倍。

[0010] 优选的，所述挡圈的左右两侧均设有固定装置；

[0011] 所述固定装置包括挂钩、卡槽、横孔、弹簧和把手；

[0012] 所述挂钩的右端通过卡槽与线路板的底部卡接在一起，所述挂钩的外壁通过横孔贯穿挡圈，所述挂钩与横孔间隙配合，所述挂钩的左端固定连接有把手，所述挂钩的外壁左侧套接有弹簧，所述弹簧的左右两端分别与把手和挡圈的外壁相抵紧。

[0013] 优选的，所述挂钩与卡槽相契合。

[0014] 优选的，所述挡圈的外壁左右两侧均设有连接件；

[0015] 所述连接件包括曲杆、螺钉和卡杆；

[0016] 所述曲杆的右侧内壁卡接有卡杆，所述卡杆的右端与挡圈的外壁固定连接在一起，所述曲杆的底部间隙配合有螺钉。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该可实现高散热的线路板，散热效果好，具有良好的作业效果，其具有有益效果如下：

[0018] 通过线路板、导热硅胶块、铝片、网罩、挡圈和散热扇之间的配合，使得该可实现高散热的线路板不仅散热面积大，并且表面空气流速大，进而大大提高了线路板的散热效率，解决了现有技术中的线路板大批量配合工作时，线路板的温度快速升高，进而导致线路板的快速老化的问题，保证了线路板的使用寿命。

[0019] 通过曲杆、卡杆、螺钉、挂钩、卡槽、弹簧和把手之间的配合，使得该可实现高散热的线路板的整体安装高度较高，因此线路板不会直接与外界设备的壳体贴合，保证散热效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图；

[0021] 图2为图1中挡圈、挂钩和曲杆的连接关系结构示意图；

[0022] 图3为图2中挂钩、把手和卡杆的连接关系结构示意图；

[0023] 图4为图1中网罩、曲管和短管的连接关系结构示意图。

[0024] 图中：1、防护装置，101、挡圈，102、网罩，103、曲管，104、散热扇，105、短管，106、橡胶圈，107、卡块，2、固定装置，201、挂钩，202、卡槽，203、横孔，204、弹簧，205、把手，3、连接件，301、曲杆，302、螺钉，303、卡杆，4、线路板，5、导热硅胶块，6、铝片。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种可实现高散热的线路板，包括线路板4，线路板4的下方等距设有导热硅胶块5，导热硅胶块5对铝片6和线路板4起到固定的作用，导热硅胶块5的外壁上方与线路板4的底部内表面卡接在一起，导热硅胶块5的内壁固定连接有铝片6，铝片6和导热硅胶块5配合，增大线路板4的散热面积，提高线路板4的散热效率，线路板4的底部设有防护装置1，防护装置1包括挡圈101、网罩102、曲管103、散热扇104、短管105、橡胶圈106和卡块107，挡圈101的底部固定连接有网罩102，网罩102为铝制，其目数为25-30，为铝片6起到固定的作用，挡圈101的内壁上方过盈配合有橡胶圈106，橡胶圈106增大挡圈101与线路板4之间的紧密性，橡胶圈106的外壁通过卡块107与挡圈101的内壁卡接在一起，橡胶圈106的内壁与线路板4的外壁过盈配合，挡圈101的底部固定连接有网罩102，网罩102的底部左右两侧均设有散热扇104，散热扇104的型号为AH-101，散热扇104的外壁贯穿网罩102，且网罩102与散热扇104的外壁固定连接在一起，网罩102的下方设有

曲管103，曲管102和短管105配合，方便作业人员将外界导线与散热扇104相连，曲管103的两端均贯穿网罩102，曲管103的底部连通有短管105，挡圈101的外壁与线路板4的外壁相平齐，短管105的内径为曲管103内径的二倍。

[0027] 挡圈101的左右两侧均设有固定装置2，固定装置2包括挂钩201、卡槽202、横孔203、弹簧204和把手205，挂钩201的右端通过卡槽202与线路板4的底部卡接在一起，挂钩201通过与卡槽202的配合对挡圈101和线路板4起到固定的作用，挂钩201的外壁通过横孔203贯穿挡圈101，挂钩201与横孔203间隙配合，挂钩201的左端固定连接有把手205，挂钩201的外壁左侧套接有弹簧204，弹簧204通过把手205给予挂钩201与卡槽202卡紧的力，弹簧204的左右两端分别与把手205和挡圈101的外壁相抵紧，挂钩201与卡槽202相契合。

[0028] 挡圈101的外壁左右两侧均设有连接件3，连接件3包括曲杆301、螺钉302和卡杆303，曲杆301的右侧内壁卡接有卡杆303，卡杆303对曲杆301和挡圈101起到固定的作用，实现对曲杆301与挡圈101的固定，卡杆303的右端与挡圈101的外壁固定连接在一起，曲杆301的底部间隙配合有螺钉302，螺钉302便于将曲杆301与外界进行固定。

[0029] 在使用该可实现高散热的线路板时，在短管105和曲管103的内部插入外界导线，将导线与散热扇104相连，保证导线的末端从短管105伸出，按动把手205，把手205带动挂钩201沿着横孔203的内壁运动，此时弹簧204压缩，将挡圈101内壁的橡胶圈106套在线路板4的外壁，此时橡胶圈106的内壁与线路板4的外壁过盈配合，并且挂钩201进入卡槽202的内壁最上方，移除对把手205的外力，在弹簧204的作用下，把手205带动挂钩201向远离线路板4的方向运动，此时挂钩201与卡槽202卡接在一起，实现对挡圈101和线路板4的固定，之后将曲杆301与卡杆303卡接在一起，实现对曲杆301和挡圈101的固定，之后通过螺钉302将曲杆301与外界进行固定，进而使得该可实现高散热的线路板与外界进行固定，将从短管105伸出的导线与外接电源相连，并将线路板4与外界电子元件进行电性连接，在线路板4工作时，铝片6和导热硅胶块5配合，通过增大线路板4的表面积的方式提高散热效率，散热扇104提高铝片6外壁的空气流速，进一步提高散热效率。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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。

[0031] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，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。

[0032] 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。

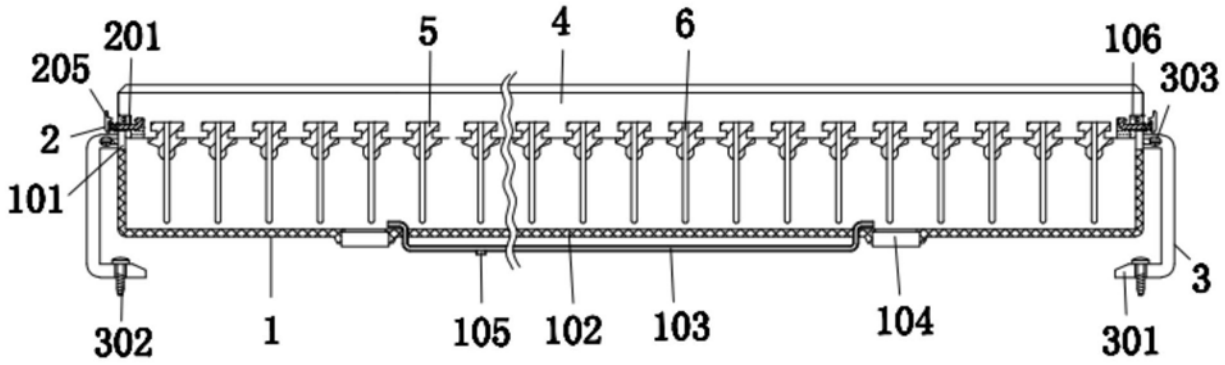

201
205
2
101
5
4
6
106
303
3
302
1
105
102
103
104
301

图1

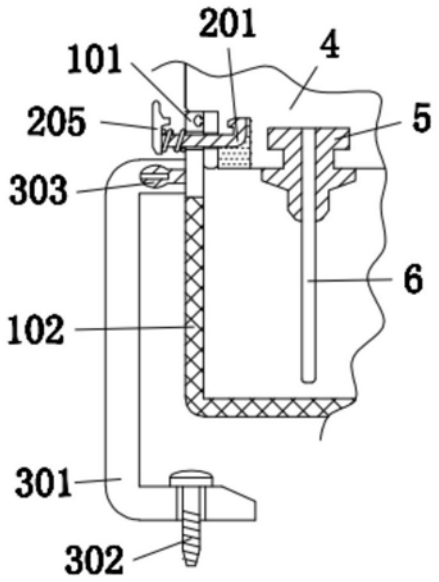

201
101
4
205
5
303
6
102
301
302

图2

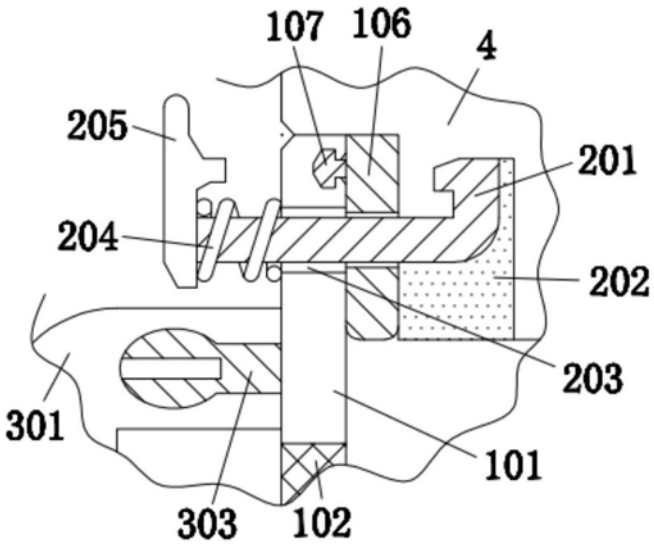


图3

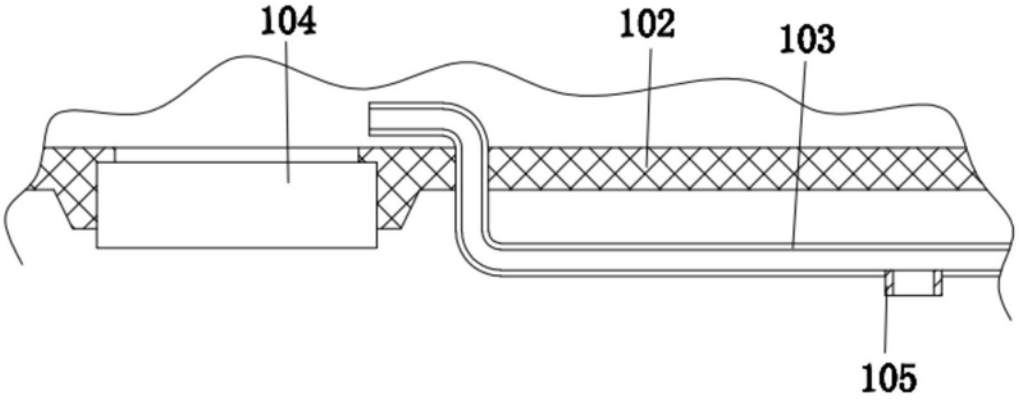


图4