



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219497785 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202320795863.7

(22) 申请日 2023.04.03

(73) 专利权人 深圳市湃泊科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新桥街
道黄埔社区洪田路155号创新智慧港1
栋201

专利权人 东莞市湃泊科技有限公司

(72) 发明人 安屹 陈琦 陈维

(74) 专利代理机构 深圳智趣知识产权代理事务
所(普通合伙) 44486

专利代理师 李兴生

(51) Int. Cl.

H01L 23/467 (2006.01)

H01L 23/367 (2006.01)

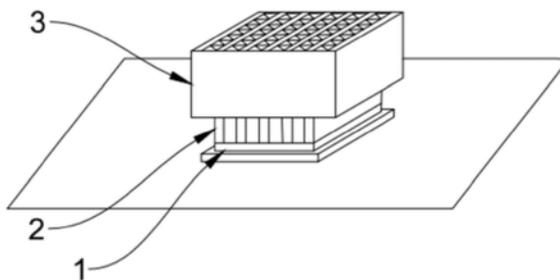
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种芯片散热器及其具有其的芯片

(57) 摘要

本实用新型提供了一种芯片散热器及其具有其的芯片,芯片散热器包括:第一散热部、第二散热部以及用于对接外部热量的受热部;第一散热部连接于受热部,第一散热部具有多个第一空气流道,第一空气流道用于对接受热部的热量和外界空气以混合形成热气流;第二散热部位于第一散热部远离受热部的一侧,第二散热部具有多个第二空气流道,每个第一空气流道连通至少两个第二空气流道,且第二空气流道的流量大小小于第一空气流道的流量大小,第二空气流道用于对接并输出第一空气流道的热气流以实现对接受热部的散热。本实用新型通过受热部、第一散热部以及第二散热部的配合形成两条空气流路,以通过两条空气流路对受热部进行散热,从而提高散热效果。



1. 一种芯片散热器,其特征在于,包括:受热部、第一散热部以及第二散热部;
所述受热部用于对接外部热量;
所述第一散热部连接于所述受热部,所述第一散热部具有多个第一空气流道,所述第一空气流道用于对接所述受热部的热量和外界空气以混合形成热气流;
所述第二散热部位于所述第一散热部远离所述受热部的一侧,所述第二散热部具有多个第二空气流道,每个所述第一空气流道连通至少两个所述第二空气流道,且所述第二空气流道的流量大小小于所述第一空气流道的流量大小,所述第二空气流道用于对接并输出所述第一空气流道的热气流,以实现与所述受热部的散热。
2. 根据权利要求1所述的芯片散热器,其特征在于,所述第一散热部包括多个第一鳍片,多个所述第一鳍片沿所述受热部的长度方向依次设置,相邻两个所述第一鳍片之间具有一个所述第一空气流道。
3. 根据权利要求2所述的芯片散热器,其特征在于,所述第二散热部包括多个第二鳍片,每一个所述第一鳍片的上方均对应设置有一个所述第二鳍片;且所述第一鳍片的厚度大于所述第二鳍片的厚度。
4. 根据权利要求3所述的芯片散热器,其特征在于,每相邻两个所述第二鳍片之间设置有薄板,所述薄板的厚度小于所述第二鳍片的厚度。
5. 根据权利要求1所述的芯片散热器,其特征在于,所述第二散热部的外围设置有侧板,所述侧板与所述受热部之间预留间距;所述侧板内部具有第三空气流道,所述第三空气流道用于对接所述受热部边缘的热量以及外界空气,以实现与所述受热部的散热。
6. 根据权利要求5所述的芯片散热器,其特征在于,所述第二散热部具有第一部分和第二部分,多个所述第二空气流道位于所述第一部分,多个所述第三空气流道位于第二部分,所述第一部分的体积大于所述第二部分的体积。
7. 根据权利要求1所述的芯片散热器,其特征在于,所述第二散热部上设置有至少一个突起,所述突起用于扰乱所述第二空气流道的气流。
8. 根据权利要求1所述的芯片散热器,其特征在于,所述第二散热部具有辅助空气流动的切口。
9. 根据权利要求1所述的芯片散热器,其特征在于,由所述受热部至所述第一散热部的方向上,所述第一散热部的宽度逐渐增加。
10. 一种芯片,其特征在于,包括电路板以及如权利要求1-9任一项所述的芯片散热器,所述芯片散热器设置在所述电路板上。

一种芯片散热器及其具有其的芯片

技术领域

[0001] 本实用新型属于散热技术领域,具体涉及一种芯片散热器及其具有其的芯片。

背景技术

[0002] 近年来,芯片的使用越来越广泛,特别是对于电脑领域更是如此,而电脑的CPU等芯片在运行时总会产生大量的热量,当这些热量导致芯片温度过高时,就会影响CPU等芯片的运行,使电脑出现诸多问题。因此需要散热装置对CPU等芯片进行散热。

[0003] 但是在现有技术中,芯片散热器存在以下缺陷:其一、现有的芯片散热器结构较为简单,散热效果不足。其二、对于散热能力更高的芯片散热器,需要设置大量的风扇或其他散热零件,不便于安装,且需要大量生产成本。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术的缺陷,本实用新型提出了一种芯片散热器及其具有其的芯片,通过受热部、第一散热部以及第二散热部的空间位置关系形成两条空气流路,以通过两条空气流路对受热部进行散热,具有散热效果好,生产成本低的优点。

[0005] 具体通过以下技术方案实现:

[0006] 一种芯片散热器,包括:受热部、第一散热部以及第二散热部;

[0007] 所述受热部用于对接外部热量;

[0008] 所述第一散热部连接于所述受热部,所述第一散热部具有多个第一空气流道,所述第一空气流道用于对接所述受热部的热量和外界空气以混合形成热气流;

[0009] 所述第二散热部位于所述第一散热部远离所述受热部的一侧,所述第二散热部具有多个第二空气流道,每个所述第一空气流道连通至少两个所述第二空气流道,且所述第二空气流道的流量大小小于所述第一空气流道的流量大小,所述第二空气流道用于对接并输出所述第一空气流道的热气流,以实现与所述受热部的散热。

[0010] 在一个具体实施例中,所述第一散热部包括多个第一鳍片,多个所述第一鳍片沿所述受热部的长度方向依次设置,相邻两个所述第一鳍片之间具有一个所述第一空气流道。

[0011] 在一个具体实施例中,所述第二散热部包括多个第二鳍片,每一个所述第一鳍片的上方均对应设置有一个所述第二鳍片;且所述第一鳍片的厚度大于所述第二鳍片的厚度。

[0012] 在一个具体实施例中,所述第一散热部在所述第二散热部上的投影位于所述第二散热部内。

[0013] 在一个具体实施例中,所述第二散热部的外围设置有侧板,所述侧板与所述受热部之间预留间距;所述侧板内部具有第三空气流道,所述第三空气流道用于对接所述受热部边缘的热量以及外界空气,以实现与所述受热部的散热。

[0014] 在一个具体实施例中,所述第二散热部具有第一部分和第二部分,多个所述第二

空气流道位于所述第一部分,多个所述第三空气流道位于所述第二部分,所述第一部分的体积大于所述第二部分的体积。

[0015] 在一个具体实施例中,所述第二散热部上设置有至少一个突起,所述突起用于扰乱所述第二空气流道的气流。

[0016] 在一个具体实施例中,所述第二散热部具有辅助空气流动的切口。

[0017] 在一个具体实施例中,由所述受热部至所述第一散热部的方向上,所述第一散热部的宽度逐渐增加。

[0018] 一种芯片,包括电路板以及如上所述的芯片散热器,所述芯片散热器设置在所述电路板上。

[0019] 本实用新型至少具有以下有益效果:

[0020] 本实用新型提供了一种芯片散热器及其芯片,芯片散热器包括:第一散热部、第二散热部以及用于对接外部热量的受热部;第一散热部连接于受热部,第一散热部具有多个第一空气流道,第一空气流道用于对接受热部的热量和外界空气以混合形成热气流;第二散热部位于第一散热部远离受热部的一侧,第二散热部具有多个第二空气流道,每个第一空气流道连通至少两个第二空气流道,且第二空气流道的流量大小小于第一空气流道的流量大小,第二空气流道用于对接并输出第一空气流道的热气流以实现对接受热部的散热。本实用新型通过受热部、第一散热部以及第二散热部的配合形成两条空气流路,以通过两条空气流路对接受热部进行散热,从而提高散热效果。

[0021] 进一步的,第一散热部包括多个第一鳍片,多个第一鳍片沿所受热部的长度方向依次设置,相邻两个第一鳍片之间具有一个第一空气流道。

[0022] 进一步的,第二散热部的外围设置有侧板,侧板与受热部之间预留间距;侧板内部具有第三空气流道,第三空气流道用于对接受热部边缘的热量以及外界空气,以实现对接受热部的散热。通过设置围绕第二散热部的侧板来限定空气流路,并且侧板内部具有第三空气流道,通过第三空气流道和第二空气流道多个流道,实现第二散热部的散热效果的增强。

[0023] 进一步的,通过在每相邻两个第二鳍片之间设置有薄板,薄板的厚度小于第二鳍片的厚度,在薄板增加第二鳍片的散热面积的同时,由于薄板的厚度比第二鳍片的厚度薄,所以不会妨碍第二鳍片之间的空气的自然对流。

[0024] 进一步的,通过第二散热部上设置有至少一个突起,以通过突起扰乱气流并激活第二散热部中的对流,以提高散热效率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型实施例1的芯片散热器的立体图;

[0027] 图2为本实用新型实施例1的芯片散热器的俯视图;

[0028] 图3为本实用新型实施例1的芯片散热器的第一侧视图;

[0029] 图4为本实用新型实施例1的芯片散热器的第二侧视图;

- [0030] 图5为本实用新型实施例1的芯片散热器的空气流道示意图；
- [0031] 图6为本实用新型实施例1的具有切口的芯片散热器的俯视图；
- [0032] 图7为本实用新型实施例1的芯片散热器的示意图。
- [0033] 附图标记：
- [0034] 1-受热部；2-第一散热部；3-第二散热部；4-侧板；6-第一空气流道；7-第二空气流道；8-第三空气流道；
- [0035] 11-受热面；
- [0036] 21-第一鳍片；
- [0037] 31-第二鳍片；
- [0038] 311-第一部分；312-第二部分；
- [0039] 51-薄板；53-切口。

具体实施方式

[0040] 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，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，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。

[0041] 实施例1

[0042] 如图1-5所示，本实用新型提供了一种芯片散热器及其具有其的芯片，芯片散热器包括：第一散热部2、第二散热部3以及用于对接外部热量的受热部1；第一散热部2连接于受热部1，第一散热部2具有多个第一空气流道6，第一空气流道6用于对接受热部1的热量和外界空气以混合形成热气流；第二散热部3位于第一散热部2远离受热部1的一侧，第二散热部3具有多个第二空气流道7，每个第一空气流道6连通至少两个第二空气流道7，且第二空气流道7的流量大小小于第一空气流道6的流量大小，第二空气流道7用于对接并输出第一空气流道6的热气流以实现对接受热部1的散热。本实用新型通过受热部1、第一散热部2以及第二散热部3的空间位置关系形成两条空气流路，以通过两条空气流路对接受热部1进行散热，具有散热效果好，生产成本低的优点。

[0043] 其中，芯片散热器的第一散热部2例如是多个鳍片，至少一部分第二散热部3位于鳍片之间，从而确保第二空气流道7连通第一空气流道6。

[0044] 在本实施例中，芯片散热器安装在芯片上。

[0045] 受热部1与芯片散热器外部的发热构件热接触并且从发热构件接收热量。受热部1的厚度没有限定，但为了将热高效地传导至第一散热部2或第二散热部3，优选地，减小受热部1的厚度以将热高效地传导。受热部1例如由铝等导热性高的材料构成。

[0046] 在本实施例中，受热部1被放置成与芯片直接接触。且受热部1的形状为矩形板，受热部1的底面积（例如40mm×40mm）几乎与芯片的顶面面积相同（或大于），以从CP的顶面接收热量。

[0047] 在其他实施例中，受热部1与芯片间接接触。且受热部1的形状为与待连接的发热元件的形状对应的任何形状，不仅限于矩形板。

[0048] 如图1-5所示，受热部1在与芯片面接触的一侧具有作为平坦面的受热面11、在与

受热面11相对的一侧的为平坦面的散热面。

[0049] 在本实施例中,受热部1通过受热面11吸收芯片产生的热量,并将热量传导至位于散热面的柱体。受热部1在散热面及散热面的四周进行散热。受热部1可以与第一散热部2一体形成,受热部1也可以与第一散热部2独立形成后在通过焊接等方式连接。

[0050] 如图1-5所示,第一散热部2对来自受热部1的热量进行散热。第一散热部2包括多个第一鳍片21,多个第一鳍片21沿受热部1的长度方向依次设置,相邻两个第一鳍片21之间具有一个第一空气流道6。

[0051] 在本实施例中,多个T字形第一鳍片21沿第一散热部2的长度方向依次设置。

[0052] 在其他实施例中,第一鳍片21可以为销状或其他形状。

[0053] 如图1-5所示,第二散热部3包括多个第二鳍片,每一个第一鳍片21的上方均对应设置有一个第二鳍片;且第一鳍片21的厚度大于第二鳍片的厚度。通过第二散热部3的第二鳍片比第一散热部2的第一鳍片21厚度薄,从而最大化的扩大第二空气流道7的体积,以使第二空气流道7的散热效果增强。

[0054] 如图1-5所示,具体地,每相邻两个第二鳍片之间设置有薄板51,薄板51的厚度小于第二鳍片的厚度。通过薄板51增加第二鳍片的散热面积,另外,由于薄板51的厚度比第二鳍片的厚度薄,所以不会妨碍第二鳍片之间的空气的自然对流。

[0055] 在一个实施例中,每相邻两个第二鳍片之间设置有薄板51,且薄板51弯曲成截面形状为波纹状。

[0056] 在其他实施例中,薄板51可以设置为各种横截面形状,例如波纹状、U形、V形和W形。

[0057] 如图1-6所示,第二散热部3的外围设置有侧板4,侧板4与受热部1之间预留间距;侧板4内部具有第三空气流道8,第三空气流道8用于对接受热部1边缘的热量以及外界空气,以实现受对受热部1的散热。通过设置围绕第二散热部3的侧板4来限定空气流路,从而有助于第二散热部3中的散热。

[0058] 其中,侧板4与第二鳍片之间也设置有薄板51,通过设置有薄板51增加第三空气流道8的散热面积。

[0059] 如图1-7所示,第二散热部3具有第一部分311和第二部分312,多个第二空气流道7位于第一部分311,多个第三空气流道8位于第二部分312,第一部分311的体积大于第二部分312的体积。

[0060] 在其他实施例中,第二部分312在高度方向上的长度设置比第一部分311的长度长,通过增长第二部分312的高度从而使热气流扩散到第二部分312时能够有更好的散热效果。另一方面,通过将第一部分311设定为在高度方向上比第二部分312短,也能够使第一部分311的的对流活跃,提高散热效率。

[0061] 如图1-7所示,第二散热部3上设置有至少一个突起,突起用于扰乱第二空气流道7的气流。通过第二散热部3上设置有至少一个突起,以通过突起扰乱气流并激活第二散热部3中的对流,以提高散热效率。

[0062] 如图6所示,第二散热部3具有辅助空气流动的切口53。通过切口53使空气的流动紊乱,使第二散热部3中的对流活跃,提高散热效率。

[0063] 由受热部1至第一散热部2的方向上,第一散热部2的宽度逐渐增加。

[0064] 实施例2

[0065] 一种芯片包括电路板以及芯片散热器,芯片散热器设置在电路板上。

[0066] 在本实用新型的各种实施例中,表述“或”或“A或/和B中的至少一个”包括同时列出的文字的任何组合或所有组合。例如,表述“A或B”或“A或/和B中的至少一个”可包括A、可包括B或可包括A和B二者。

[0067] 在本实用新型的各种实施例中使用的表述(诸如“第一”、“第二”等)可修饰在各种实施例中的各种组成元件,不过可不限限制相应组成元件。例如,以上表述并不限制所述元件的顺序和/或重要性。以上表述仅用于将一个元件与其它元件区别开的目的。例如,第一用户装置和第二用户装置指示不同用户装置,尽管二者都是用户装置。例如,在不脱离本实用新型的各种实施例的范围的情况下,第一元件可被称为第二元件,同样地,第二元件也可被称为第一元件。

[0068] 应注意到:在本实用新型中,除非另有明确的规定和定义,“安装”、“连接”、“固定”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、或者一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也是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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0069] 在本实用新型中,本领域的普通技术人员需要理解的是,文中指示方位或者位置关系的术语为基于附图所示的方位或者位置关系,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者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。

[0070] 在本实用新型的各种实施例中使用的术语仅用于描述特定实施例的目的并且并非意在限制本实用新型的各种实施例。如在此所使用,单数形式意在也包括复数形式,除非上下文清楚地另有指示。除非另有限定,否则在这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本实用新型的各种实施例所属领域普通技术人员通常理解的含义相同的含义。所述术语(诸如在一般使用的词典中限定的术语)将被解释为具有与在相关技术领域中的语境含义相同的含义并且将不被解释为具有理想化的含义或过于正式的含义,除非在本实用新型的各种实施例中被清楚地限定。

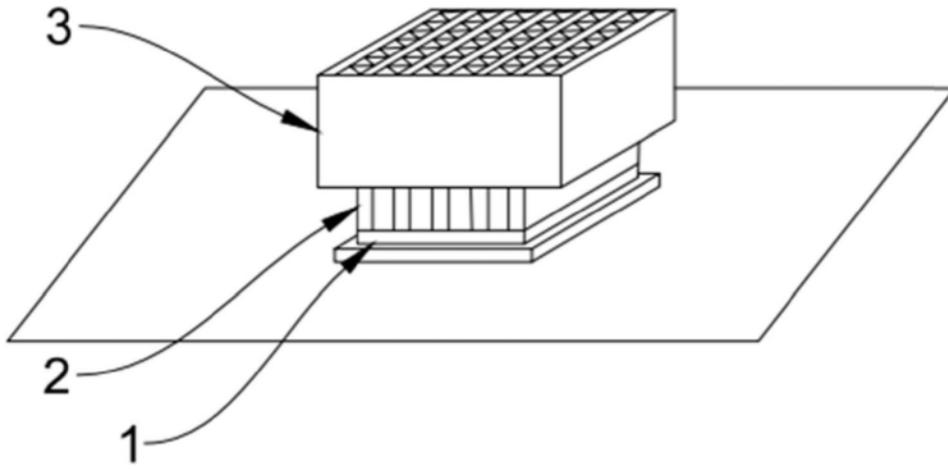


图1

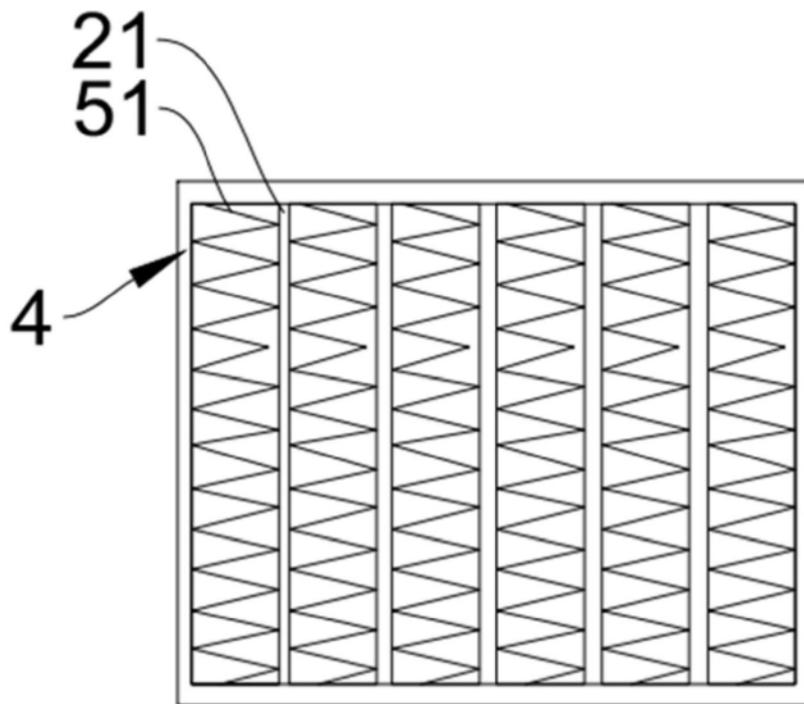


图2

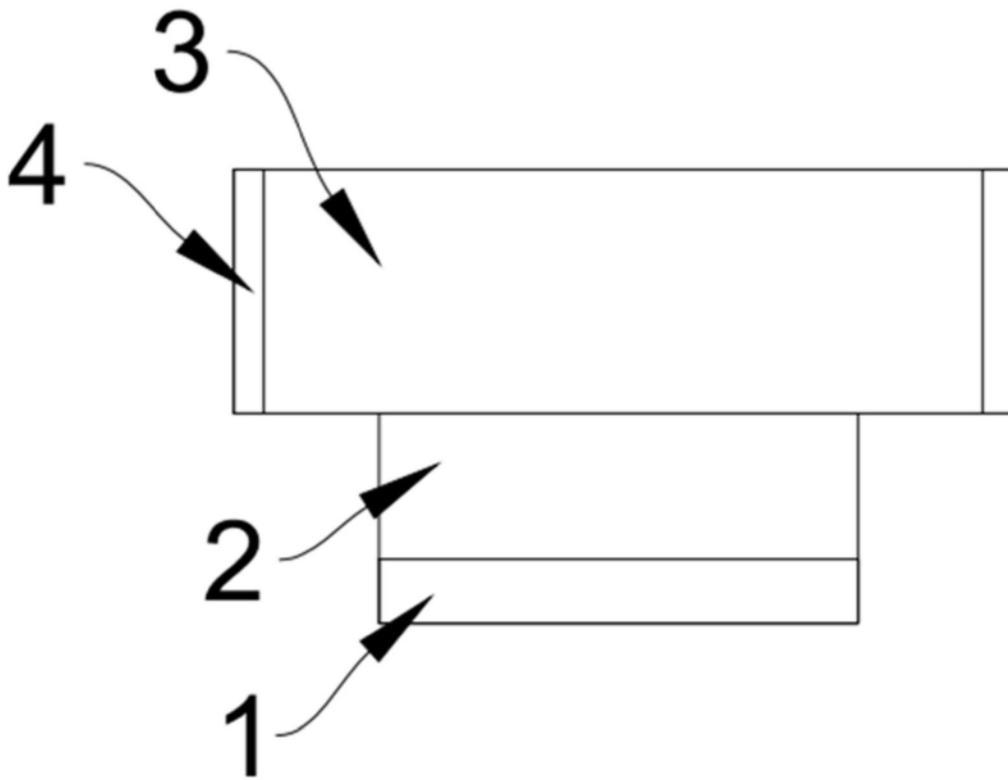


图3

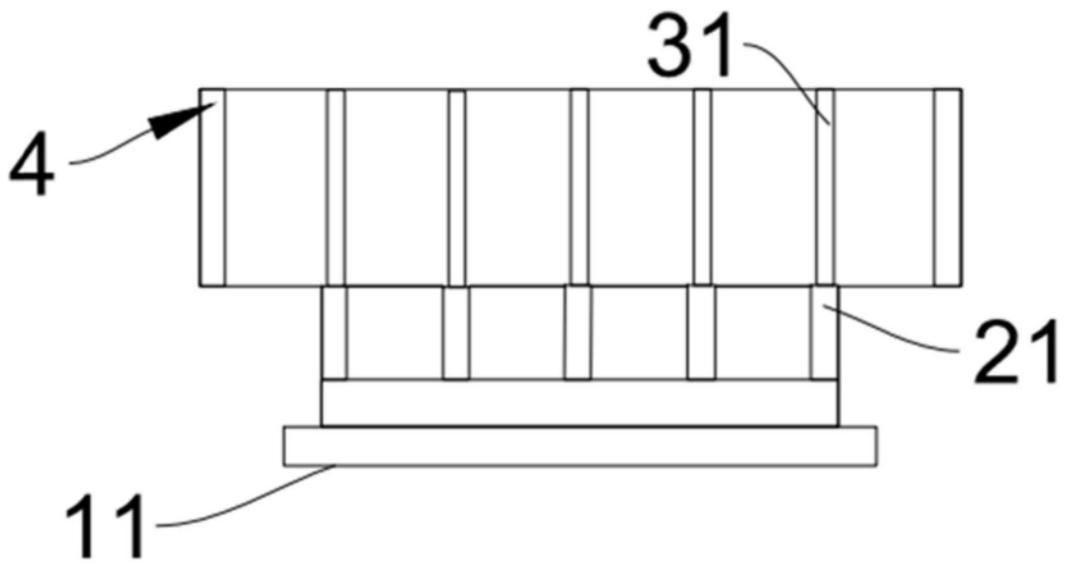


图4

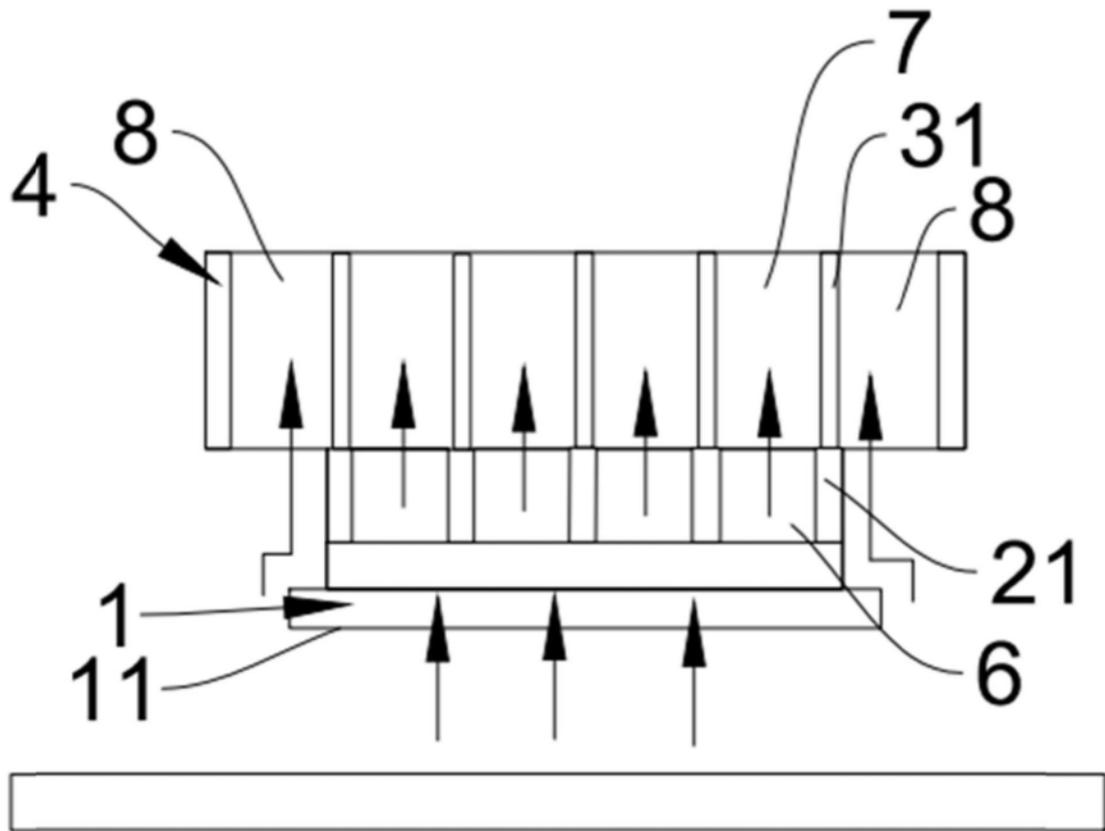


图5

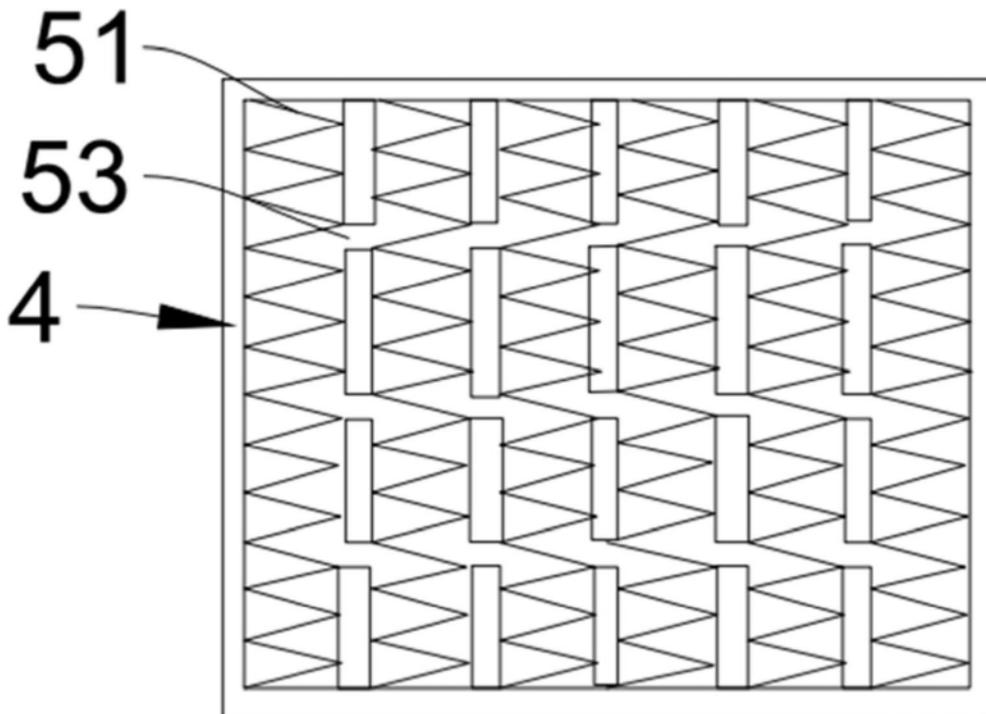


图6

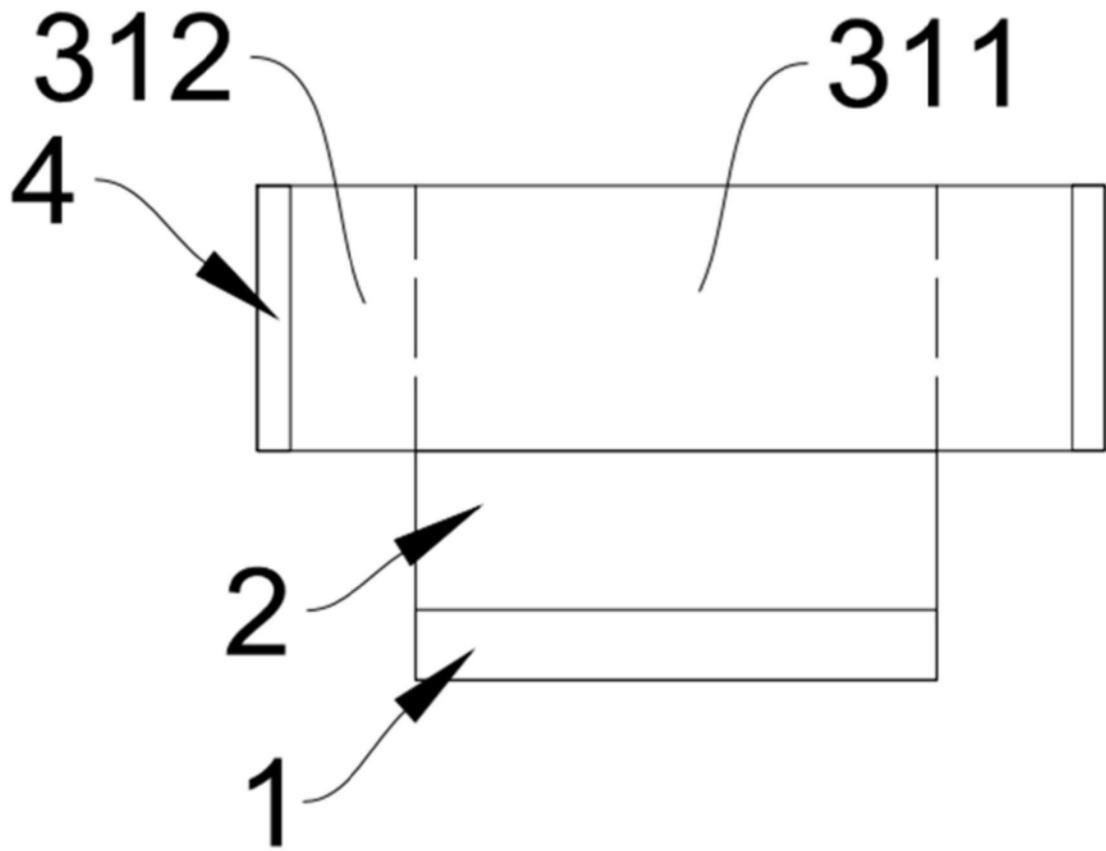


图7