(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222885033 U
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202421734374.1

(22)申请日 2024.07.22

(73)专利权人 重庆晋川精密五金有限公司
地址 402260 重庆市江津区德感街道长溪路9号附5号(2#厂房幢)

(72)发明人 王朝勇 许斌 胥波 邹贵川

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务所(普通合伙) 50216
专利代理师 余锦曦

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

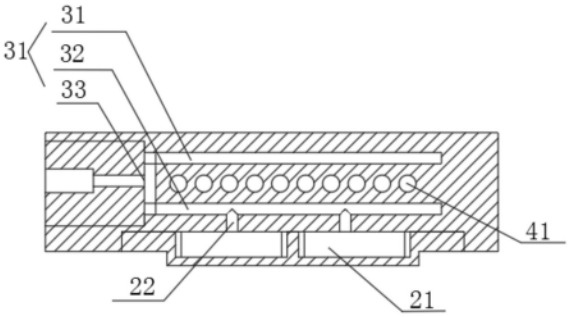
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

内驱式热交换散热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种内驱式热交换散热器,包括本体,以及位于本体一侧的贴片部,所述本体内部设置有互不相通的导热通道和冷却通道;其中,导热通道的热源端靠近所述贴片部,导热通道的散热端远离所述贴片部;所述冷却通道的前端经第一冷却连接管与外界相通,冷却通道的后端经第二冷却连接管与外界相通。有益效果:热源端经导热通道将集成电路热量迅速分散至散热端,快速降低贴片部和集成电路的温度,并且在导热通道和导热工质容积室内装满导热工作介质,增强导热通道和导热工质容积室的导热性,加快贴片部和集成电路的降温速度。同时,冷却介质通过冷却通道与外界冷源快速循环流动,快速将本体和导热通道上的热量带走,保证散热器的可持续散热。



CN 222885033 U

1.一种内驱式热交换散热器,包括本体(1),以及位于本体(1)一侧的贴片部(2),其特征在于,所述本体(1)内部设置有互不相通的导热通道(3)和冷却通道(4);

其中,导热通道(3)的热源端靠近所述贴片部(2),导热通道(3)的散热端远离所述贴片部(2);

所述冷却通道(4)的前端经第一冷却连接管(42)与外界相通,冷却通道(4)的后端经第二冷却连接管(43)与外界相通。

2.根据权利要求1所述内驱式热交换散热器,其特征在于,所述导热通道(3)的热源端为一组平行布置且相互连通的热源管(32),所述导热通道(3)的散热端为一组平行布置且相互连通的散热管(31),且所述热源管(32)和散热管(31)通过导热连接管(33)连通;

所述冷却通道(4)为一组平行布置且相互连通的冷却管(41)。

3.根据权利要求2所述内驱式热交换散热器,其特征在于,所述冷却管(41)位于所述热源管(32)和散热管(31)之间,三者相互平行。

4.根据权利要求3所述内驱式热交换散热器,其特征在于,所述热源管(32)靠近所述冷却管(41),且间距小于二者管径之和;

所述散热管(31)靠近所述冷却管(41),且间距小于二者管径之和。

5.根据权利要求3所述内驱式热交换散热器,其特征在于,所述热源管(32)与所述冷却管(41)的空间夹角为任意度的夹角α,所述散热管(31)与所述冷却管(41)的空间夹角为任意度的夹角β,所述热源管(32)与所述散热管(31)的空间夹角为任意度的夹角θ。

6.根据权利要求5所述内驱式热交换散热器,其特征在于,或者所述夹角α为30°,所述夹角β为30°,所述夹角θ为0°;

或者所述夹角α为45°,所述夹角β为45°,所述夹角θ为0°;

或者所述夹角α为45°,所述夹角β为45°,所述夹角θ为90°;

或者所述夹角α为60°,所述夹角β为60°,所述夹角θ为0°;

或者所述夹角α为90°,所述夹角β为90°,所述夹角θ为180°。

7.根据权利要求2所述内驱式热交换散热器,其特征在于,所述本体(1)下侧面突出形成所述贴片部(2),该贴片部(2)内设置有导热工质容积室(21)阵列。

8.根据权利要求7所述内驱式热交换散热器,其特征在于,所述热源管(32)通过容积室连接管(22)与所述导热工质容积室(21)连通。

9.根据权利要求1或7所述内驱式热交换散热器,其特征在于,所述导热通道(3)和导热工质容积室(21)内封闭灌装有导热工作介质;

所述冷却通道(4)内设置有冷却介质,且该冷却介质通过所述第一冷却连接管(42)和第二冷却连接管(43)在所述冷却通道(4)和外界循环流动。

10.根据权利要求1所述内驱式热交换散热器,其特征在于,所述本体(1)与所述贴片部(2)的金属导热属性一致。

内驱式热交换散热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热设备技术领域,特别是涉及一种内驱式热交换散热器。

背景技术

[0002] 随着科技的发展越来越多的电子设备向小型化、多功能化、多芯片集成方向发展,随之而来的是高集成密度导致是电子设备内部的集成电路产生更高的热量。众所周知,高温是集成电路的大敌,高温不但会导致系统运行不稳,使用寿命缩短,甚至有可能使某些部件烧毁,持续的高温会大大降低电子设备的可靠性甚至导致电子设备失效,因此对于集成电路快速有效的散热问题越来越受到广泛关注。

[0003] 目前是在集成电路上装配散热器或换热器,通过散热器或换热器将这些热量吸收,然后发散到电子设备外,保证集成电路温度正常。

[0004] 目前的散热器或换热器大多是通过液体或气体吸热材料在散热器或换热器内来回流动将集成电路热量吸收带走,但是目前的散热器或换热器的散热效果一般,导致集成电路温度还是偏高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种内驱式热交换散热器,能够快速吸收集成电路散发的热量,并均匀分摊,同时高效快速的散热,加强散热器散热效果。

[0006] 内驱式热交换散热器,包括本体,以及位于本体一侧的贴片部,其关键在于,所述本体内部设置有互不相通的导热通道和冷却通道;

[0007] 其中,导热通道的热源端靠近所述贴片部,导热通道的散热端远离所述贴片部;

[0008] 所述冷却通道的前端经第一冷却连接管与外界相通,冷却通道的后端经第二冷却连接管与外界相通。

[0009] 贴片部与集成电路相接触,将集成电路热量迅速传送至热源端,该热源端经导热通道将热量迅速分散至散热端,从而快速降低贴片部和集成电路的温度。

[0010] 同时,冷却介质在冷却通道与外界冷源快速循环流动,将本体和导热通道上的热量带走,从而保证散热器的可持续散热。

[0011] 内驱式热交换散热器改变了传统散热器依靠散热鳍片风冷的工作原理,其光滑的外表面解决积灰不易清除,灰垢反而容易积热的问题。依靠导热通道和冷却通道内驱式热交换效果,为实现与外界充分交换的液冷散热提供技术保障。

[0012] 进一步地,所述导热通道的热源端为一组平行布置且相互连通的热源管,所述导热通道的散热端为一组平行布置且相互连通的散热管,且所述热源管和散热管通过导热连接管连通;

[0013] 所述冷却通道为一组平行布置且相互连通的冷却管。

[0014] 进一步地,所述冷却管位于所述热源管和散热管之间,三者相互平行。

[0015] 上述结构,保证了导热通道与冷却通道充分接触,能更快的带走本体和导热通道

上的热量,加快降低本体和导热通道温度,从而提高散热速度、增强散热效果。

[0016] 进一步地,所述热源管靠近所述冷却管,且间距小于二者管径之和;

[0017] 所述散热管靠近所述冷却管,且间距小于二者管径之和。

[0018] 进一步地,所述热源管与所述冷却管位的空间夹角为任意度的夹角α,所述散热管与所述冷却管位的空间夹角为任意度的夹角β,所述热源管与所述散热管的空间夹角为任意度的夹角θ。

[0019] 进一步地,或者所述夹角α为30°,所述夹角β为30°,所述夹角θ为0°;

[0020] 或者所述夹角α为45°,所述夹角β为45°,所述夹角θ为0°;

[0021] 或者所述夹角α为45°,所述夹角β为45°,所述夹角θ为90°;

[0022] 或者所述夹角α为60°,所述夹角β为60°,所述夹角θ为0°;

[0023] 或者所述夹角α为90°,所述夹角β为90°,所述夹角θ为180°。

[0024] 进一步地,所述本体下侧面突出形成所述贴片部,该贴片部内设置有导热工质容积室阵列。

[0025] 导热工质容积室内装设导热工作介质,能增强贴片部导热能力,从而更快的降低集成电路热量,实现集成电路快速降温。

[0026] 除上述结构之外,贴片部还能由所述本体下侧面凹陷形成、或者所述本体下侧面就为贴片部。

[0027] 进一步地,所述热源管通过容积室连接管与所述导热工质容积室连通。

[0028] 容积室连接管与导热工质容积室一一对应连通。

[0029] 上述结构,能实现热源管与导热工质容积室通过导热工作介质连通,从而加快导热速度,为集成电路快速降温提供强有力的保障。

[0030] 进一步地,所述导热通道和导热工质容积室内封闭灌装有导热工作介质;

[0031] 所述冷却通道内设置有冷却介质,且该冷却介质通过第一冷却连接管和第二冷却连接管在所述冷却通道和外界循环流动。

[0032] 导热工作介质能提高贴片部和本体的导热速度,从而实现集成电路快速降温,冷却介质能吸收更多热量,从而加快本体和导热通道的散热速度,提高集成电路散热速度和增强集成电路散热效果。

[0033] 进一步地,所述本体与所述贴片部的金属导热属性一致。

[0034] 金属导热属性一致既能提高导热速度,也方便内驱式热交换散热器制作。

[0035] 有益效果:热源端的经导热通道将集成电路上热量迅速分散至散热端,从而快速降低贴片部和集成电路的温度,并且在导热通道和导热工质容积室内装满导热工作介质,增强了导热通道和导热工质容积室的导热性,加快了贴片部和集成电路的降温速度。

[0036] 同时,冷却介质通过冷却通道与外界冷源快速循环流动,快速将本体和导热通道上的热量带走,保证了散热器的可持续散热。

附图说明

[0037] 图1为本实用新型立体图;

[0038] 图2为本实用新型正视图;

[0039] 图3为图2中A-A处剖面图;

[0040] 图4为图2中B-B处剖面图；

[0041] 图5为图2中C-C处剖面图；

[0042] 图6为图2中D-D处剖面图；

[0043] 图7为图2中F-F处剖面图；

[0044] 图8为本实用新型仰视图。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式以及工作原理作进一步详细说明。

[0046] 如图1-图8所示,内驱式热交换散热器,包括本体1,以及以及位于本体1一侧的贴片部2,在所述本体1内部设置有互不相通的导热通道3和冷却通道4,所述导热通道3内封闭灌装有导热工作介质,所述冷却通道4内设置有冷却介质；

[0047] 所述导热通道3的热源端为一组平行布置且相互连通的热源管32,所述导热通道3的散热端为一组平行布置且相互连通的散热管31,且所述热源管32和散热管31通过导热连接管33连通；

[0048] 其中,热源管32靠近所述贴片部2,散热管31远离所述贴片部2；

[0049] 所述冷却通道4为一组平行布置且相互连通的冷却管41,该冷却管41的前端经第一冷却连接管42与外界相通,冷却管41的后端经第二冷却连接管43与外界相通；

[0050] 所述冷却介质通过第一冷却连接管42和第二冷却连接管43在所述冷却管41和外界循环流动。

[0051] 如图3所示,所述冷却管41位于所述热源管32和散热管31之间,三者相互平行；

[0052] 其中,热源管32靠近所述冷却管41,且间距小于二者管径之和;散热管31靠近所述冷却管41,且间距小于二者管径之和。

[0053] 所述热源管32与所述冷却管41位的空间夹角为α,该α为任意角度;所述散热管31与所述冷却管41位的空间夹角为β,该β为任意角度;所述热源管32与所述散热管31的空间夹角为θ,该θ为任意角度；

[0054] 所述α、β、θ的组合可以为α＝30°、β＝30°、θ＝0°;α＝45°、β＝45°、θ＝0°;α＝45°、β＝45°、θ＝90°;α＝60°、β＝60°、θ＝0°;α＝90°、β＝90°、θ＝0°。

[0055] 如图2、图3、图7所示,所述本体1下侧面突出形成所述贴片部2,该贴片部2内设置有导热工质容积室21阵列,该导热工质容积室21阵列内封闭灌装有导热工作介质；

[0056] 其中,导热工质容积室21通过容积室连接管22与所述热源管32连通,且所述容积室连接管22与导热工质容积室21一一对应。

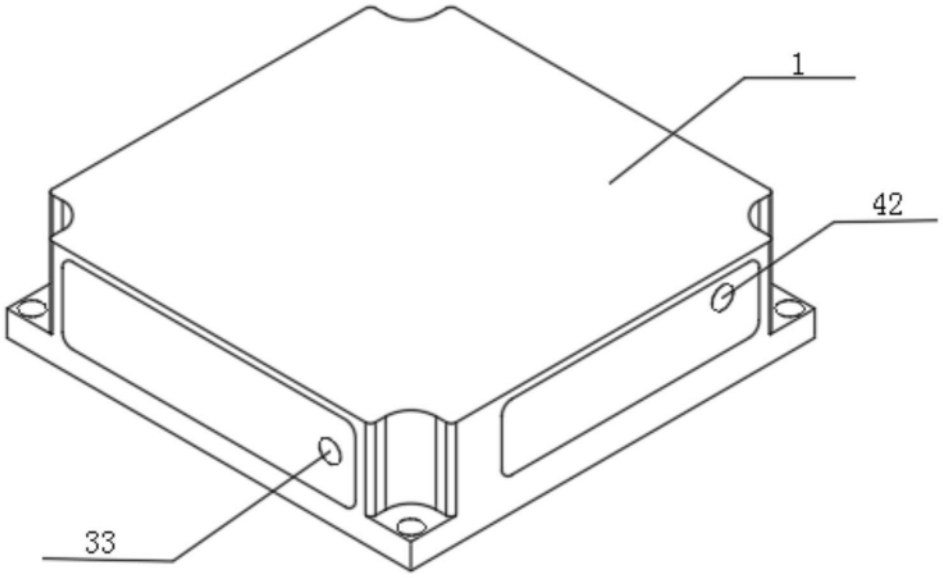


图1

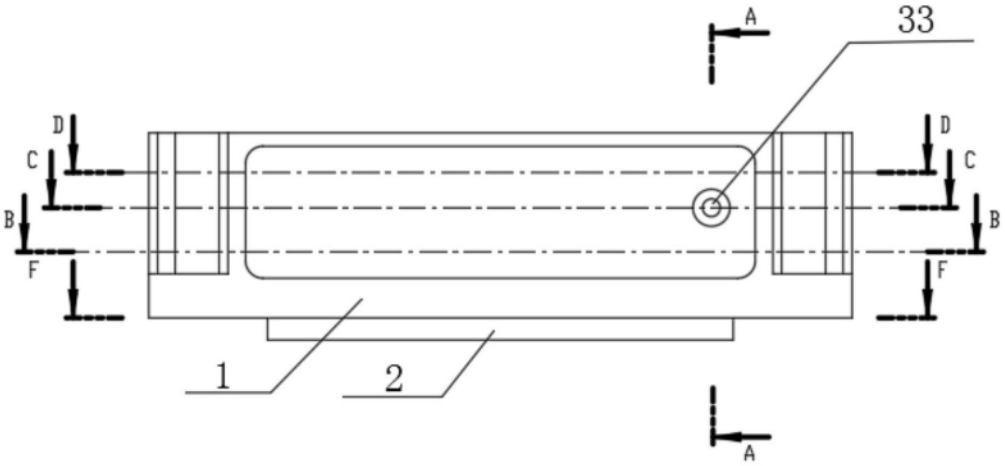


图2

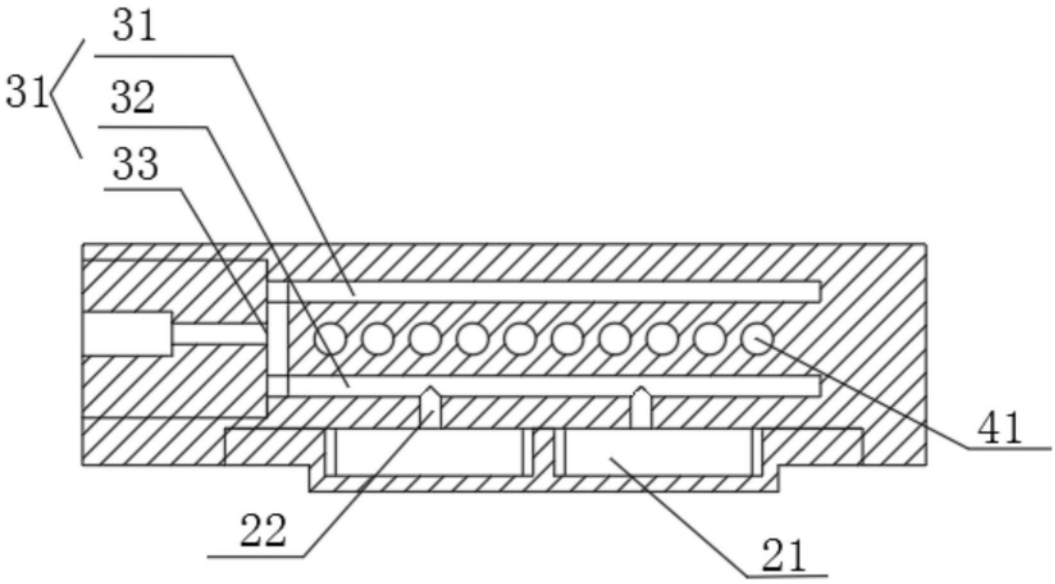


图3

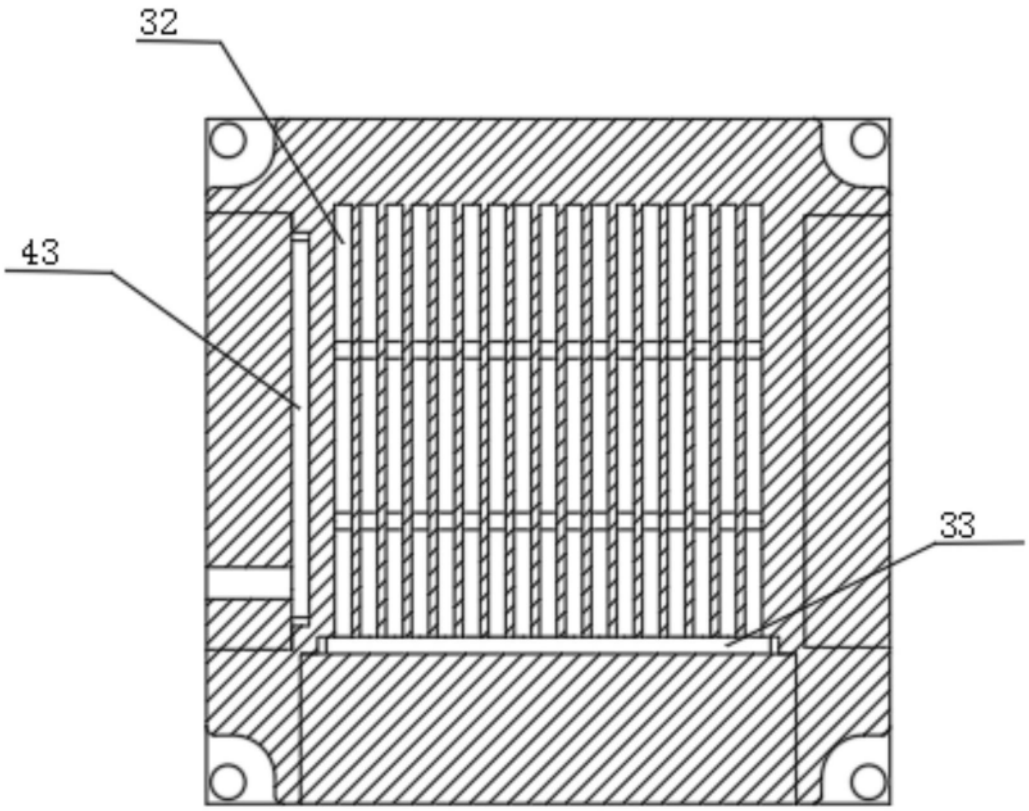


图4

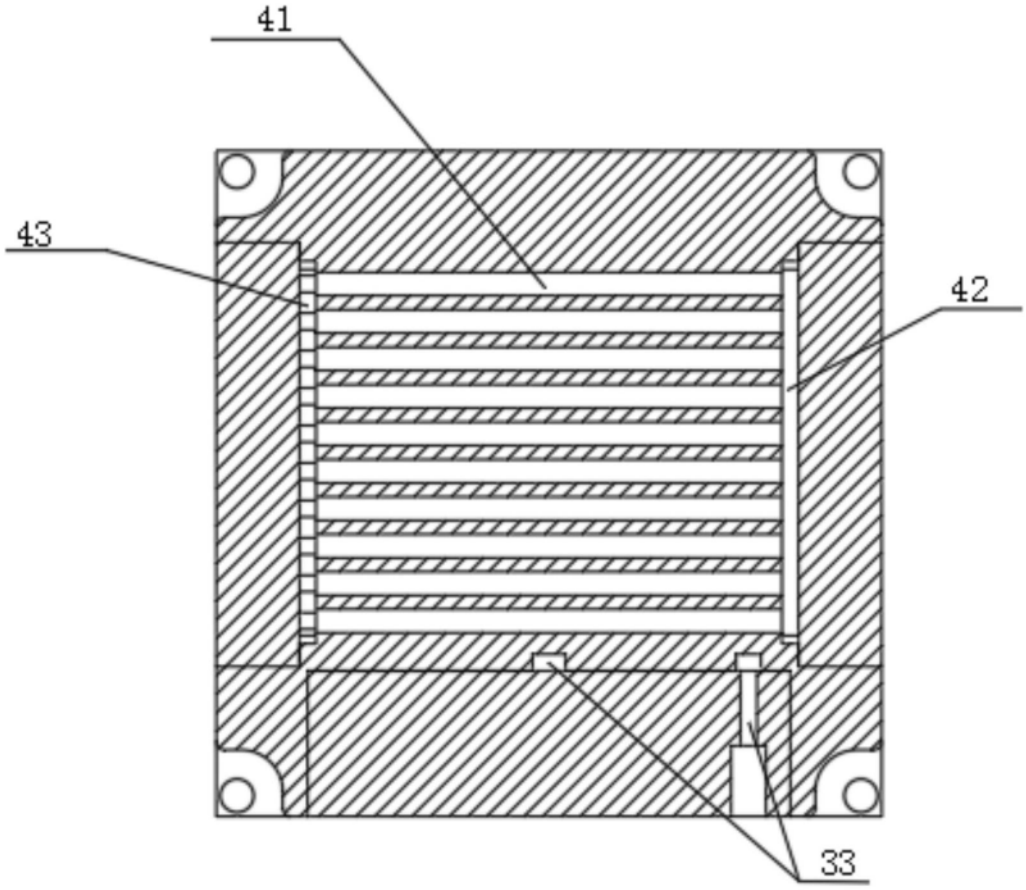


图5

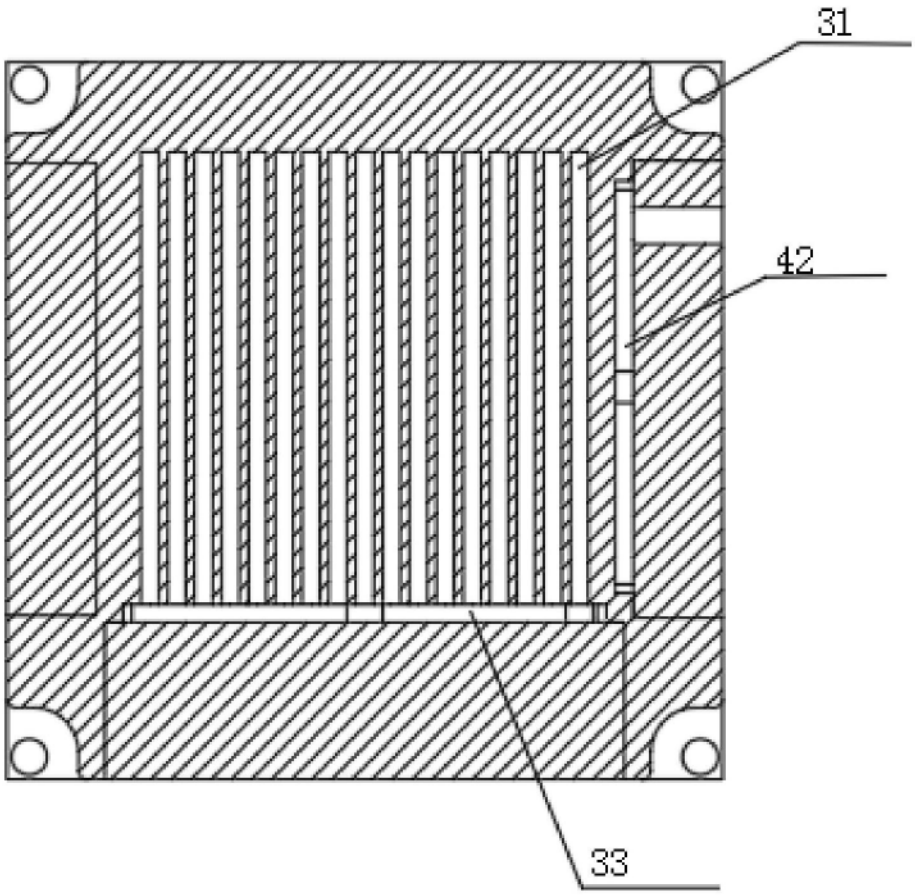


图6

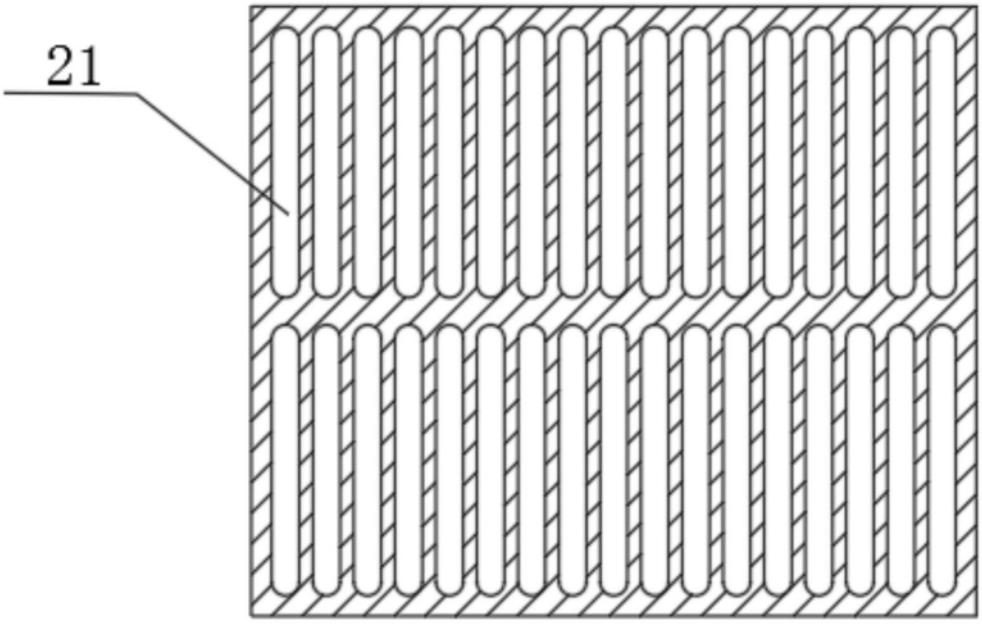


图7

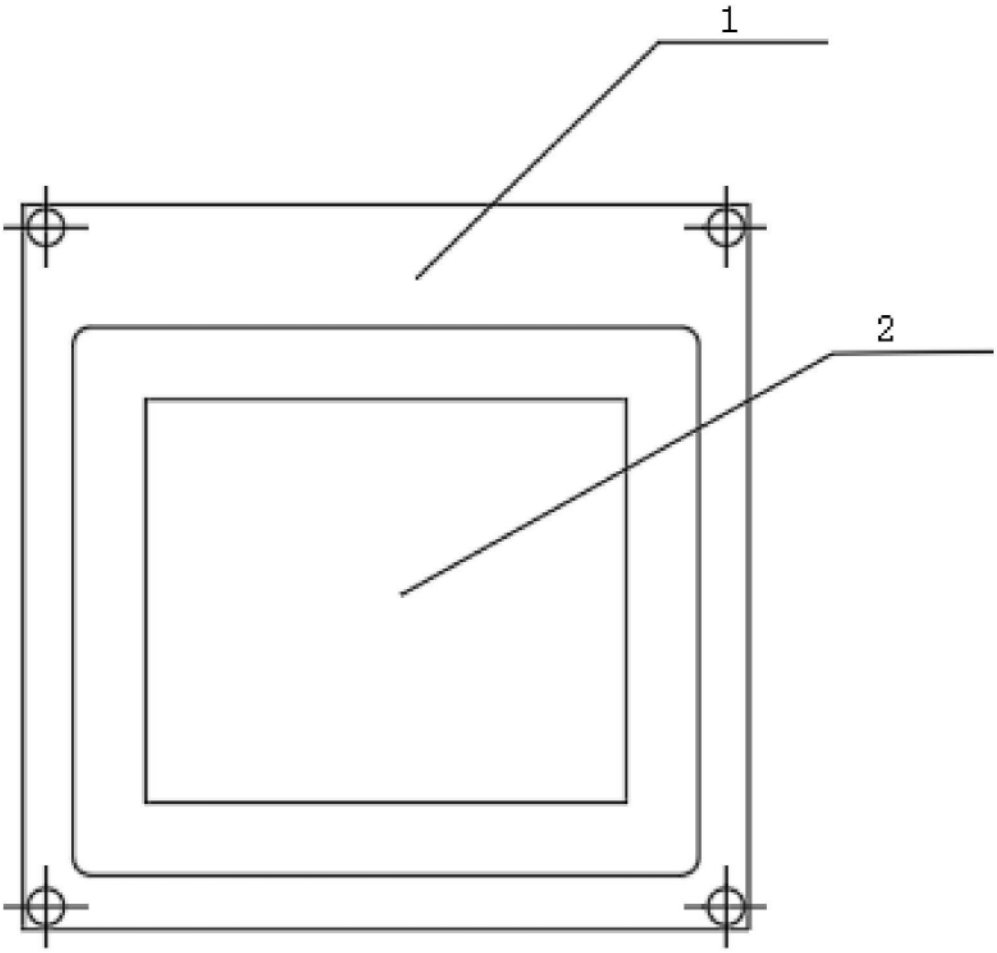


图8