



(21) 申请号 202321743223.8

(22) 申请日 2023.07.04

(73) 专利权人 桂林智神信息技术股份有限公司

地址 541000 广西壮族自治区桂林市七星
区铁山工业园黄桐路9号

(72) 发明人 廖易仑 易勇 苏晓 唐昌辉

(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 吴强

(51) Int. Cl.

F28D 15/02 (2006.01)

F25D 31/00 (2006.01)

F28F 1/24 (2006.01)

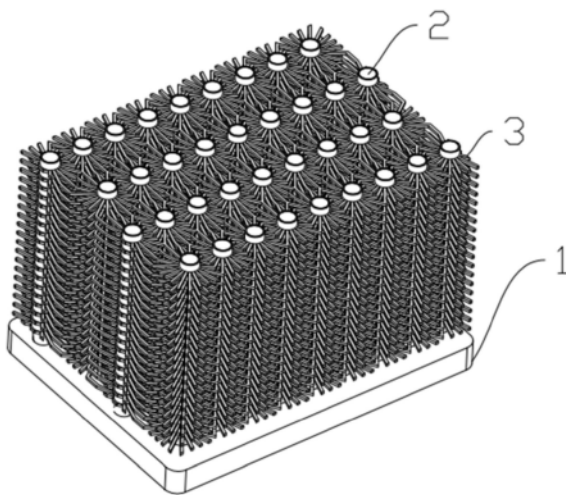
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种散热器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种散热器,包括:基板,多个热管,各热管的第一部分与基板接触,用于将基板的热量导出;各热管的第二部分朝远离热管的第一部分的方向伸出,且各热管的第二部分均位于基板的同一侧;多个散热片,各散热片均为镂空结构,且各散热片均设置有连接部;连接部上设置有连接孔;多个散热片通过连接孔依次套设在热管的第二部分上。本实用新型通过在热管的第二部分设置多个散热片,以通过散热片实现散热;并且将各散热片设置为镂空结构不仅减轻散热器的自身重量,还能够加快进风排风,提高进风量,从而提高散热器的散热效果。



1. 一种散热器,其特征在于,包括:

基板,

多个热管,各所述热管的第一部分与所述基板接触,用于将所述基板的热量导出;各所述热管的第二部分朝远离所述热管的第一部分的方向伸出,且各所述热管的第二部分均位于所述基板的同一侧;

多个散热片,各所述散热片均为镂空结构,且各所述散热片均设置有连接部;所述连接部上设置有连接孔;多个所述散热片通过所述连接孔依次套设在所述热管的第二部分上。

2. 根据权利要求1所述的散热器,其特征在于,还包括风扇,所述风扇设置于靠近多个所述散热片的区域。

3. 根据权利要求1或2所述的散热器,其特征在于,所述散热片还包括多条散热筋,当所述散热片套设在所述热管上时,多条所述散热筋沿所述热管的径向方向向外发散并延伸。

4. 根据权利要求3所述的散热器,其特征在于,沿所述散热筋的延伸方向,所述散热片的相邻两个所述散热筋的间距逐渐增大。

5. 根据权利要求4所述的散热器,其特征在于,位于同一平面的所述散热片一体成型以形成散热层,多个所述散热层沿所述热管的延伸方向间隔设置,且均平行于所述基板。

6. 根据权利要求5所述的散热器,其特征在于,在同一所述散热层中,相邻的所述散热片的散热筋连为一体;

所述散热层的外缘为开放式的无框结构。

7. 根据权利要求4所述的散热器,其特征在于,位于同一所述热管的所述散热片形成至少一个散热柱;

在同一所述散热柱上,相邻的所述散热片的连接部上下连为一体。

8. 根据权利要求3所述的散热器,其特征在于,所述散热筋的直径大小位于1mm至2mm之间,所述散热筋的长度范围在1cm到2cm之间;所述散热筋的直径越小,所述散热筋的长度越小。

9. 根据权利要求1或2所述的散热器,其特征在于,所述散热片的连接孔与所述热管焊接。

10. 根据权利要求1或2所述的散热器,其特征在于,多个所述热管沿所述基板的长度方向交错设置。

一种散热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于散热技术领域,具体涉及一种散热器。

背景技术

[0002] 散热器是机器设备部件运转时用于降低设备运转时所产生的热量,从而机械设备部件散热制冷来增加机械运作寿命。常见的散热器依据散热方式可以分为风冷,热管散热器,液冷,半导体制冷,压缩机制冷等多种类型。

[0003] 然而,现有的散热器存在以下缺点:其一、现有的散热器例如塔式散热器散热效果较差,特别是对于大功率的发热体(摄影灯),不能满足散热要求。其二、大部分散热器体积大、重量大。

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散热器,通过在热管上设置多个散热片,且将各散热片设置为镂空结构不仅减轻散热器的自身重量,还提高散热器的散热效果。

[0005] 具体通过以下技术方案实现:

[0006] 一种散热器,包括:

[0007] 基板,

[0008] 多个热管,各所述热管的第一部分与所述基板接触,用于将所述基板的热量导出;各所述热管的第二部分朝远离所述热管的第一部分的方向伸出,且各所述热管的第二部分均位于所述基板的同一侧;

[0009] 多个散热片,各所述散热片均为镂空结构,且各所述散热片均设置有连接部;所述连接部上设置有连接孔;多个所述散热片通过所述连接孔依次套设在所述热管的第二部分上。

[0010] 在一个具体实施例中,还包括风扇,所述风扇设置于靠近多个所述散热片的区域。

[0011] 在一个具体实施例中,所述散热片还包括多条散热筋,当所述散热片套设在所述热管上时,多条所述散热筋沿所述热管的径向方向向外发散并延伸。

[0012] 在一个具体实施例中,所述散热筋的延伸方向,所述散热片的相邻两个所述散热筋的间距逐渐增大。

[0013] 在一个具体实施例中,位于同一平面的所述散热片一体成型以形成散热层,多个所述散热层沿所述热管的延伸方向间隔设置,且均平行于所述基板。

[0014] 在一个具体实施例中,在同一所述散热层中,相邻的所述散热片的散热筋连为一体;

[0015] 所述散热层的外缘为开放式的无框结构。

[0016] 在一个具体实施例中,位于同一所述热管的所述散热片形成至少一个散热柱;

[0017] 在同一所述散热柱上,相邻的所述散热片的连接部上下连为一体。

[0018] 在一个具体实施例中,所述散热筋的直径大小位于1mm至2mm之间,所述散热筋的长度范围在1cm到2cm之间;所述散热筋的直径越小,所述散热筋的长度越小。

[0019] 在一个具体实施例中,所述散热片的连接孔与所述热管焊接。

[0020] 在一个具体实施例中,多个所述热管沿所述基板的长度方向交错设置。

[0021] 本实用新型至少具有以下有益效果:

[0022] 本实用新型提供了一种散热器,包括:基板,多个热管,各热管的第一部分与基板接触,用于将基板的热量导出;各热管的第二部分朝远离热管的第一部分的方向伸出,且各热管的第二部分均位于基板的同一侧;多个散热片,各散热片均为镂空结构,且各散热片均设置有连接部;连接部上设置有连接孔;多个散热片通过连接孔依次套设在热管的第二部分上。本实用新型通过在热管的第二部分设置多个散热片,以通过散热片实现散热;并且将各散热片设置为镂空结构不仅减轻散热器的自身重量,还能够加快进风排风,提高进风量,从而提高散热器的散热效果。

[0023] 进一步的,靠近多个散热片的区域还设置有风扇,由于其散热片的镂空结构可以有有效的减小风燥,进而可以提高风扇的功率,从而提高功率密度。

[0024] 进一步的,散热片还包括多条散热筋,当散热片套设在热管上时,多条散热筋沿热管的径向方向向外发散并延伸,通过各散热筋使散热片为镂空结构,从而减轻重量、提高散热器的散热效果。

[0025] 进一步的,在同一散热层中,相邻的散热片的散热筋连为一体,散热层的外缘为开放式的无框结构,通过开放式的无框结构使空气流通更顺畅,以进一步提高散热器的散热效果。

[0026] 进一步的,多个热管沿基板的长度方向交错设置,使热管在基板分布更加合理,散热器的散热效果更好。

附图说明

[0027] 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。

[0028] 图1为本实用新型实施例的散热器的第一立体图;

[0029] 图2为本实用新型实施例的散热器的含A部示意的第一立体图;

[0030] 图3为本实用新型实施例的散热器的A部放大图;

[0031] 图4为本实用新型实施例的散热器的仰视图;

[0032] 图5为本实用新型实施例的散热器的俯视图;

[0033] 图6为本实用新型实施例的散热器的侧视图;

[0034] 图7为本实用新型实施例的散热器的第二立体图。

[0035] 附图标记:

[0036] 1-基板;2-热管;3-散热片;

[0037] 31-连接部;32-散热筋;

[0038] 311-连接孔;321-连接筋;

[0039] 4-散热层;5-散热柱。

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] 如图1-3所示,本实用新型提供了一种散热器,包括:基板1,多个热管2,各热管2的第一部分与基板1接触,用于将基板1的热量导出;各热管2的第二部分朝远离热管2的第一部分的方向伸出,且各热管2的第二部分均位于基板1的同一侧;多个散热片3,各散热片3均为镂空结构,且各散热片3均设置有连接部31;连接部31上设置有连接孔311;多个散热片3通过连接孔311依次套设在热管2的第二部分上。本实用新型通过在热管2的第二部分设置有多多个散热片3,以通过散热片3实现散热;并且将各散热片3设置为镂空结构不仅减轻散热器的自身重量,还能够提供更多的空气流道,使空气流通更顺畅,从而提高散热器的散热效果。

[0042] 具体地,基板1包括相对的第一表面和第二表面,热管2的第一部分露出第一表面,第一表面用于连接发热体;热管2的第二部分穿出第二表面并向外延伸,多个散热片3连接于热管2的两端。在本实施例中,热管2为U型铜管,U型铜管的两端均可以设置散热片3,从而增加散热片3的数量,提高散热器的散热效果。

[0043] 本实用新型提供的一种散热器,还包括风扇,风扇设置于靠近多个散热片3的区域。由于其散热片的镂空结构可以改善空气流动,从而有效的减小风燥,进而可以提高风扇的功率,最终提高功率密度。

[0044] 具体地,风扇可以设置于沿热管2设置的多个散热片3的侧部,通过风扇对其侧部进行吹风或抽风,使散热片上的热量被排出,从而起到散热的效果。由于散热片3的镂空结构,风扇除了设置于多个散热片3的侧部外,还可以设置于位于最顶层的散热片3的一侧,通过风扇对散热片进行吹风或抽风,也同样可以实现散热的效果,因此本申请的散热器可以使风扇的安装位置更灵活,空气流通更顺畅。

[0045] 如图1、3所示,散热片3还包括多条散热筋32,当散热片3套设在热管2上时,多条散热筋32沿热管2的径向方向向外发散并延伸,通过各散热筋32使散热片3为镂空结构,从而减轻重量、提高散热器的散热效果,并且,散热片的镂空结构可以改善空气流动,从而有效的减小风燥,防止啸叫。具体地,多条散热筋32连接于连接部31,且沿热管2的径向方向向外发散并延伸。

[0046] 在同等大小的情形下,本申请的散热片3与常规散热片3相比质量更轻。例如,体积均为 $131*100*91\text{mm}_3$ 的散热器,本申请散热片3为 0.049317kg ;常规散热片为 0.095145kg 。且在同等大小的情形下,使用本申请散热片3的散热器与使用常规散热片3的散热器相比,本申请的散热器质量也更轻,本申请的散热器为 2.5443kg ;常规散热器为 3.4150kg 。

[0047] 沿散热筋32的延伸方向,散热片3的相邻两个散热筋32的间距逐渐增大。以使散热片3靠近热管2的地方空隙小,远离热管2的地方空隙大,更有利于散热和导风。如图3、5所示,散热片3自连接孔311处沿同一平面以散热筋32的形式向外发散并延伸,每根散热筋32

通过连接孔311直接与热管2接触,从而保证每个散热筋32远离连接孔311一端的温度与靠近连接孔311一端的温度相差不大,即散热筋32可均匀导热且热量散发更快。

[0048] 其中,位于同一平面的散热片3可以是一体成型的,也可以是相互独立的。

[0049] 在本实施例中,如图5所示,位于同一平面的散热片3一体成型以形成散热层4,多个散热层4沿热管2的延伸方向间隔设置,且均平行于基板1。

[0050] 在其他实施例中,位于同一平面的散热片3为相互独立。

[0051] 在同一散热层4中,相邻的散热片3的散热筋32连为一体;散热层4的外缘为开放式的无框结构。通过开放式的无框结构使空气流通更顺畅,以进一步提高散热器的散热效果。

[0052] 具体地,如图3所示,在同一散热层4中,散热层4的外缘每两个相邻散热片3的散热筋32相互朝向且相连接以形成连接筋321,通过连接筋321连接接合相邻散热片3,以加强散热层4结构的强度、增加产品的美观度。而且由于散热筋32和连接筋321的布置形式,散热层4的边缘呈不规则形状,有利于导风和增加紊流,从而增强散热效果。

[0053] 其中,位于同一热管2的散热片3可以是一体成型的,也可以是相互独立的。

[0054] 在本实施例中,如图7所示,位于同一热管2的散热片3形成至少一个散热柱5;在同一散热柱5上,相邻的散热片3的连接部31上下连为一体。具体地,位于同一热管2的散热片3形成两个散热柱5;一个散热柱5设置于U型热管2的一端,另一个散热柱5设置于U型热管2的另一端。

[0055] 在一个实施例中,位于同一热管2的散热片3是相互独立的,其相邻的散热片3的连接部31上设有插接结构,相邻的散热片3通过插接结构实现连接。

[0056] 在其他实施例中,位于同一热管2的散热片3是相互独立的,其相邻的散热片3的连接部31相互贴合。

[0057] 其中,散热片3的连接孔311通过焊锡与热管2连接。通过焊锡将散热片3与热管2连接,一方面加强散热器结构的稳定性,另外一方面保证散热片3和热管2的接触,从而保证热传导良好。

[0058] 如图1-7所示,散热筋32的直径大小位于1mm至2mm之间,散热筋32的长度范围在1cm到2cm之间;散热筋32的直径越小,散热筋32的长度越小。

[0059] 如图7所示,多个热管2沿基板1的长度方向交错设置。使热管2在基板1分布更加合理,散热器的散热效果更好。

[0060] 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。

[0061] 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。

[0062] 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。

[0063] 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。

[0064] 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。

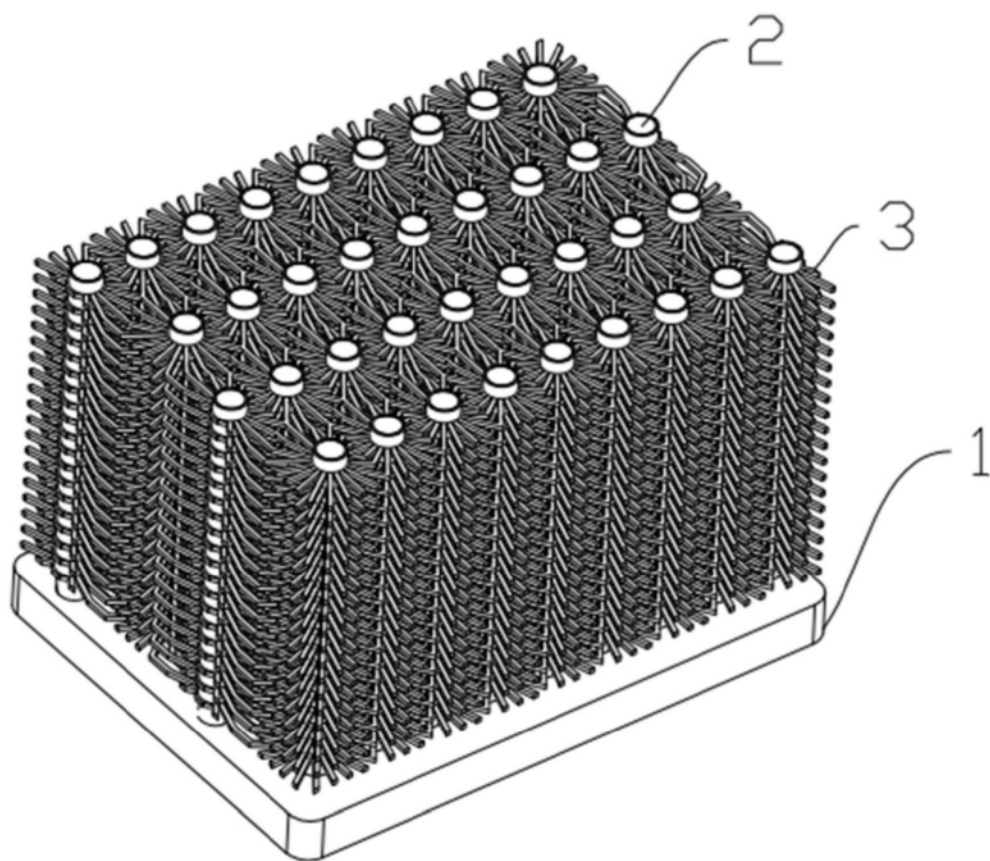


图1

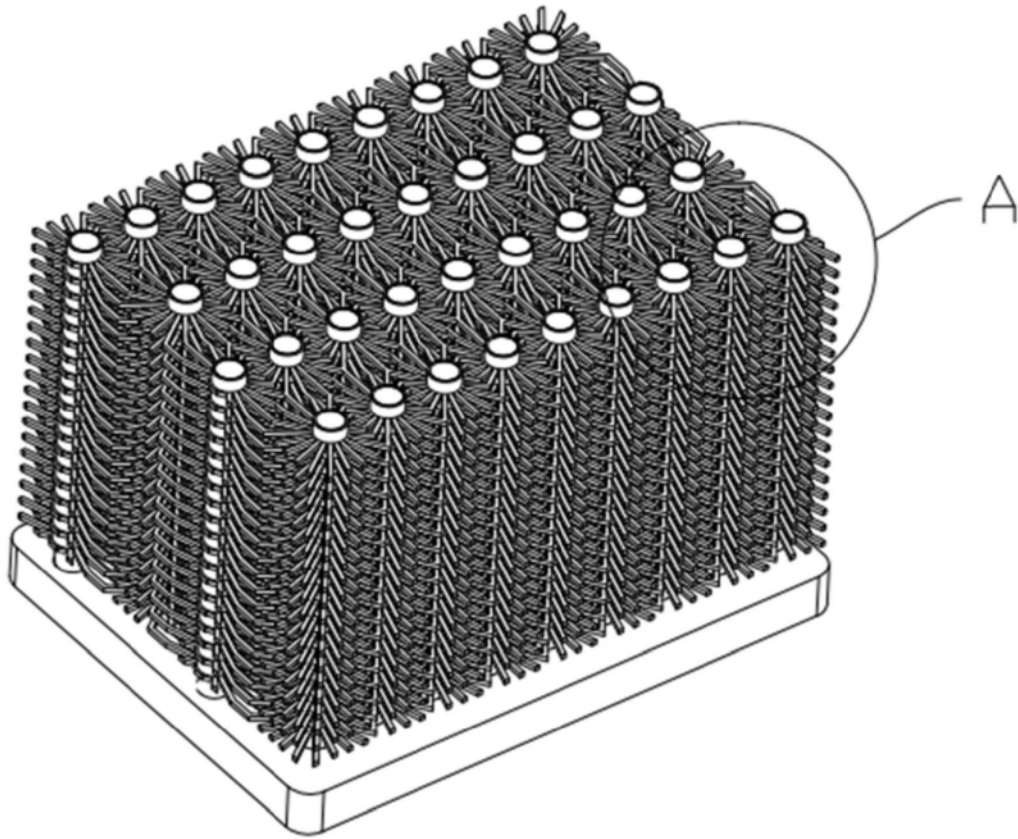


图2

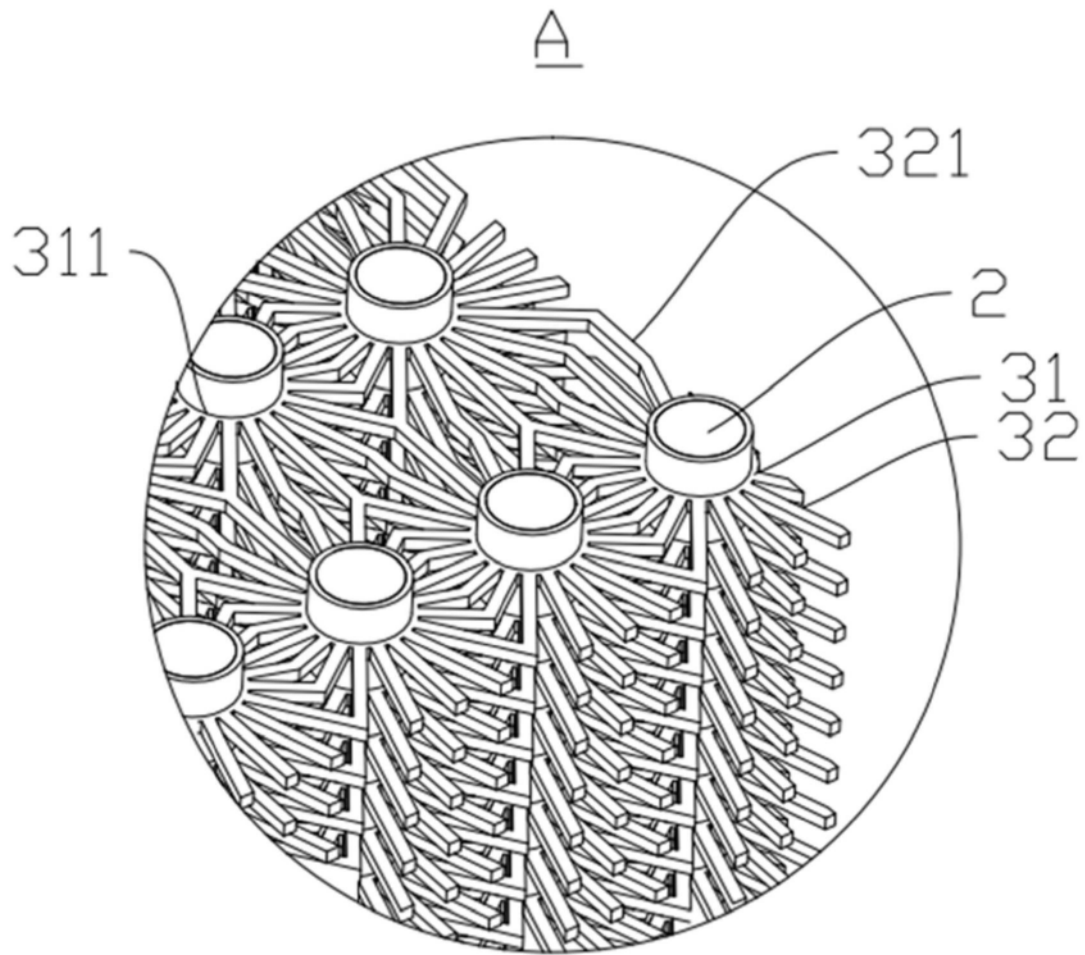


图3

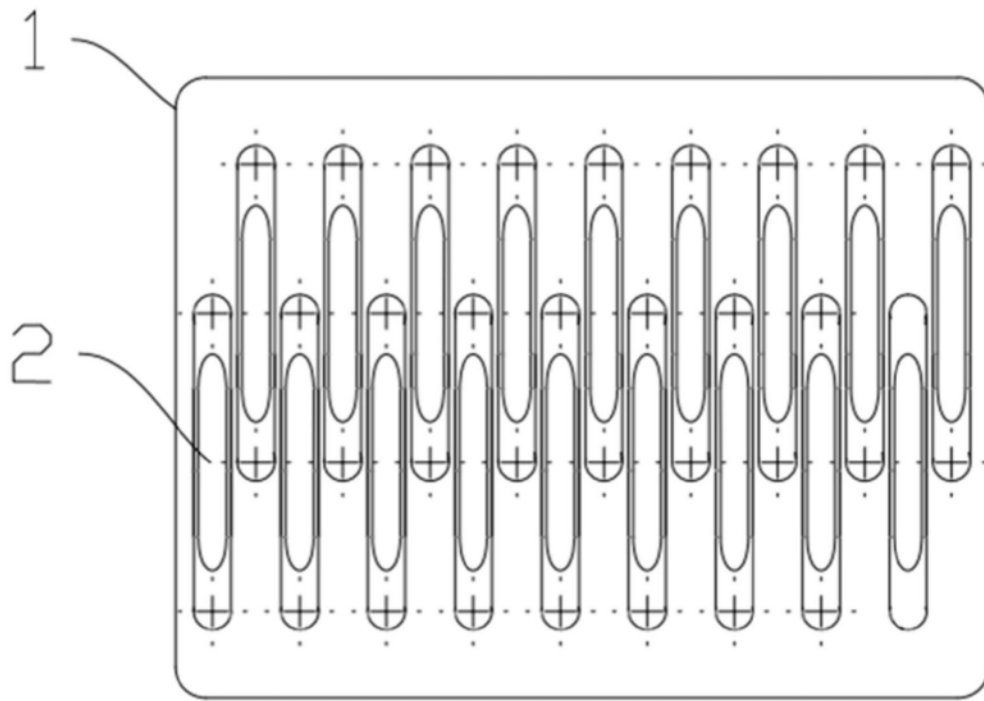


图4

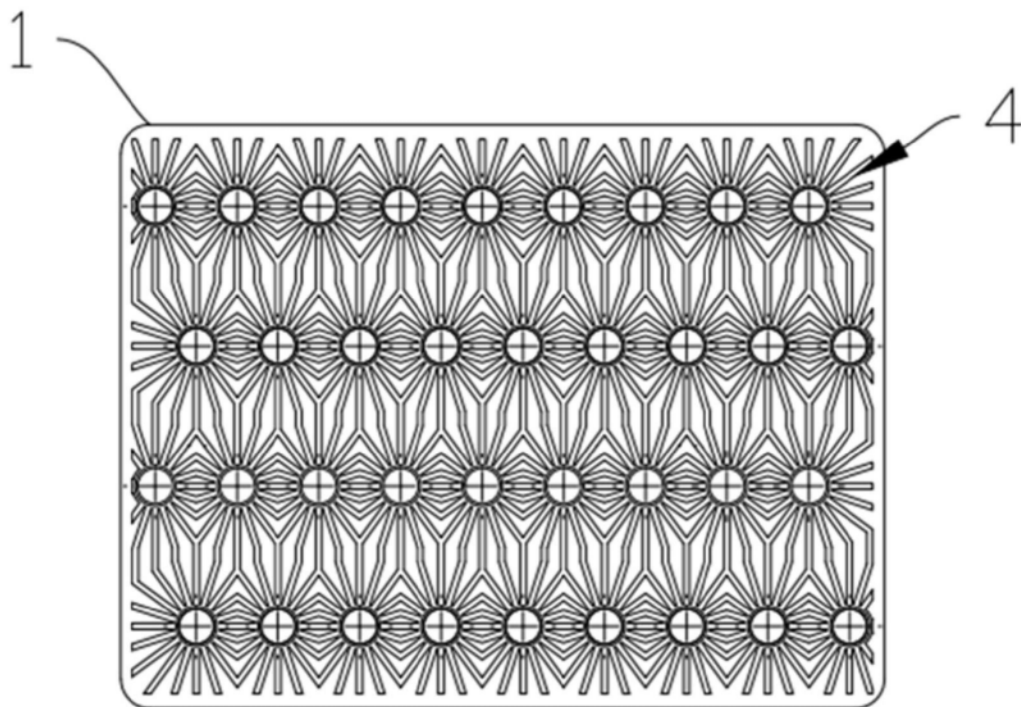


图5

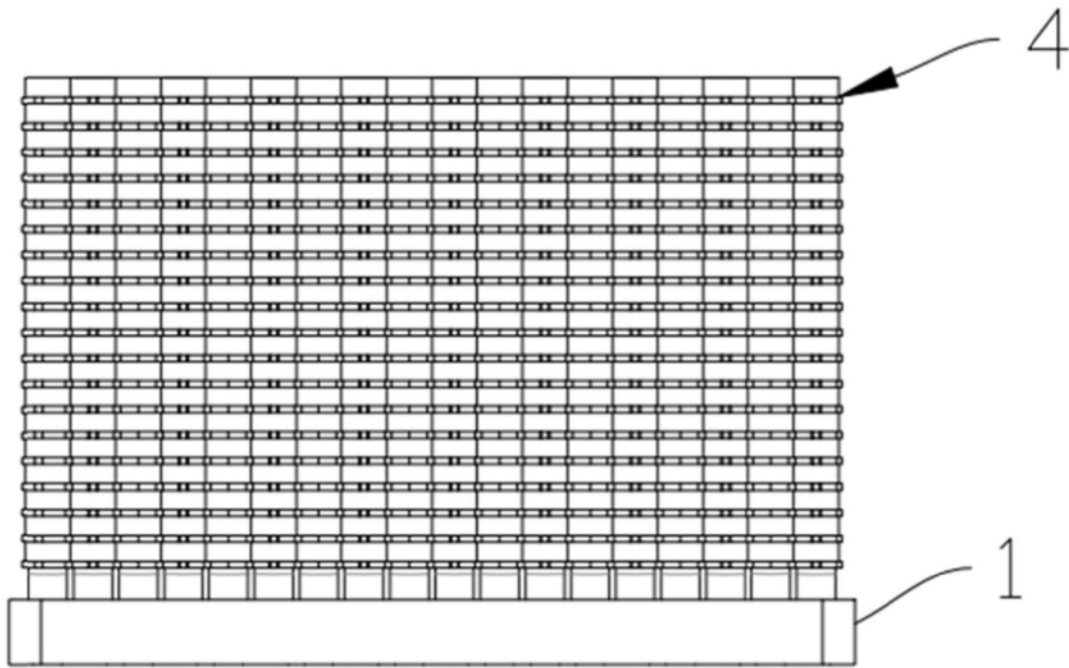


图6

