(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219019121 U
(45)授权公告日 2023.05.12

(21)申请号 202223227725.3

(22)申请日 2022.12.02

(73)专利权人 衢州市川特电子科技有限公司
地址 324022 浙江省衢州市柯城区金仓路8号

(72)发明人 兰胜有 王彬 龚小林 唐良平 江怀至

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 宋佳男

(51)Int.Cl.
H05K 1/02(2006.01)
H05K 9/00(2006.01)

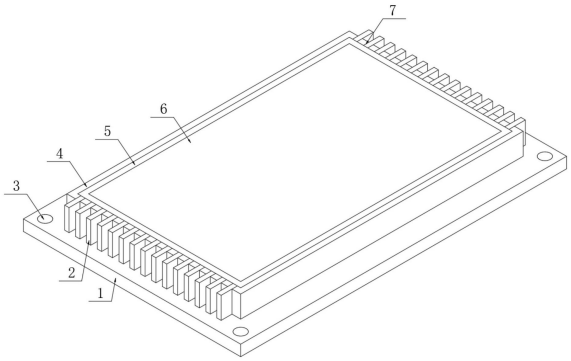
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于抗干扰线路板

(57)摘要

本实用新型涉及线路板技术领域，尤其为一种用于抗干扰线路板，包括：安装板，所述安装板上表面固定连接有防护罩；第一散热机构，所述第一散热机构固定设置在防护罩内侧；第二散热机构，所述第二散热机构固定设置在防护罩内部底部；线路板，所述线路板固定设置在第二散热机构顶部；本实用新型中，通过设置的第一散热机构和第二散热机构，能过从内部和外部进行多方位散热，有效提高散热效率和散热效果。



CN 219019121 U

1.一种用于抗干扰线路板,其特征在于,包括:

安装板(1),所述安装板(1)上表面固定连接有防护罩(4);

第一散热机构(8),所述第一散热机构(8)固定设置在防护罩(4)内侧;

第二散热机构(9),所述第二散热机构(9)固定设置在防护罩(4)内部底部;

线路板(6),所述线路板(6)固定设置在第二散热机构(9)顶部。

2.根据权利要求1所述的一种用于抗干扰线路板,其特征在于:所述线路板(6)包括:

电源区(10),所述电源区(10)设置在线路板(6)上表面一侧;

电源(12),所述电源(12)固定安装在电源区(10)内部;

电容器(11),所述电容器(11)等距离固定设置在电源(12)两侧。

3.根据权利要求1所述的一种用于抗干扰线路板,其特征在于:所述第一散热机构(8)包括:

散热铜环(5),所述散热铜环(5)固定连接在防护罩(4)内侧表面;

通槽(7),所述通槽(7)等距离开设在防护罩(4)两侧罩体上;

散热翅片(2),所述散热翅片(2)等距离固定连接在散热铜环(5)两侧表面,所述散热翅片(2)贯穿通槽(7)。

4.根据权利要求1所述的一种用于抗干扰线路板,其特征在于:所述第二散热机构(9)包括:

半导体制冷片(22),所述半导体制冷片(22)设置有两个,两个所述半导体制冷片(22)固定连接在安装板(1)上表面两侧,所述半导体制冷片(22)散热面与散热铜环(5)内壁接触连接;

导冷板(20),所述导冷板(20)固定连接在两个半导体制冷片(22)之间;

第二导热胶层(19),所述第二导热胶层(19)粘连在导冷板(20)上表面;

隔离防护层(17),所述隔离防护层(17)粘连在第二导热胶层(19)上表面。

5.根据权利要求1所述的一种用于抗干扰线路板,其特征在于:所述线路板(6)包括:

基板(16),所述基板(16)固定连接在隔离防护层(17)上表面;

铜箔线路层(15),所述铜箔线路层(15)固定连接在基板(16)上表面,所述铜箔线路层(15)上表面刻蚀有线路;

第一导热胶层(14),所述第一导热胶层(14)固定粘连在铜箔线路层(15)上表面,所述第一导热胶层(14)粘连在铜箔线路层表面没有刻蚀线路的区域;

抗干扰屏蔽层(13),所述抗干扰屏蔽层(13)固定粘连在第一导热胶层(14)上表面。

6.根据权利要求1所述的一种用于抗干扰线路板,其特征在于:所述安装板(1)包括:

接地通道(21),所述接地通道(21)等距离固定设置在安装板(1)上,所述接地通道(21)贯穿安装板(1)、第二导热胶层(19)、导冷板(20)和隔离防护层(17);

接地线(18),所述接地线(18)固定连接设置在接地通道(21)内,所述接地线(18)顶部与线路板(6)连接。

7.根据权利要求1所述的一种用于抗干扰线路板,其特征在于:所述安装板(1)包括:

安装孔(3),所述安装孔(3)开设在安装板(1)表面。

一种用于抗干扰线路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板技术领域，具体为一种用于抗干扰线路板。

背景技术

[0002] 线路板又称电路板，线路板名称有：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，印刷电路板等。专利号为CN210928293U，名为“一种抗干扰的线路板结构”的中国实用新型，公开了“一种抗干扰的线路板结构，包括抗干扰壳体、线路板本体、封板与吸附板，所述抗干扰壳体呈空心矩形状且其前端开口，抗干扰壳体顶部安装有连接座；所述抗干扰壳体腔内侧壁设置有限位槽一、限位槽二与连接槽，连接槽置于抗干扰壳体内侧底部，限位槽二设置有多个且位于限位槽一、连接槽之间，封板置于抗干扰壳体开口处且通过连接件与连接槽、连接座连接；所述线路板本体端部与限位槽二配合，限位槽二内侧壁设置有橡胶防护垫，线路板本体端部伸进限位槽二且与橡胶防护垫紧密接触；所述吸附板置于线路板本体上方且其端部与限位槽一配合，吸附板上设置有限位结构，且限位结构包括横板、限位杆与限位板。”，通过设置的的抗干扰壳体对线路板进行抗干扰，抗干扰效果并不强，且线路板设置在壳体内，内部温度会升高，容易使线路板短路。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于抗干扰线路板，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于抗干扰线路板，包括：

[0005] 安装板，所述安装板上表面固定连接有防护罩；

[0006] 第一散热机构，所述第一散热机构固定设置在防护罩内侧；

[0007] 第二散热机构，所述第二散热机构固定设置在防护罩内部底部；

[0008] 线路板，所述线路板固定设置在第二散热机构顶部。

[0009] 作为本实用新型优选的方案，所述线路板包括：

[0010] 电源区，所述电源区设置在线路板上表面一侧；

[0011] 电源，所述电源固定安装在电源区内部；

[0012] 电容器，所述电容器等距离固定设置在电源两侧。

[0013] 作为本实用新型优选的方案，所述第一散热机构包括：

[0014] 散热铜环，所述散热铜环固定连接在防护罩内侧表面；

[0015] 通槽，所述通槽等距离开设在防护罩两侧罩体上；

[0016] 散热翅片，所述散热翅片等距离固定连接在散热铜环两侧表面，所述散热翅片贯穿通槽；

[0017] 通过设置的第一散热机构可对线路板内部的铜箔线路层进行散热，通过第一导热胶层将热量传递给散热铜环，半导体制冷片的散热面也将热量传递给散热铜环，散热铜环

进一步通过散热翅片进行散热。

[0018] 作为本实用新型优选的方案，所述第二散热机构包括：

[0019] 半导体制冷片，所述半导体制冷片设置有两个，两个所述半导体制冷片固定连接在安装板上表面两侧，所述半导体制冷片散热面与散热铜环内壁接触连接；

[0020] 导冷板，所述导冷板固定连接在两个半导体制冷片之间；

[0021] 第二导热胶层，所述第二导热胶层粘连在导冷板上表面；

[0022] 隔离防护层，所述隔离防护层粘连在第二导热胶层上表面；

[0023] 通过设置第二散热机构可对整个线路板，通过半导体制冷片可对导冷板进行降温，降温后的导冷板进一步通过第二导热胶层和隔离防护层对线路板进行降温，隔离防护层进一步对线路板进行过冷保护。

[0024] 作为本实用新型优选的方案，所述线路板包括：

[0025] 基板，所述基板固定连接在隔离防护层上表面；

[0026] 铜箔线路层，所述铜箔线路层固定连接在基板上表面，所述铜箔线路层上表面刻蚀有线路；

[0027] 第一导热胶层，所述第一导热胶层固定粘连在铜箔线路层上表面，所述第一导热胶层粘连在铜箔线路层表面没有刻蚀线路的区域；

[0028] 抗干扰屏蔽层，所述抗干扰屏蔽层固定粘连在第一导热胶层上表面。

[0029] 作为本实用新型优选的方案，所述安装板包括：

[0030] 接地通道，所述接地通道等距离固定设置在安装板上，所述接地通道贯穿安装板、第二导热胶层、导冷板和隔离防护层；

[0031] 接地线，所述接地线固定连接设置在接地通道内，所述接地线顶部与线路板连接；

[0032] 通过设置的防护罩可对线路板进行电磁干扰保护，通过设置的抗干扰屏蔽层可以屏蔽邻近的线路板的信号干扰，通过设置的电容器可以消除电源的干扰信号，通过设置的接地线可以防止静电干扰。

[0033] 作为本实用新型优选的方案，所述安装板包括：

[0034] 安装孔，所述安装孔开设在安装板表面；

[0035] 通过安装板和安装孔可实现线路板的拆卸和安装。

[0036] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0037] 1、本实用新型中，通过设置的第一散热机构和第二散热机构，通过安装板和安装孔可实现线路板的拆卸和安装，通过设置第二散热机构可对整个线路板，通过半导体制冷片可对导冷板进行降温，降温后的导冷板进一步通过第二导热胶层和隔离防护层对线路板进行降温，隔离防护层进一步对线路板进行过冷保护，通过设置的第一散热机构可对线路板内部的铜箔线路层进行散热，通过第一导热胶层将热量传递给散热铜环，半导体制冷片的散热面也将热量传递给散热铜环，散热铜环进一步通过散热翅片进行散热，能过从内部和外部进行多方位散热，有效提高散热效率和散热效果。

[0038] 2、本实用新型中，通过设置的防护罩、抗干扰屏蔽层、电容器和接地线，通过设置的防护罩可对线路板进行电磁干扰保护，通过设置的抗干扰屏蔽层可以屏蔽邻近的线路板的信号干扰，通过设置的电容器可以消除电源的干扰信号，通过设置的接地线可以防止静电干扰，能够从多个角度进行抗干扰，抗干扰效果更好。

附图说明

[0039] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图；

[0040] 图2为本实用新型的俯视示意图；

[0041] 图3为本实用新型的正剖面结构示意图；

[0042] 图4为本实用新型的侧剖面结构示意图。

[0043] 图中：1、安装板；2、散热翅片；3、安装孔；4、防护罩；5、散热铜环；6、线路板；7、通槽；8、第一散热机构；9、第二散热机构；10、电源区；11、电容器；12、电源；13、抗干扰屏蔽层；14、第一导热胶层；15、铜箔线路层；16、基板；17、隔离防护层；18、接地线；19、第二导热胶层；20、导冷板；21、接地通道；22、半导体制冷片。

具体实施方式

[0044] 为了使本实用新型的技术手段及达到目的与功效易于理解，下面结合具体图示对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0045] 需要说明，本实用新型中所有进行方向性和位置性指示的术语，诸如：“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“顶”、“低”、“横向”、“纵向”、“中心”等，仅用于解释在某一特定状态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、连接情况等，仅为了便于描述本实用新型，而不是要求本实用新型必须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。另外，在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0046] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0047] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0048] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：

[0049] 一种用于抗干扰线路板，包括：

[0050] 安装板1，安装板1上表面固定连接有防护罩4；

[0051] 第一散热机构8，第一散热机构8固定设置在防护罩4内侧；

[0052] 第二散热机构9，第二散热机构9固定设置在防护罩4内部底部；

[0053] 线路板6，线路板6固定设置在第二散热机构9顶部。

[0054] 作为本实用新型的示例，线路板6包括：

[0055] 电源区10，电源区10设置在线路板6上表面一侧；

[0056] 电源12，电源12固定安装在电源区10内部；

[0057] 电容器11，电容器11等距离固定设置在电源12两侧。

[0058] 作为本实用新型的示例，第一散热机构8包括：

[0059] 散热铜环5，散热铜环5固定连接在防护罩4内侧表面；

[0060] 通槽7，通槽7等距离开设在防护罩4两侧罩体上；

[0061] 散热翅片2，散热翅片2等距离固定连接在散热铜环5两侧表面，散热翅片2贯穿通槽7。

[0062] 作为本实用新型的示例，第二散热机构9包括：

[0063] 半导体制冷片22，半导体制冷片22设置有两个，两个半导体制冷片22固定连接在安装板1上表面两侧，半导体制冷片22散热面与散热铜环5内壁接触连接；

[0064] 导冷板20，导冷板20固定连接在两个半导体制冷片22之间；

[0065] 第二导热胶层19，第二导热胶层19粘连在导冷板20上表面；

[0066] 隔离防护层17，隔离防护层17粘连在第二导热胶层19上表面；

[0067] 通过设置第二散热机构9可对整个线路板6，通过半导体制冷片22可对导冷板20进行降温，降温后的导冷板20进一步通过第二导热胶层19和隔离防护层17对线路板6进行降温，隔离防护层17进一步对线路板6进行过冷保护。

[0068] 作为本实用新型的示例，线路板6包括：

[0069] 基板16，基板16固定连接在隔离防护层17上表面；

[0070] 铜箔线路层15，铜箔线路层15固定连接在基板16上表面，铜箔线路层15上表面刻蚀有线路；

[0071] 第一导热胶层14，第一导热胶层14固定粘连在铜箔线路层15上表面，第一导热胶层14粘连在铜箔线路层表面没有刻蚀线路的区域；

[0072] 抗干扰屏蔽层13，抗干扰屏蔽层13固定粘连在第一导热胶层14上表面；

[0073] 通过设置的第一散热机构8可对线路板6内部的铜箔线路层15进行散热，通过第一导热胶层14将热量传递给散热铜环5，半导体制冷片22的散热面也将热量传递给散热铜环5，散热铜环5进一步通过散热翅片2进行散热。

[0074] 作为本实用新型的示例，安装板1包括：

[0075] 接地通道21，接地通道21等距离固定设置在安装板1上，接地通道21贯穿安装板1、第二导热胶层19、导冷板20和隔离防护层17；

[0076] 接地线18，接地线18固定连接设置在接地通道21内，接地线18顶部与线路板6连接；

[0077] 通过设置的防护罩4可对线路板6进行电磁干扰保护，通过设置的抗干扰屏蔽层13可以屏蔽邻近的线路板的信号干扰，通过设置的电容器11可以消除电源12的干扰信号，通过设置的接地线18可以防止静电干扰。

[0078] 作为本实用新型的示例，安装板1包括：

[0079] 安装孔3，安装孔3开设在安装板1表面；

[0080] 通过安装板1和安装孔3可实现线路板6的拆卸和安装。

[0081] 工作原理：通过安装板1和安装孔3可实现线路板6的拆卸和安装，通过设置第二散热机构9可对整个线路板6，通过半导体制冷片22可对导冷板20进行降温，降温后的导冷板20进一步通过第二导热胶层19和隔离防护层17对线路板6进行降温，隔离防护层17进一步对线路板6进行过冷保护，通过设置的第一散热机构8可对线路板6内部的铜箔线路层15进

行散热，通过第一导热胶层14将热量传递给散热铜环5，半导体制冷片22的散热面也将热量传递给散热铜环5，散热铜环5进一步通过散热翅片2进行散热，通过设置的防护罩4可对线路板6进行电磁干扰保护，通过设置的抗干扰屏蔽层13可以屏蔽邻近的线路板的信号干扰，通过设置的电容器11可以消除电源12的干扰信号，通过设置的接地线18可以防止静电干扰。

[0082] 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。

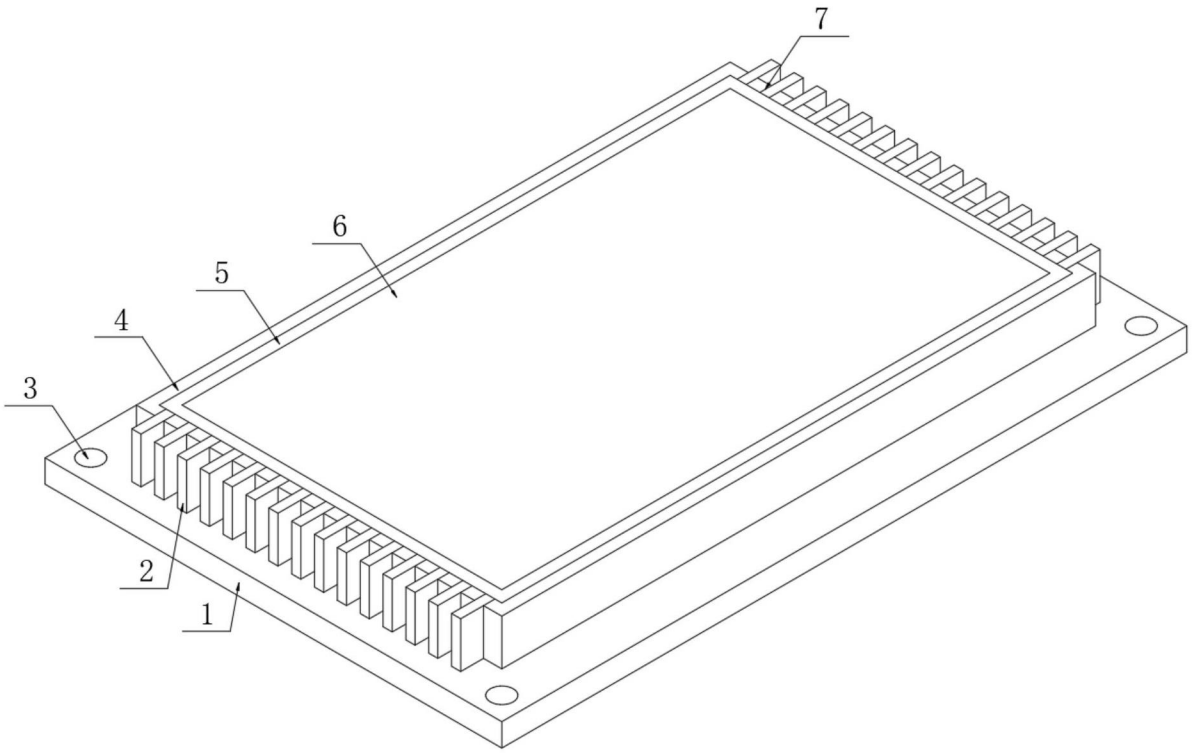


图1

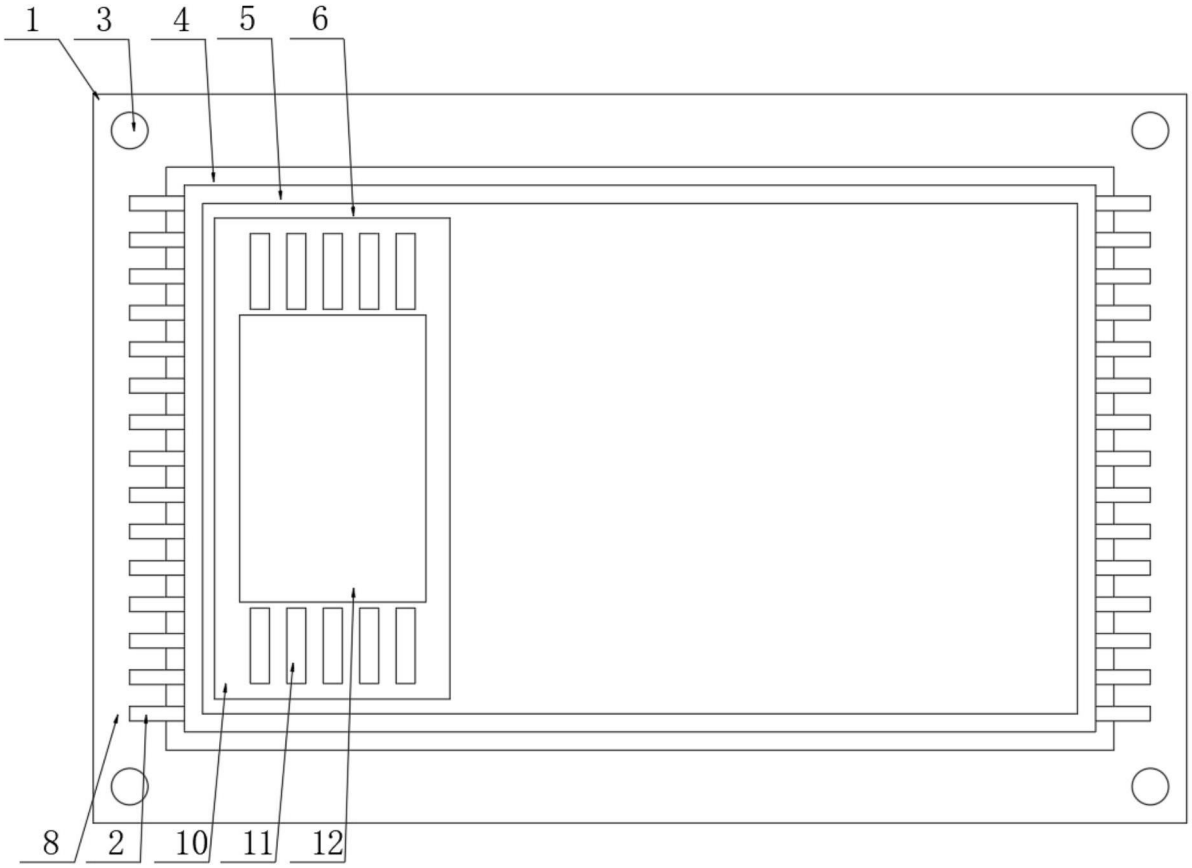


图2

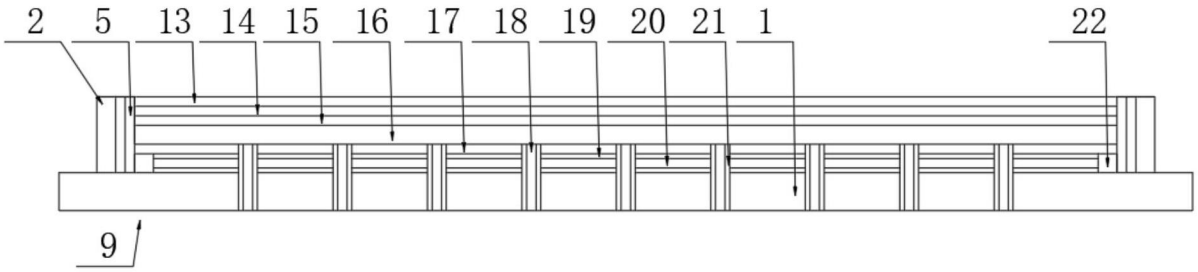


图3

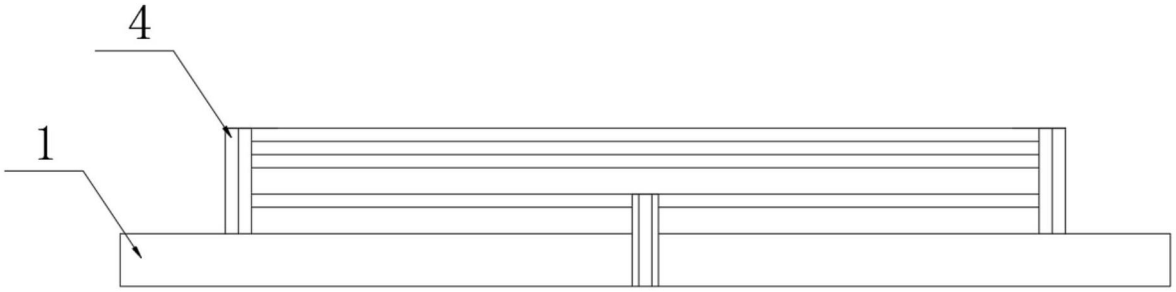


图4