(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222484983 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202421146510.5

(22)申请日 2024.05.23

(73)专利权人 深圳市智恩芯电子科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山区龙田街道南布社区恩达街16号新达厂301

(72)发明人 张强

(74)专利代理机构 深圳汇策知识产权代理事务所(普通合伙) 44487
专利代理师 梁超

(51)Int.Cl.
H05K 1/02(2006.01)
H05K 1/18(2006.01)
H05K 7/14(2006.01)

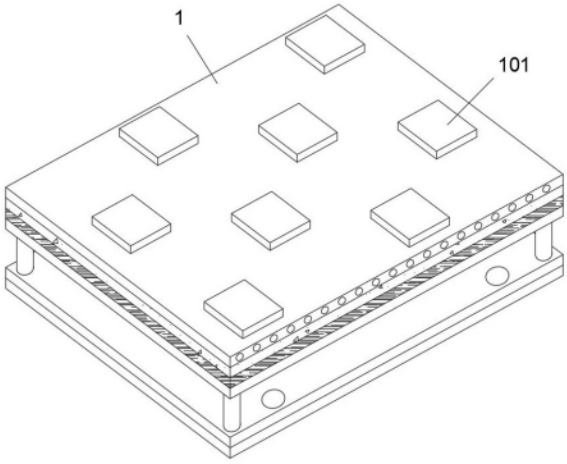
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种耐高温的PCB电路板

(57)摘要

本实用新型公开了一种耐高温的PCB电路板,涉及耐高温电路板技术领域,包括印制电路板层、电路板主体结构和散热结构,所述印制电路板层的下端设置有电路板主体结构,电路板主体结构的下端设置有散热结构,通过耐高温层一和耐高温层二可以提高电路板主体结构整体的耐高温性能,通过散热孔可对印制电路板层的内部进行散热,有效减少印制电路板层表面上的电器元件运行而产生的热量作用在印制电路板层上,从而防止因高温效果导致印制电路板层的使用寿命降低,通过微型散热风扇一和微型散热风扇二对微型散热风扇一和微型散热风扇二上端的电路板主体结构进行吹风散热,增大电路板主体结构四周的空气的流通速度从而带走电路板主体结构内部的热量。



CN 222484983 U

1.一种耐高温的PCB电路板,包括印制电路板层(1)、电路板主体结构和散热结构,其特征在于,所述印制电路板层(1)的下端设置有电路板主体结构,电路板主体结构的下端设置有散热结构,电路板主体结构包括:电器元件(101)、散热孔(2)、耐高温层一(3)、耐高温层二(4)、防护底板(5)、散热通槽(501)、支撑柱一(6)、支撑柱二(7)、支撑柱三(8)、支撑柱四(9)和连接螺纹孔一(10),印制电路板层(1)的上表面上设置有若干组电器元件(101),印制电路板层(1)的前侧表面上开设有若干组呈线性排列的散热孔(2),散热孔(2)贯穿印制电路板层(1)的前后两侧表面,印制电路板层(1)的底部表面上固定安装有耐高温层一(3),耐高温层一(3)的底部表面上固定安装有耐高温层二(4),耐高温层二(4)的底部表面上固定安装有防护底板(5),防护底板(5)的底部表面上贯穿开设有若干组散热通槽(501)。

2.根据权利要求1所述的一种耐高温的PCB电路板,其特征在于,所述防护底板(5)底部表面上的左侧前端固定安装有支撑柱一(6),防护底板(5)底部表面上的左侧后端固定安装有支撑柱二(7)。

3.根据权利要求1所述的一种耐高温的PCB电路板,其特征在于,所述防护底板(5)底部表面上的右侧前端固定安装有支撑柱三(8),防护底板(5)底部表面上的右侧后端固定安装有支撑柱四(9)。

4.根据权利要求1所述的一种耐高温的PCB电路板,其特征在于,所述支撑柱一(6)、支撑柱二(7)、支撑柱三(8)和支撑柱四(9)的底部表面上的中间均开设有连接螺纹孔一(10)。

5.根据权利要求1所述的一种耐高温的PCB电路板,其特征在于,所述散热结构包括:散热底板(11)、连接螺纹孔二(1101)、安装通孔(1102)、干燥层(1103)、防护框架一(12)、微型散热风扇一(1201)、防护框架二(13)和微型散热风扇二(1301),支撑柱一(6)、支撑柱二(7)、支撑柱三(8)和支撑柱四(9)的底部共同设置有散热底板(11)。

6.根据权利要求5所述的一种耐高温的PCB电路板,其特征在于,所述散热底板(11)的底部表面上固定安装有干燥层(1103),散热底板(11)的上表面上的四周贯穿设置有连接螺纹孔二(1101)。

7.根据权利要求5所述的一种耐高温的PCB电路板,其特征在于,所述连接螺纹孔二(1101)的数量为四组,四组连接螺纹孔二(1101)均贯穿干燥层(1103),四组连接螺纹孔二(1101)的位置分别与支撑柱一(6)、支撑柱二(7)、支撑柱三(8)和支撑柱四(9)底部表面上的连接螺纹孔一(10)的位置相对应。

8.根据权利要求5所述的一种耐高温的PCB电路板,其特征在于,所述散热底板(11)上表面上的前后两端均贯穿且对称设置有两组安装通孔(1102),安装通孔(1102)贯穿干燥层(1103)。

9.根据权利要求5所述的一种耐高温的PCB电路板,其特征在于,所述散热底板(11)上表面上的左侧设置有防护框架一(12),防护框架一(12)的内部设置有微型散热风扇一(1201)。

10.根据权利要求5所述的一种耐高温的PCB电路板,其特征在于,所述散热底板(11)上表面上的右侧设置有防护框架二(13),防护框架二(13)的内部设置有微型散热风扇二(1301)。

一种耐高温的PCB电路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及耐高温电路板技术领域,具体是一种耐高温的PCB电路板。

背景技术

[0002] PCB电路板,中文名称为印制电路板,又称印刷电路板、印刷线路板,是重要的电子部件,是电子元器件的支撑体,是电子元器件电气连接的提供者。由于它是采用电子印刷术制作的,故被称为“印刷”电路板。但是传统的PCB电路板的结构较为单一,其耐高温的性能也较差,PCB电路板上的各种电器元件,在相应的设备长时间工作时,电器元件以及电流传递而产生的热量高温将会作用在PCB电路板上,PCB电路板在高温环境中容易受到损伤,从而可能造成PCB电路板的使用寿命降低的情况。因此,本领域技术人员提供了一种耐高温的PCB电路板,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种耐高温的PCB电路板,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:

[0005] 一种耐高温的PCB电路板,包括印制电路板层、电路板主体结构和散热结构,所述印制电路板层的下端设置有电路板主体结构,电路板主体结构的下端设置有散热结构,电路板主体结构包括:电器元件、散热孔、耐高温层一、耐高温层二、防护底板、散热通槽、支撑柱一、支撑柱二、支撑柱三、支撑柱四和连接螺纹孔一,印制电路板层的上表面上设置有若干组电器元件,印制电路板层的前侧表面上开设有若干组呈线性排列的散热孔,散热孔贯穿印制电路板层的前后两侧表面,印制电路板层的底部表面上固定安装有耐高温层一,耐高温层一的底部表面上固定安装有耐高温层二,耐高温层二的底部表面上固定安装有防护底板,防护底板的底部表面上贯穿开设有若干组散热通槽。

[0006] 优选的:所述防护底板底部表面上的左侧前端固定安装有支撑柱一,防护底板底部表面上的左侧后端固定安装有支撑柱二。

[0007] 优选的:所述防护底板底部表面上的右侧前端固定安装有支撑柱三,防护底板底部表面上的右侧后端固定安装有支撑柱四。

[0008] 优选的:所述支撑柱一、支撑柱二、支撑柱三和支撑柱四的底部表面上的中间均开设有连接螺纹孔一。

[0009] 优选的:所述散热结构包括:散热底板、连接螺纹孔二、安装通孔、干燥层、防护框架一、微型散热风扇一、防护框架二和微型散热风扇二,支撑柱一、支撑柱二、支撑柱三和支撑柱四的底部共同设置有散热底板。

[0010] 优选的:所述散热底板的底部表面上固定安装有干燥层,散热底板的上表面上的四周贯穿设置有连接螺纹孔二。

[0011] 优选的:所述连接螺纹孔二的数量为四组,四组连接螺纹孔二均贯穿干燥层,四组

连接螺纹孔二的位置分别与支撑柱一、支撑柱二、支撑柱三和支撑柱四底部表面上的连接螺纹孔一的位置相对应,通过螺栓将散热底板上表面上的四组连接螺纹孔二分别与支撑柱一、支撑柱二、支撑柱三和支撑柱四底部表面上的连接螺纹孔一相连接,从而可将电路板主体结构固定在散热底板的上表面上。

[0012] 优选的:所述散热底板上表面上的前后两端均贯穿且对称设置有两组安装通孔,安装通孔贯穿干燥层。

[0013] 优选的:所述散热底板上表面上的左侧设置有防护框架一,防护框架一的内部设置有微型散热风扇一。

[0014] 优选的:所述散热底板上表面上的右侧设置有防护框架二,防护框架二的内部设置有微型散热风扇二,通过微型散热风扇一和微型散热风扇二对微型散热风扇一和微型散热风扇二上端的电路板主体结构进行吹风散热。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过螺栓将散热底板上表面上的四组连接螺纹孔二分别与支撑柱一、支撑柱二、支撑柱三和支撑柱四底部表面上的连接螺纹孔一相连接,从而将电路板主体结构固定在散热底板的上表面上,然后通过螺栓和散热底板上的安装通孔从而将该整体结构固定在合适的位置上,通过耐高温层一和耐高温层二可以提高电路板主体结构整体的耐高温性能,通过散热孔可对印制电路板层的内部进行散热,有效减少印制电路板层表面上的电器元件运行而产生的热量作用在印制电路板层上,从而防止因高温效果导致印制电路板层的使用寿命降低,通过微型散热风扇一和微型散热风扇二对微型散热风扇一和微型散热风扇二上端的电路板主体结构进行吹风散热,增大电路板主体结构四周的空气的流通速度从而带走电路板主体结构内部的热量,解决了上述提到的,但是传统的PCB电路板的结构较为单一,其耐高温的性能也较差,PCB电路板上的各种电器元件,在相应的设备长时间工作时,电器元件以及电流传递而产生的热量高温将会作用在PCB电路板上,PCB电路板在高温环境中容易受到损伤,从而可能造成PCB电路板的使用寿命降低的情况的问题。

附图说明

[0016] 图1为一种耐高温的PCB电路板的整体结构示意图。

[0017] 图2为一种耐高温的PCB电路板中部分结构分拆的结构示意图。

[0018] 图3为一种耐高温的PCB电路板中电路板主体结构的结构示意图。

[0019] 图4为一种耐高温的PCB电路板中电路板主体结构的底部结构的结构示意图。

[0020] 图5为一种耐高温的PCB电路板中散热结构的结构示意图。

[0021] 图中:1-印制电路板层、101-电器元件、2-散热孔、3-耐高温层一、4-耐高温层二、5-防护底板、501-散热通槽、6-支撑柱一、7-支撑柱二、8-支撑柱三、9-支撑柱四、10-连接螺纹孔一、11-散热底板、1101-连接螺纹孔二、1102-安装通孔、1103-干燥层、12-防护框架一、1201-微型散热风扇一、13-防护框架二、1301-微型散热风扇二。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 请参阅图1～5,本实用新型实施例中,一种耐高温的PCB电路板,包括印制电路板层1、电路板主体结构和散热结构,印制电路板层1的下端设置有电路板主体结构,电路板主体结构的下端设置有散热结构,电路板主体结构包括:电器元件101、散热孔2、耐高温层一3、耐高温层二4、防护底板5、散热通槽501、支撑柱一6、支撑柱二7、支撑柱三8、支撑柱四9和连接螺纹孔一10,印制电路板层1的上表面上设置有若干组电器元件101,印制电路板层1的前侧表面上开设有若干组呈线性排列的散热孔2,散热孔2贯穿印制电路板层1的前后两侧表面,印制电路板层1的底部表面上固定安装有耐高温层一3,耐高温层一3的底部表面上固定安装有耐高温层二4,耐高温层二4的底部表面上固定安装有防护底板5,防护底板5的底部表面上贯穿开设有若干组散热通槽501,防护底板5底部表面上的左侧前端固定安装有支撑柱一6,防护底板5底部表面上的左侧后端固定安装有支撑柱二7,防护底板5底部表面上的右侧前端固定安装有支撑柱三8,防护底板5底部表面上的右侧后端固定安装有支撑柱四9,支撑柱一6、支撑柱二7、支撑柱三8和支撑柱四9的底部表面上的中间均开设有连接螺纹孔一10,散热结构包括:散热底板11、连接螺纹孔二1101、安装通孔1102、干燥层1103、防护框架一12、微型散热风扇一1201、防护框架二13和微型散热风扇二1301,支撑柱一6、支撑柱二7、支撑柱三8和支撑柱四9的底部共同设置有散热底板11,散热底板11的底部表面上固定安装有干燥层1103,散热底板11的上表面上的四周贯穿设置有连接螺纹孔二1101,即连接螺纹孔二1101的数量为四组,四组连接螺纹孔二1101均贯穿干燥层1103,四组连接螺纹孔二1101的位置分别与支撑柱一6、支撑柱二7、支撑柱三8和支撑柱四9底部表面上的连接螺纹孔一10的位置相对应,通过螺栓将四组连接螺纹孔二1101分别与支撑柱一6、支撑柱二7、支撑柱三8和支撑柱四9底部表面上的连接螺纹孔一10相连接,从而将电路板主体结构固定在散热底板11的上表面上,散热底板11上表面上的前后两端均贯穿且对称设置有两组安装通孔1102,安装通孔1102贯穿干燥层1103,散热底板11上表面上的左侧设置有防护框架一12,防护框架一12的内部设置有微型散热风扇一1201,散热底板11上表面上的右侧设置有防护框架二13,防护框架二13的内部设置有微型散热风扇二1301。

[0024] 本实用新型的工作原理是:

[0025] 本实用新型涉及一种耐高温的PCB电路板,在具体的使用过程中,首先通过螺栓将散热底板11上表面上的四组连接螺纹孔二1101分别与支撑柱一6、支撑柱二7、支撑柱三8和支撑柱四9底部表面上的连接螺纹孔一10相连接,从而将电路板主体结构固定在散热底板11的上表面上,然后通过螺栓和散热底板11上的安装通孔1102从而将该整体结构固定在合适的位置上,通过耐高温层一3和耐高温层二4可以提高电路板主体结构整体的耐高温性能,通过散热孔2可对印制电路板层1的内部进行散热,有效减少印制电路板层1表面上的电器元件101运行而产生的热量作用在印制电路板层1上,从而防止因高温效果导致印制电路板层1的使用寿命降低,通过微型散热风扇一1201和微型散热风扇二1301对微型散热风扇一1201和微型散热风扇二1301上端的电路板主体结构进行吹风散热,增大电路板主体结构四周的空气的流通速度从而带走电路板主体结构内部的热量。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

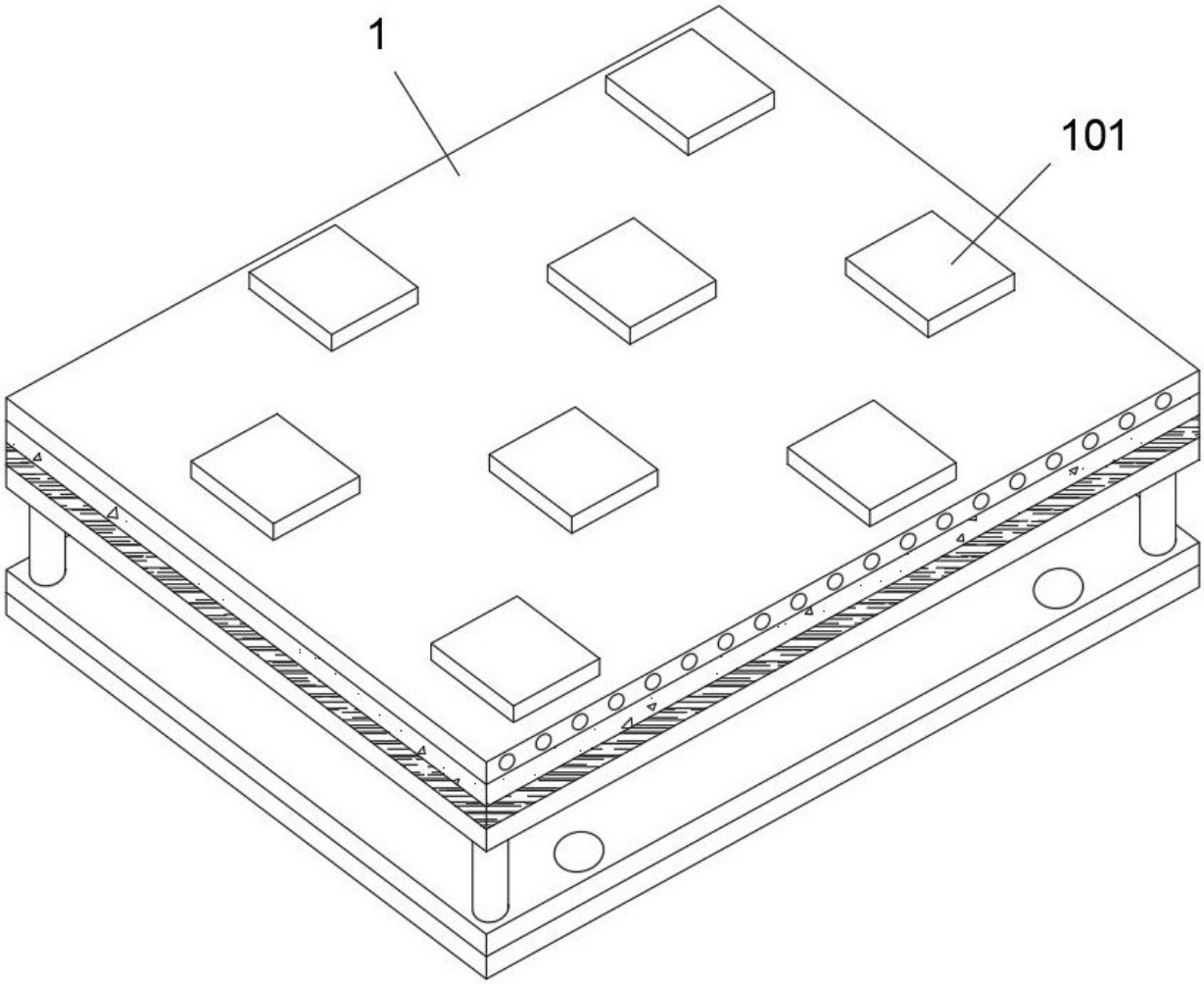


图1

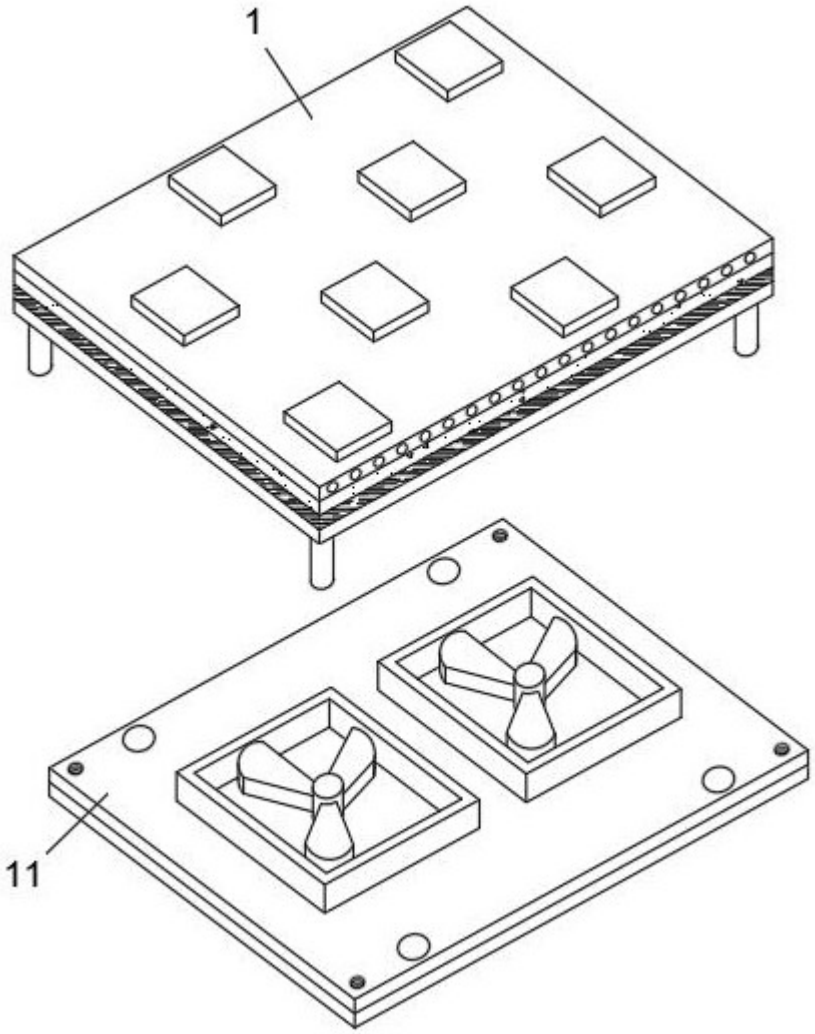


图2

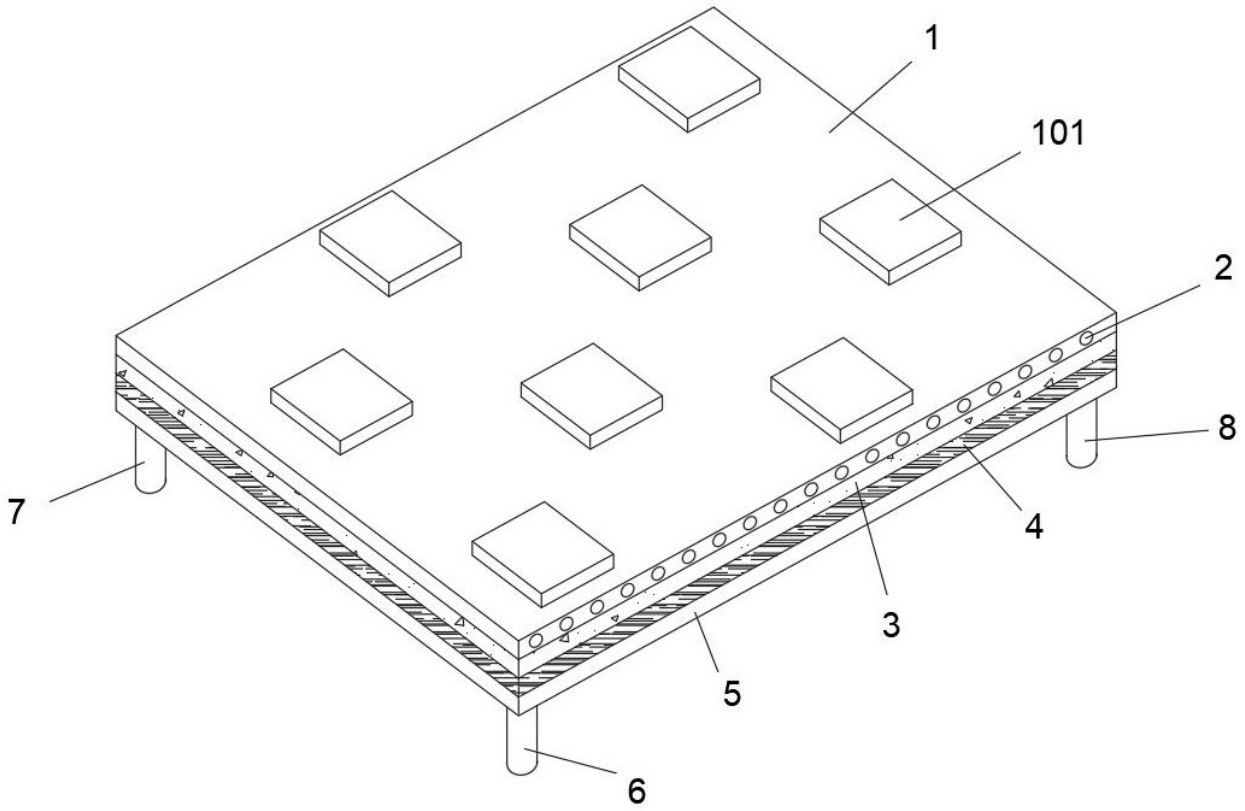


图3

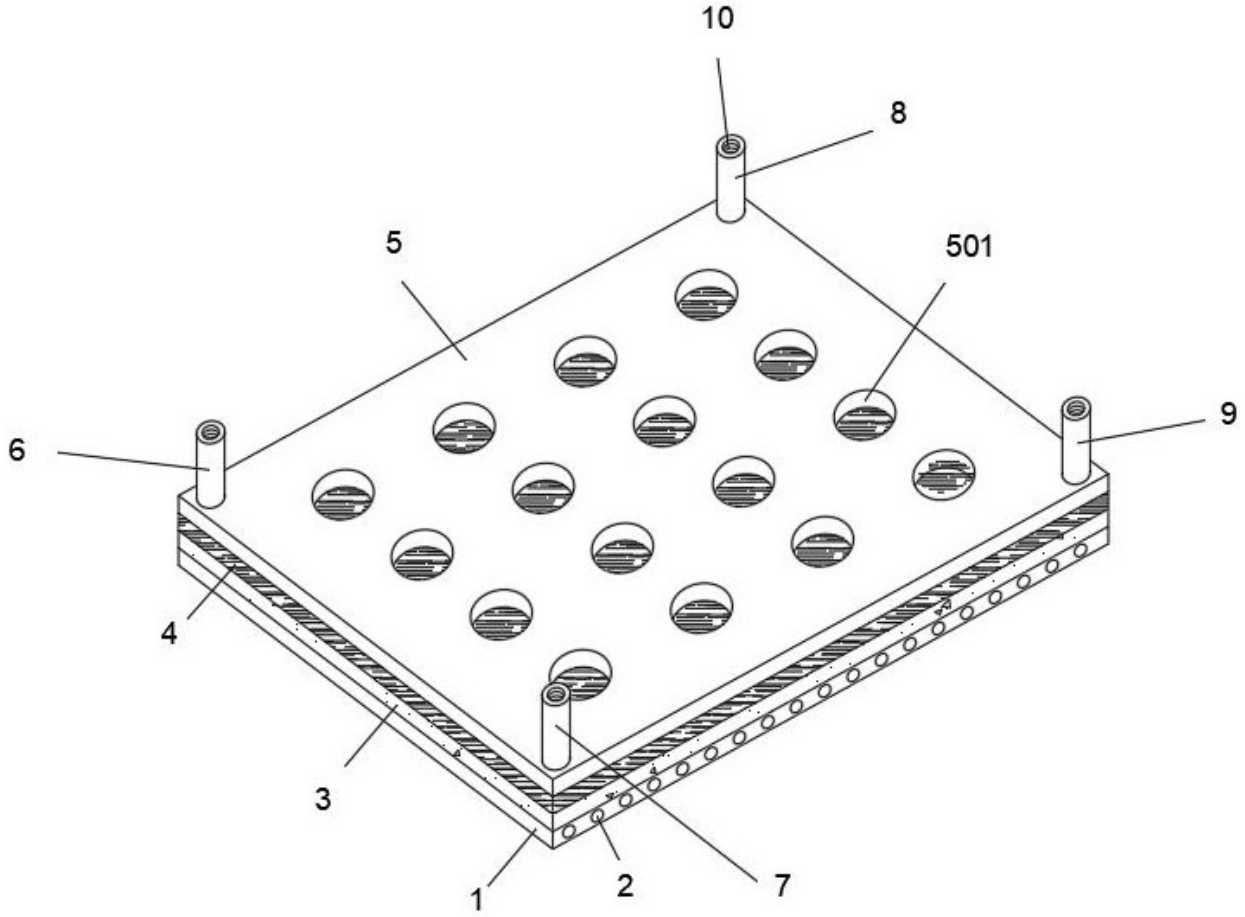


图4

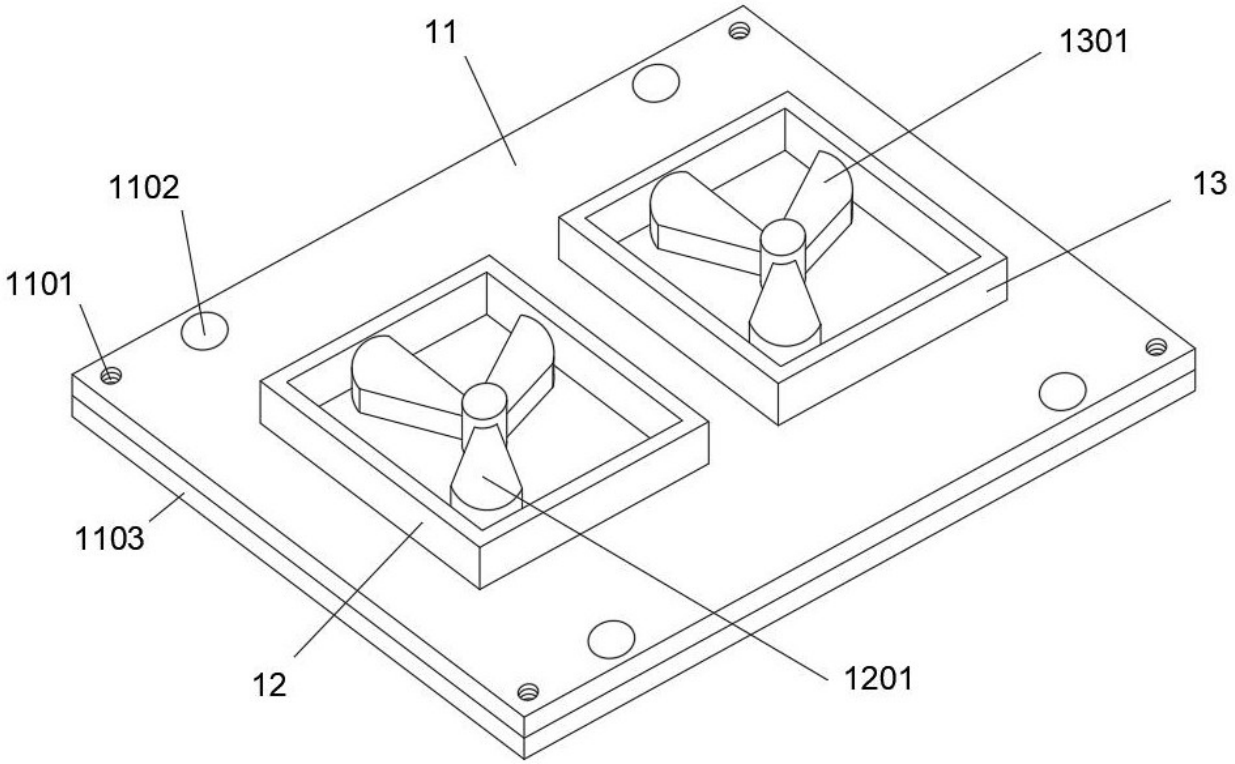


图5