(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114811756 B
(45)授权公告日 2025.03.21

(21)申请号 202210393921.3

(22)申请日 2022.04.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114811756 A

(43)申请公布日 2022.07.29

(73)专利权人 青岛海尔空调器有限总公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海尔路1号海尔工业园
专利权人 青岛海尔空调电子有限公司
海尔智家股份有限公司

(72)发明人 季韶华 李绪超 李伟 宁振忠

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
专利代理师 吴刚

(51)Int.Cl.
F24F 1/24(2011.01)
F24F 1/42(2011.01)

(56)对比文件
CN 210805753 U,2020.06.19
CN 214581473 U,2021.11.02

审查员 常进展

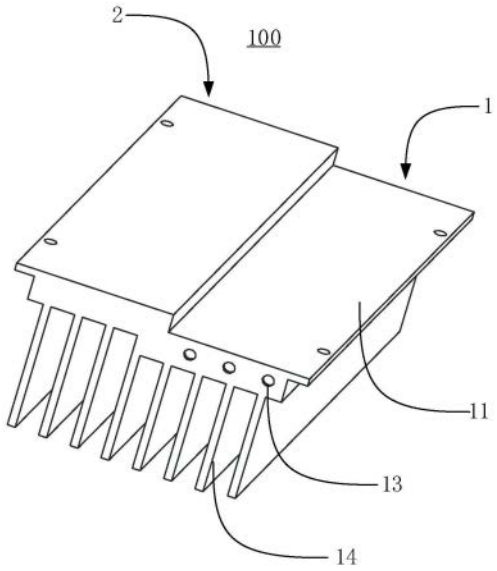
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种散热器以及空调器

(57)摘要

本发明提供一种散热器以及空调器,所述一种散热器包括进水板以及出水板;所述进水板具有安装面,所述进水板内形成有进水通道,所述进水通道用以连通至外界水源;所述出水板内部形成有出水通道,所述出水板设于所述进水板的相邻于所述安装面的一侧,沿垂直于所述安装面的方向与所述进水板之间呈阶梯状设置,所述出水板与所述安装面之间形成散热空间;其中,所述出水通道连通至所述进水通道,且所述出水通道用以连通至外界。



CN 114811756 B

1.一种散热器,其特征在于,包括:

进水板,具有安装面,所述进水板内形成有进水通道,所述进水通道用以连通至外界水源;以及,

出水板,内部形成有出水通道,所述出水板设于所述进水板的相邻于所述安装面的一侧,沿垂直于所述安装面的方向与所述进水板之间呈阶梯状设置,所述出水板与所述安装面之间形成散热空间;

其中,所述出水通道连通至所述进水通道,且所述出水通道用以连通至外界;

所述出水板设于所述安装面上,所述出水板与所述进水板之间形成有重合区域;

所述进水通道以及所述出水通道均延伸至所述重合区域内,对应所述重合区域,所述进水通道的内侧壁上设有连通至所述出水通道的过水口,以使得所述出水通道连通至所述进水通道内。

2.根据权利要求1所述的散热器,其特征在于,所述进水通道包括多条呈相互间隔设置的进水水路,相邻设置的多条所述进水水路之间相互连通;或者,

所述进水通道包括多个呈相互间隔设置的进水水格,相邻设置的多个所述进水水格之间相互连通。

3.根据权利要求1所述的散热器,其特征在于,所述出水通道包括多条呈相互间隔设置的出水水路,相邻设置的多条所述出水水路之间相互连通;或者,

所述出水通道包括多个呈相互间隔设置的出水水格,相邻设置的多个所述出水水格之间相互连通。

4.根据权利要求1所述的散热器,其特征在于,所述进水板的侧壁面上贯设有连通至所述进水通道的进水口,所述进水口用以连通至外界水源;

所述出水板背向所述进水口的侧壁面上贯设有连通至所述出水通道的出水口,所述出水口用以连通至外界。

5.根据权利要求1所述的散热器,其特征在于,所述进水板上贯设有连通至所述进水通道的进水口,所述进水口设置多个;和/或,

所述出水板上贯设有连通至所述出水通道的出水口,所述出水口设置有多个。

6.根据权利要求1所述的散热器,其特征在于,所述进水板背向所述安装面的端面上设置有多个第一散热片;和/或,

所述出水板的一端设于所述安装面上,另一端沿背向所述散热空间的方向延伸设置,形成一朝向所述进水板的台阶面,所述台阶面上设置有多个第二散热片。

7.根据权利要求1所述的散热器,其特征在于,所述进水板以及所述出水板的材质包括纯铜材质、铜合金材质或者铝合金材质中的任意一种。

8.一种空调器,其特征在于,包括:

散热器,所述散热器为根据权利要求1至7中任意一项所述的散热器;以及,

电脑控制板,安装至所述散热空间内。

9.根据权利要求8所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括冷凝水管道,其中,所述冷凝水管道连通至所述进水通道内。

一种散热器以及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调器技术领域,尤其涉及一种散热器以及空调器。

背景技术

[0002] 对于特殊工况的高能耗空调器,外机有效散热难度增大,特别是环境温度较高或设备长期满负荷运行的情况下,电脑板的散热要求更高,为了能使电脑板长期高效运行,散热片设计至关重要,而在现有技术中,大多使用铝制或铜制散热片,直接贴设在电脑板上,以实现电脑板的散热,然而,这种散热片的散热效果不佳,若想要达到最好散热效果,散热片需要做大,从而占用大量的内部空间;且在空调外机的箱体环境中,散热片热量排散慢,导致散热效率低。

发明内容

[0003] 本发明提供一种散热器以及空调器,用以解决现有技术中散热片散热效果不佳的缺陷,实现空调器电脑板的高效散热。

[0004] 本发明提供一种散热器,包括:

[0005] 进水板,具有安装面,所述进水板内形成有进水通道,所述进水通道用以连通至外界水源;以及,

[0006] 出水板,内部形成有出水通道,所述出水板设于所述进水板的相邻于所述安装面的一侧,沿垂直于所述安装面的方向与所述进水板之间呈阶梯状设置,所述出水板与所述安装面之间形成散热空间;

[0007] 其中,所述出水通道连通至所述进水通道,且所述出水通道用以连通至外界。

[0008] 根据本发明提供的一种散热器,所述进水通道包括多条呈相互间隔设置的进水水路,相邻设置的多条所述进水水路之间相互连通;或者,

[0009] 所述进水通道包括多个呈相互间隔设置的进水水格,相邻设置的多个所述进水水格之间相互连通。

[0010] 根据本发明提供的一种散热器,所述出水通道包括多条呈相互间隔设置的出水水路,相邻设置的多条所述出水水路之间相互连通;或者,

[0011] 所述出水通道包括多个呈相互间隔设置的出水水格,相邻设置的多个所述出水水格之间相互连通。

[0012] 根据本发明提供的一种散热器,所述出水板设于所述安装面上,所述出水板与所述进水板之间形成重合区域;

[0013] 所述进水通道以及所述出水通道均延伸至所述重合区域内,对应所述重合区域,所述进水通道的内侧壁上设有连通至所述出水通道的过水口,以使得所述出水通道连通至所述进水通道内。

[0014] 根据本发明提供的一种散热器,所述进水板的侧壁面上贯设有连通至所述进水通道的进水口,所述进水口用以连通至外界水源;

[0015] 所述出水板背向所述进水口的侧壁面上贯设有连通至所述出水通道的出水口,所述出水口用以连通至外界。

[0016] 根据本发明提供的一种散热器,所述进水板上贯设有连通至所述进水通道的进水口,所述进水口设置多个;和/或,

[0017] 所述出水板上贯设有连通至所述出水通道的出水口,所述出水口设置有多个。

[0018] 根据本发明提供的一种散热器,所述进水板背向所述安装面的端面上设置有多个第一散热片;和/或,

[0019] 所述出水板的一端设于所述安装面上,另一端沿背向所述散热空间的方向延伸设置,形成一朝向所述进水板的台阶面,所述台阶面上设置有多个第二散热片。

[0020] 根据本发明提供的一种散热器,所述进水板以及所述出水板的材质包括纯铜材质、铜合金材质或者铝合金材质中的任意一种。

[0021] 本发明还提供一种空调器,包括:

[0022] 散热器,所述散热器为根据上述任意一项所述的散热器;以及,

[0023] 电脑控制板,安装至所述散热空间内。

[0024] 根据本发明提供的一种空调器,所述空调器还包括冷凝水管道,其中,所述冷凝水管道连通至所述进水通道内。

[0025] 在本发明提供的散热器中,所述进水板与所述出水板之间形成有所述散热空间,将电脑控制板安置在所述散热空间内,向所述进水通道内提供水源,且涌灌至所述出水通道内,自所述出水板排出,将所述进水板上的热量随水流带走,无需额外增大散热器的面积,即可提高散热器的散热效率;另外,所述进水板与所述出水板呈分层设置,有效吸收所述散热空间内的温度,同时降低电脑控制板的周围环境温度,进而提高散热效率。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,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。

[0027] 图1是本发明提供的散热器的一实施例的立体结构示意图;

[0028] 图2是图1中散热器的另一角度的立体结构示意图;

[0029] 图3是图1中散热器的俯视剖视结构示意图;

[0030] 图4是图1中散热器的俯视剖视立体结构示意图;

[0031] 图5是图1中散热器的正视剖视结构示意图。

[0032] 附图标记:

[0033] 100、散热器;1、进水板;11、安装面;12、进水水路;13、进水口;14、第一散热片;2、出水板;21、出水口;22、第二散热片;3、过水口。

具体实施方式

[0034] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,

而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 对于特殊工况的高能耗空调器,外机有效散热难度增大,特别是环境温度较高或设备长期满负荷运行的情况下,电脑板的散热要求更高,为了能使电脑板长期高效运行,散热片设计至关重要,而在现有技术中,大多使用铝制或铜制散热片,直接贴设在电脑板上,以实现电脑板的散热,然而,这种散热片的散热效果不佳,若想要达到最好散热效果,散热片需要做大,从而占用大量的内部空间;且在空调外机的箱体环境中,散热片热量排散慢,导致散热效率低。

[0036] 本发明提供一种散热器以及空调器,用以解决现有技术中散热片散热效果不佳的缺陷,实现空调器电脑板的高效散热。

[0037] 下面结合图1至图5描述本发明提供的散热器。

[0038] 请参阅图1至图2,本发明提供一种散热器100,包括进水板1以及出水板2;所述进水板1具有安装面11,所述进水板1内形成有进水通道,所述进水通道用以连通至外界水源;所述出水板2内形成有出水通道,所述出水板2设于所述进水板1的相邻于所述安装面11的一侧,沿垂直于所述安装面的方向与所述进水板1之间呈阶梯状设置,所述出水板2与所述安装面11之间形成散热空间;其中,所述出水通道连通至所述进水通道,且所述出水通道用以连通至外界。

[0039] 在本发明提供的散热器100中,所述进水板1与所述出水板2之间形成有所述散热空间,将电脑控制板安置在所述散热空间内,向所述进水通道内提供水源,且涌灌至所述出水通道内,自所述出水板2排出,将所述进水板1上的热量随水流带走,无需额外增大散热器的面积,即可提高散热器的散热效率;另外,所述进水板1与所述出水板2呈分层设置,有效吸收所述散热空间内的温度,同时降低电脑控制板的周围环境温度,进而提高散热效率。

[0040] 需要说明的是,所述出水板2处于所述进水板1邻于所述安装面的一侧,所述出水板2与所述进水板1之间有多种位置连接关系,例如所述出水板2与所述安装面11之间呈间隔设置;在本实施例中,所述出水板2安装至所述安装面11上,以与所述进水板1形成一个整体,以便于后续的安装与设置。

[0041] 进一步的,所述进水通道有多种设置方式,只要是能够容置水流通过即可,请参阅图3至图4,在本发明提供的一实施例中,所述进水通道包括多条呈相互间隔设置的进水水路12,相邻设置的多条所述进水水路12之间相互连通。通过多条所述进水水路12的设置,增加流体在经过所述进水通道内的流动时间和流动距离,进而充分的通过所述进水板1与所述散热空间内的热量发生热交换,提高换热效率。

[0042] 需要说明的是,所述进水水路12的设置方式有多种,例如多条所述进水水路12呈平行设置,相邻的两条所述进水水路之间呈连通设置;或者多个所述进水水路12之间呈交错设置,形成网状水路结构。

[0043] 进一步的,多个所述进水水路12形成第一吸热层,所述第一吸热层设置有多个,多个所述第一吸热层呈间隔设置,且多个所述第一吸热层之间呈相互连通设置。

[0044] 另外,在本发明提供的另一实施例中,所述进水通道包括多个呈相互间隔设置的进水水格,相邻设置的多个所述进水水格之间相互连通。通过设置所述进水水格,使得所述进水通道形成蜂窝结构,以便于提高换热效率;需要说明的是,每一所述进水水格内均形成

有容置腔,用以容置水流。

[0045] 同样的,所述出水通道的设置也具有多种实施方式,在本发明提供的一实施例中,所述出水通道包括多条呈相互间隔设置的出水水路,相邻设置的多条所述出水水路之间相互连通。通过所述出水水路形成所述出水通道,增加流体在经过所述出水通道内是的流动时间和流动距离,以提高热交换效率。

[0046] 需要说明的是,所述出水水路的的设置方式同样具有多种,例如多条所述出水水路呈平行设置,相邻的两条所述出水水路之间呈连通设置;或者多个所述出水水路之间呈交错设置,形成网状水路结构。

[0047] 进一步的,多个所述出水水路形成第二吸热层,所述第二吸热层设置有多个,多个所述第二吸热层呈间隔设置,且多个所述第二吸热层之间呈相互连通设置。

[0048] 在本发明提供的另一实施例中,所述出水通道包括多个呈相互间隔设置的出水水格,相邻设置的多个所述出水水格之间相互连通。通过设置所述出水水格,使得所述出水通道形成蜂窝结构,以便于提高换热效率。

[0049] 另一方面,所述出水通道连通至所述进水通道有多种实施方式,例如在所述进水板1与所述出水板2之间设置一连接管道,所述连接管道的两端分别连通至所述进水通道以及所述出水通道内;具体的,请参阅图5,在本实施例中,所述出水板2设于所述安装面11上,所述出水板2与所述进水板1之间形成有重合区域;所述进水通道以及所述出水通道均延伸至所述重合区域内,对应所述重合区域,所述进水通道的内侧壁上贯设有连通至所述出水通道的过水口3,以使得所述出水通道连通至所述进水通道内。无需额外添加连通部件,且水体在经过所述进水通道后,自然漫进所述出水通道,便于所述进水板1与所述出水板2之间的液体流通,节省空间。

[0050] 为了进一步提高换热效率,所述进水板1的侧壁面上贯设有连通至所述进水通道的进水口13,所述进水口13用以连通至外界水源;所述出水板2背向所述进水口的侧壁面上贯设有连通至所述出水通道的出水口21,所述出水口21用以连通至外界。所述进水口13与所述出水口21处于液体通路的两端设置,使得液体能够充分在所述进水板1以及所述出水板2之间进行吸热,提高吸热效率。

[0051] 另外,所述进水板1上贯设有连通至所述进水通道的进水口13,所述进水口13设置多个。所述进水口13设置有多个,使得所述进水板1形成多口同时进水,提升内部的液体流量,以便于进行热量交换。

[0052] 同样的,所述出水板2上贯设有连通至所述出水通道的出水口21,所述出水口21设置有多个。

[0053] 需要说明的是,在所述进水口13和所述出水口21的数量设置的技术特征中,可以择一存在,也可以同时存在,本发明不限制所述进水口13和所述出水口21的具体数量,在发明提供的实施例中,所述进水口13和所述出水口21均设置有多个。

[0054] 为了进一步提高散热器100的散热效率,在本实施例中,所述进水板1背向所述安装面的端面上设置有多个第一散热片14。通过所述第一散热片14,将所述进水板1上未被液体带走的热量散发至空气中。

[0055] 同样的,所述出水板2的一端设于所述安装面11上,另一端沿背向所述散热空间的方向延伸设置,形成一朝向所述进水板1的台阶面,所述台阶面上设置有多个第二散热片

22。通过所述出水板2背向所述散热空间延伸,增大散热面积,同时,通过设置所述第二散热片22,将所述出水板2上未被液体带来的热量通过所述第二散热板22散发至空气中。

[0056] 需要说明的是,所述第一散热片14以及所述第二散热片22的设置中,可以择一存在,也可以同时存在,本发明不做具体限制,在本实施例中,同时存在带来的技术效果更好。

[0057] 另外,需要说明的是,所述进水板1的侧壁面上还可以设置有多个第三散热片;或者所述出水板2背向所述安装面的端面上设置有多个第三散热片;或者所述出水板2背向所述散热空间的侧壁面上设置有多个第三散热片。在此不做具体限制。

[0058] 在本发明提供的实施例中,所述进水板1以及所述出水板2的材质包括纯铜材质、铜合金材质或者铝合金材质中的任意一种。纯铜的散热效果相对更好,但成本较高;铝合金可实现挤压成型,进行工业化大量生产;铜合金散热综合效果更好。本发明不对所述进水板1以及所述出水板2的材质进行具体限制,根据生产需求的实际情况进行选择。

[0059] 由上所述,本发明提供一具体实施例。

[0060] 在本实施例中,所述散热器100包括进水板1以及出水板2。

[0061] 所述进水板1具有一安装面11,所述进水板1内形成有多个呈间隔设置的进水水路12,多个所述进水水路12之间相互连通,形成所述进水通道,所述进水板1的侧壁面上贯设有多个进水口13,所述进水板1背向所述安装面11的端面上设置有多个所述第一散热片14。

[0062] 所述出水板2一端安装至所述进水板1上,且位于所述进水板1的所述安装面11的一侧,与所述进水板1之间形成有重合区域,与所述进水板1之间呈阶梯设置,所述出水板2的侧壁面与所述安装面11之间形成散热空间;所述出水板2的另一端沿背向所述散热空间的方向延伸设置,形成有一朝向所述进水板1的台阶面,所述台阶面上设置有多个所述第二散热片22;所述出水板2内形成有多个呈间隔设置的出水水路,多个所述出水水路之间相互连通;所述出水板2背向所述进水口13的侧壁面上贯设有多个出水口。

[0063] 其中,所述出水水路延伸至所述重合区域内,所述进水水路12同样延伸至所述重合区域内,所述出水水路的内侧壁上设置有连通至所述进水水路12的过水口3。

[0064] 其中,所述进水板1、所述出水板2、所述第一散热片14以及所述第二散热片22均为铝合金材质设置。

[0065] 本发明还提供一种空调器,所述空调器包括上述散热器100,具有上述散热器100的全部技术特征,因此,也具有上述全部技术特征带来的全部技术效果,在此不再一一赘述。

[0066] 本发明提供一种空调器,包括散热器100以及电脑控制板;所述电脑控制板安装至所述散热空间内。以通过所述散热器100对所述电脑控制板进行散热。

[0067] 进一步的,所述空调器还包括冷凝水管道,其中,所述冷凝水管道连通至所述进水通道内。冷凝水在对散热器排热的同时,散热器的热量也促进了冷凝水的蒸发,减少了冷凝水的排放,形成一个大环境下的能量循环。

[0068] 需要说明的是,所述冷凝水管道可以直接连接至所述进水通道内,让水流自然进水所述进水通道,然而,在出现所述散热器100的位置相对于冷凝水管道的高度差并不大时,为了便于所述冷凝水进入所述进水通道内,所述空调器还可以包括驱水泵体,用以驱动所述冷凝水向所述进水通道内活动。

[0069] 在本发明提供的具体实施例中,所述空调器包括空调外机,所述空调外机内形成

有安装空间,所述散热器100安装至所述安装空间内,所述电脑控制板安装至所述散热空间内;所述空调器还包括冷凝水管道,将所述冷凝水管道直接连接至所述散热器100的进水口13出即可,所述散热器100的出水口21直接连接至外界集水装置、或者直接排放即可,在此不做具体限制。

[0070] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

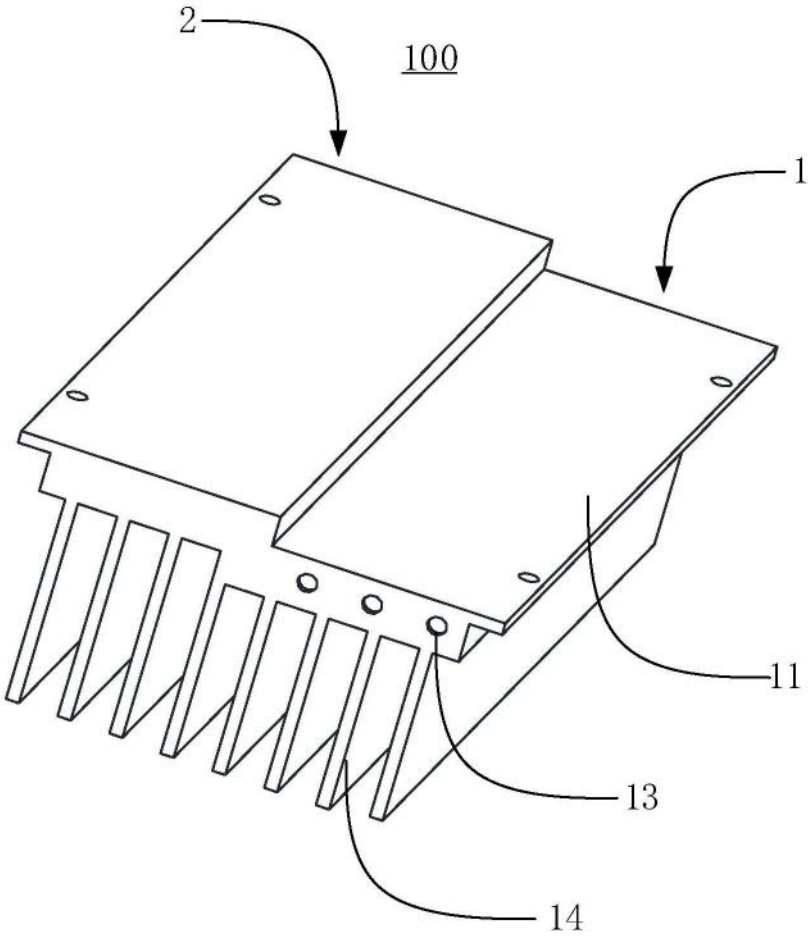


图1

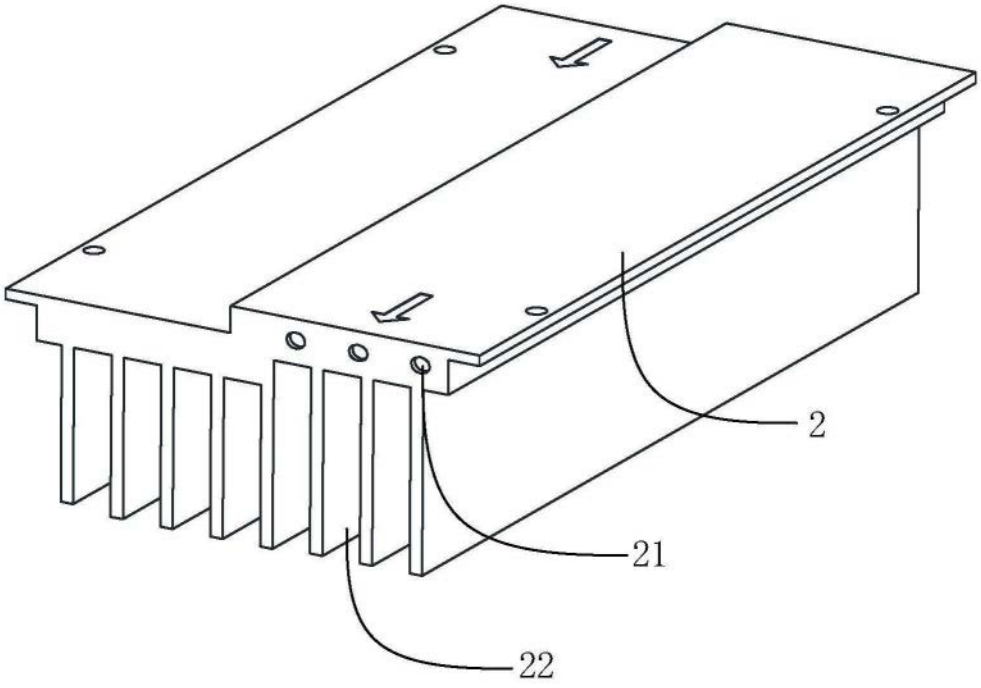


图2

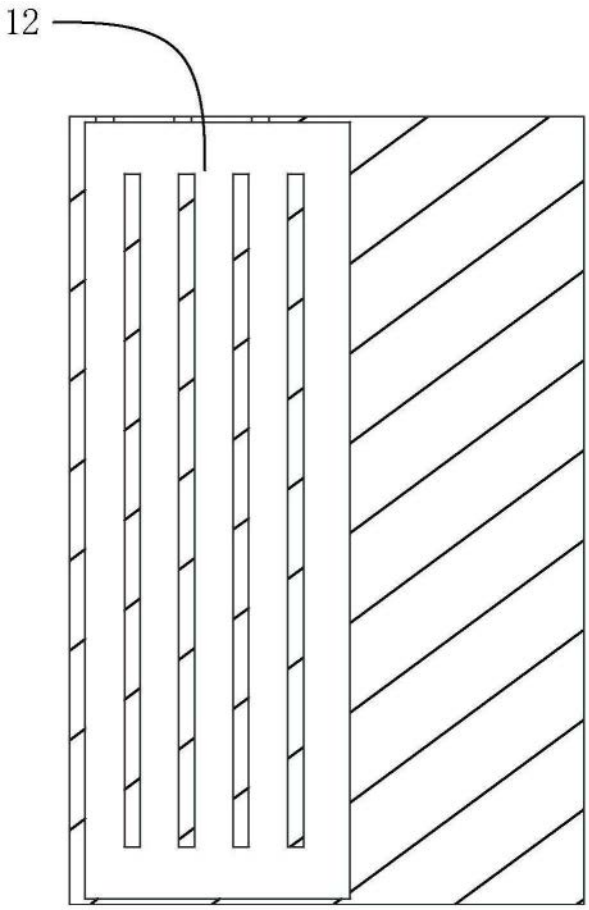


图3

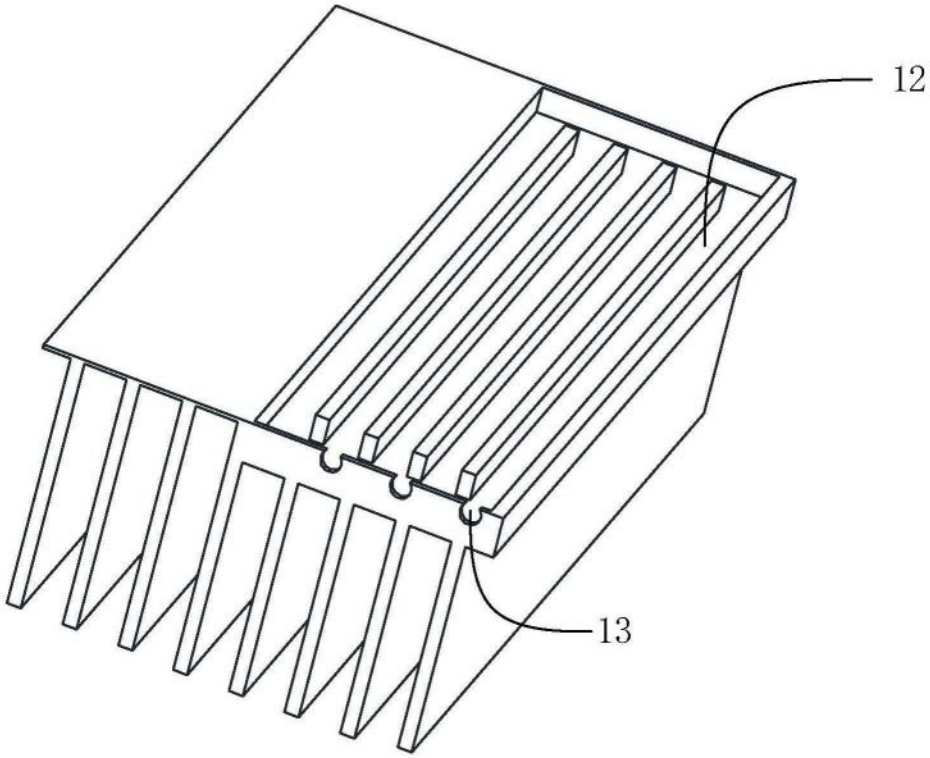


图4

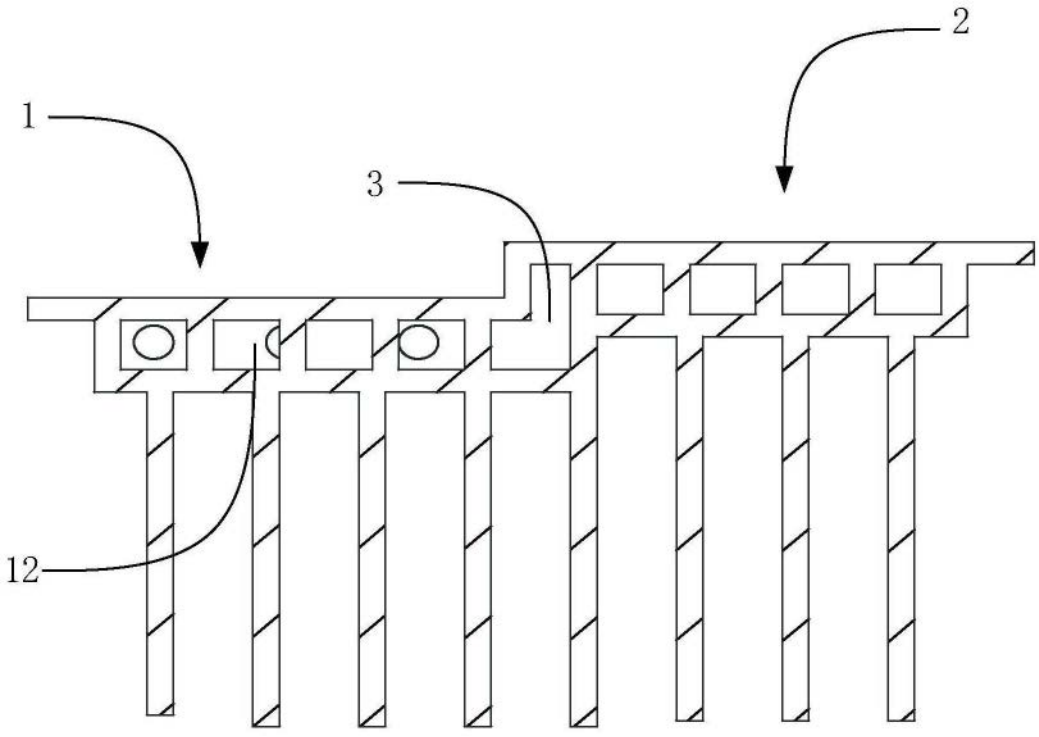


图5