



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221054967 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 31

(21) 申请号 202322703349.9

(22) 申请日 2023.10.09

(73) 专利权人 广州达森灯光股份有限公司

地址 510880 广东省广州市花都区花山镇
华侨科技工业园育才路12号

(72)发明人 颜复隆 李键鹏

(51) Int.Cl.

F21V 29/76 (2015.01)

F21V 29/89 (2015.01)

F21V 29/83 (2015.01)

F21V 29/67 (2015.01)

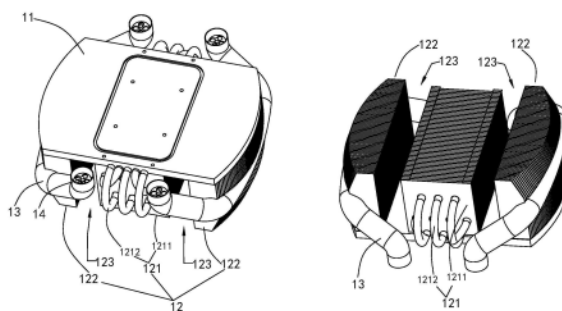
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种散热模块及散热装置

(57) 摘要

一种散热模块,包括用于安装光源组件的散热板、位于散热板正下方且与其连接的散热器,其特征在于,所述散热器包括中间散热器、分别位于中间散热器两侧并与中间散热器间隔排列且相互对称而设的侧散热器;还包括中部嵌设于侧散热器上的两端开口的空心金属管,所述空心金属管的两端开口朝向出光方向。一种散热装置,包括一种散热模块,还包括位于散热模块正上方且与之相固定的散热模块固定板、位于风扇预留位的散热风机组件、光源组件和位于所述散热器固定板一侧的内循环增压组件。



1. 一种散热模块,包括用于安装光源组件的散热板、位于散热板正下方且与其连接的散热器,其特征在于,所述散热器包括中间散热器、分别位于中间散热器两侧并与中间散热器间隔排列且相互对称而设的侧散热器;还包括中部嵌设于侧散热器上的两端开口的空心金属管,所述空心金属管的两端开口朝向出光方向。

2. 根据权利要求1所述的一种散热模块,其特征在于,所述侧散热器为鳍片散热器;所述中间散热器为若干鳍片与多根热管组合的散热器。

3. 根据权利要求1所述的一种散热模块,其特征在于,所述侧散热器与中间散热器的间隔为用于安装散热风机的风扇预留位。

4. 根据权利要求2所述的一种散热模块,其特征在于,所述空心金属管包括横向嵌设于侧散热器上的中部和分别延伸至侧散热器外的端部。

5. 根据权利要求4所述的一种散热模块,其特征在于,所述端部的末梢的朝向垂直于所述散热板。

6. 根据权利要求1所述的一种散热模块,其特征在于,还包括风速阻尼件,所述风速阻尼件设于所述空心金属管之内并贯穿其中。

7. 根据权利要求6所述的一种散热模块,其特征在于,所述风速阻尼件设有多个风速阻尼单元,所述风速阻尼单元包括挡风部和多个漏风孔。

8. 一种散热装置,其特征在于,包括如权利要求1-7任一项所述的一种散热模块,还包括位于散热模块正上方且与之相固定的散热模块固定板、位于风扇预留位的散热风机组件、光源组件和位于所述散热器固定板一侧的内循环增压组件。

9. 根据权利要求8所述的一种散热装置,其特征在于,散热器固定板上设有与所述空心金属管的两端开口对应的通风孔,其中一侧的通风孔为进风孔,另一侧的通风孔为出风孔。

10. 根据权利要求9所述的一种散热装置,其特征在于,所述内循环增压组件包括增压风机、风机安装板和导风嘴,所述增压风机通过风机安装板固定在所述散热器固定板上,所述导风嘴的一端与增压风机的出风口连通,另一端与所述进风孔连通。

11. 根据权利要求10所述的一种散热装置,其特征在于,所述增压风机为鼓风机,所述鼓风机的出风口与所述散热器固定板垂直。

12. 根据权利要求8所述的一种散热装置,其特征在于,所述散热风机组件包括风机固定架和与安装在风机固定架上的散热风机,所述风机固定架与风扇预留位适配。

一种散热模块及散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防水舞台灯具领域,尤其是涉及一种散热模块及散热装置领域。

背景技术

[0002] 防水灯具的散热主要分为光源位置的散热和灯头内部空气的散热,现在舞台灯具对光源位置的散热一般都使用鳍片散热器来进行散热。此种方式对光源位置的散热效果相对较好。但是对于灯头内部空气的散热,一般都是利用灯头内外的空气对流来实现快速散热。对于防水性能要求很高的舞台灯,通常是简单的通过在灯头内部不同位置设置多个风扇,形成内循环,从而将灯头内的热量疏导至灯头的壳体上,利用壳体与外界的热交换进行散热,效率低下。又或者在灯头内部建立隔热层,将发热量大的光源组件与灯头的其他组件进行隔离,形成光源区域和非光源区域两个相对独立的腔体,但是依然无法解决灯头内部的非光源区域的空气温度偏高的问题,而温度偏高会导致灯头内部的各种元器件使用寿命严重降低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种散热模块及散热装置领域,解决当前灯具面临的,灯头内部空气内循环散热效率低下的问题,快速降低灯头腔体内部空气问题。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一方面,一种散热模块,包括用于安装光源组件的散热板、位于散热板正下方且与其连接的散热器,所述散热器包括中间散热器、分别位于中间散热器两侧并与中间散热器间隔排列且相互对称而设的侧散热器;还包括中部嵌设于侧散热器上的两端开口的空心金属管,所述空心金属管的两端开口朝向出光方向。

[0006] 进一步的,所述侧散热器为鳍片散热器;所述中间散热器为若干鳍片与多根热管组合的散热器。

[0007] 进一步的,所述侧散热器与中间散热器的间隔为用于安装散热风机的风扇预留位。

[0008] 进一步的,所述空心金属管包括横向嵌设于侧散热器上的中部和分别延伸至侧散热器外的端部。

[0009] 进一步的,所述端部的末梢的朝向垂直于所述散热板。

[0010] 进一步的,还包括风速阻尼件,所述风速阻尼件设于所述空心金属管之内并贯穿其中。

[0011] 进一步的,所述风速阻尼件设有多个风速阻尼单元,所述风速阻尼单元包括挡风部和多个漏风孔。

[0012] 另一方面,一种散热装置,包括如上所述的一种散热模块,还包括位于散热模块正上方且与之相固定的散热模块固定板、位于风扇预留位的散热风机组件、光源组件和位于所述散热器固定板一侧的内循环增压组件。

[0013] 进一步的,散热器固定板上设有与所述空心金属管的两端开口对应的通风孔,其中一侧的通风孔为进风孔,另一侧的通风孔为出风孔。

[0014] 具体的,所述内循环增压组件包括增压风机、风机安装板和导风嘴,所述增压风机通过风机安装板固定在所述散热器固定板上,所述导风嘴的一端与增压风机的出风口连通,另一端与所述进风孔连通。

[0015] 更详细的,所述增压风机为鼓风机,所述鼓风机的出风口与所述散热器固定板垂直。

[0016] 进一步的,所述散热风机组件包括风机固定架和与安装在风机固定架上的散热风机,所述风机固定架与风扇预留位适配。

[0017] 与传统技术方案相比,本技术方案的优势在于:

[0018] 通过直接在散热器上增设两端开口的空心金属管,同时结合增压风机,实现灯头的内部热空气通过金属空心管将热量直接传导给散热器来进行散热,散热效率远高于常规的利用壳体与外界的热交换来进行的灯头内部空气的散热。

[0019] 设于空心金属管之内的风速阻尼件,使得进入空心金属管内的热空气能够与散热器进行更长时间的热交换,从而更高效的对进入空心金属管内的内循环热空气进行散热。

附图说明

[0020] 图1为一种散热模块的立体图(正视角和后视角)。

[0021] 图2为一种散热模块的俯视图和左视图。

[0022] 图3为一种散热装置的立体图。

[0023] 图4为一种散热装置的分解图。

[0024] 图5为风速阻尼件的立体图。

[0025] 图中各标号:1-散热器;11-散热板;12-散热器;121-中间散热器;1211-鳍片;1212-热管;122-侧散热器;123-风扇预留位;13-空心金属管;131-中部;132-端部;14-风速阻尼件;141-风速阻尼单元;1411-挡风部;1412-漏风孔;2-散热模块固定板;21-进风孔;22-出风孔;3-散热风机组件;31-散热风机;32-风机固定架;4-光源组件;5-内循环增压组件;51-增压风机;52-导风嘴;53-风机安装板。

实施方式

[0026] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 一方面,如附图1-4所示,一种散热模块,包括用于安装光源组件4的散热板11、位于散热板11正下方且与散热板11连接的散热器12,散热器12包括中间散热器121、位于中间散热器121两侧并与中间散热器121间隔平行排列的侧散热器122;两个侧散热器122相互对称而设。还包括中部嵌设于侧散热器122上的两端开口的空心金属管13,空心金属管13的两端开口朝向出光方向。

[0030] 在本实施例中,空心金属管13的数量为两条,分别对应两个侧散热器122。本实施例的有益效果在于,空心金属管13的设置可以使得进入其内的灯头内部的内循环热空气,能够通过空心金属管13将热量传递给侧散热器122,从而实现灯头内部内循环空气的散热。此种对灯头内部的内循环热空气的散热方式,其散热效率远高于传统的通过灯头的外壳散热,同时增设空心金属管13后的散热模块与增设前的散热模块,所占用灯具内部的空间几乎完全一样。

[0031] 作为其中一种实施方式,侧散热器122为鳍片散热器;中间散热器121为若干鳍片与多根热管组合的散热器。此种实施方式的有效效果在于,通过侧散热器122与中间散热器121的搭配设置,预留了散热风机组件的安装位,使得整体的体积更加小。

[0032] 作为其中一种实施方式,侧散热器122与中间散热器121的间隔为用于安装散热风机的风扇预留位123。此实施方式的有益效果在于,两处风扇预留位123可以容纳四个散热风机,更利于散热。

[0033] 作为其中一种实施方式,空心金属管13包括横向嵌设于侧散热器上的中部131和分别延伸至侧散热器外的端部132。端部132的末梢的朝向垂直于散热板11。此实施方式的有益效果在于,便于与增压风机51的出风口连通而形成更为顺畅的风路。

[0034] 作为其中一种实施方式,还包括风速阻尼件14,风速阻尼件14设于空心金属管13之内并贯穿其中。此实施方式的有益效果在于,通过进入空心金属管13的热空气的流动速度,使得热空气的热量更多的传导至风速阻尼件14,增加热空气的散热效率。

[0035] 如图5所示,作为其中一种实施方式,风速阻尼件14设有多个风速阻尼单元141,风速阻尼单元141包括挡风部1411和多个漏风孔1412。此实施方式的有益效果在于,增大空气流动的阻尼,降低空气流动的速度。

[0036] 另一方面,一种散热装置,包括如上所述的一种散热模块1,还包括位于散热模块1正上方且与散热模块1固定的散热模块固定板2、位于风扇预留位123的散热风机组件3、光源组件4和位于散热器固定板2一侧的内循环增压组件5。此实施方式的有益效果在于,散热风机组件3用于辅助光源组件4的散热,内循环增压组件5用于辅助灯头内部的热空气的内循环散热。通过散热风机组件3和内循环增压组件5,散热装置不仅实现了常规的光源组件4处的散热效果,还实现了灯头内部的内循环散热效果。

[0037] 作为其中一种实施方式,散热器固定板2上设有与空心金属管13的两端开口对应

的通风孔,其中一侧的通风孔为进风孔21,另一侧的通风孔为出风孔22。此实施方式的有益效果在于,通过进风孔21和出风孔22的设置,配合内循环增压组件5,使得灯头内部的热空气在空心金属管13能够形成风路通道,同时使得灯头内部的热空气能够实现内循环。

[0038] 作为其中一种实施方式,内循环增压组件5包括增压风机51、风机安装板53和导风嘴52,增压风机51通过风机安装板53固定在散热器固定板2上,导风嘴52的一端与增压风机51的出风口连通,另一端与进风孔21连通。增压风机51吸入灯头内部的热空气后从其出风口吹出,从而通过进风孔21进入到空心金属管13的一端,在空心金属管13内部经过散热后,从空心金属管13的另外一端出去,从而通过出风孔22再次回到灯头内部,如此形成灯头内部的热空气的内循环散热。导风嘴两端的具体形状与其连通处相适配,即导风嘴52的与增压风机51的出风口连通的一端形状与出风口形状适配,与进风孔21连通的另一端的形状与进风孔21适配。

[0039] 在本实施例中,空心金属管13为圆形管状,增压风机51的出风口为矩形,数量为两个,相邻设置。导风嘴52的一端为矩形,另外一端为圆孔形。

[0040] 作为其中一种实施方式,增压风机51为鼓风机,鼓风机51的出风口与散热器固定板2垂直。此实施方式的有益效果在于,更便于风路通道的形成,便于灯头内部的热空气被吸入和流动。

[0041] 作为其中一种实施方式,散热风机组件3包括风机固定架32和与安装在风机固定架32上的散热风机31,风机固定架32与风扇预留位123适配。

[0042] 本实施例中的散热装置,灯头内部的热空气被内循环增压组件5中的增压风机51从进风口吸入,然后从其出风口吹出,通过导风嘴52、进风孔21进入空心金属管13内;因为空心金属管13位于侧散热器122上,因此热空气传导至空心金属管13的热量能够快速被传导至侧散热器122而释放到外界,使得进入空心金属管13的热空气从出风孔22出来时实现大幅降温。同时,通过增加风速阻尼件14,降低热空气在空心金属管13内的流速,使得热空气能够得到更充分的降温。

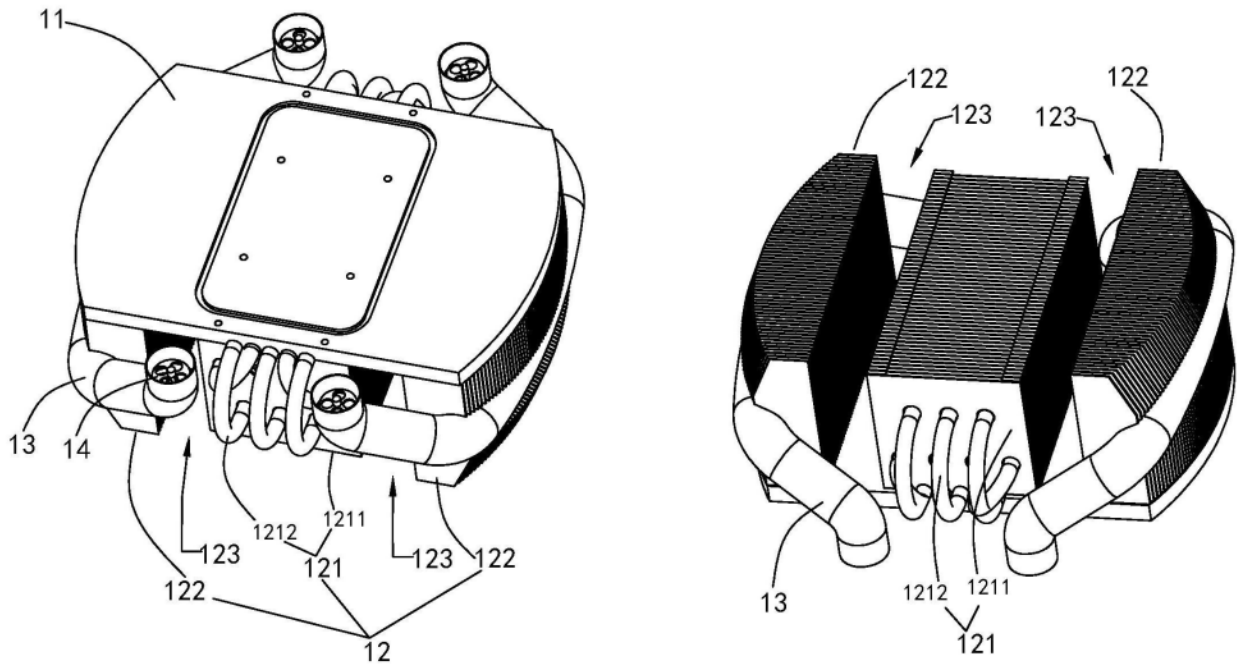


图1

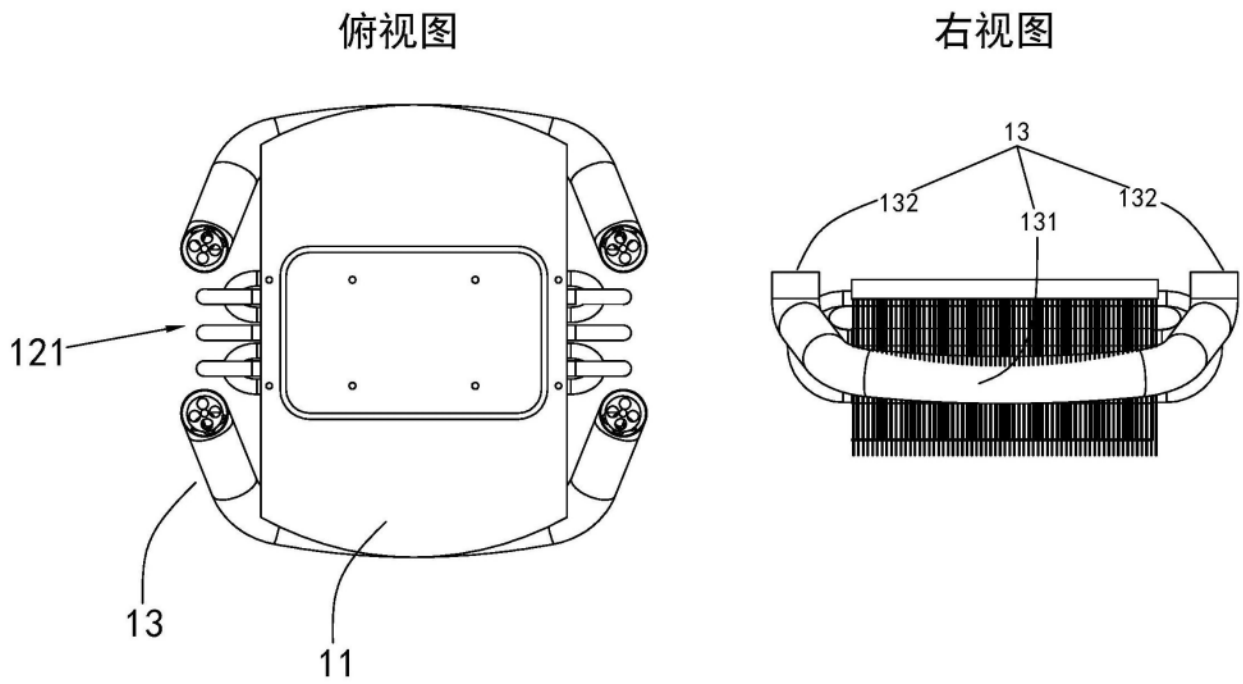


图2

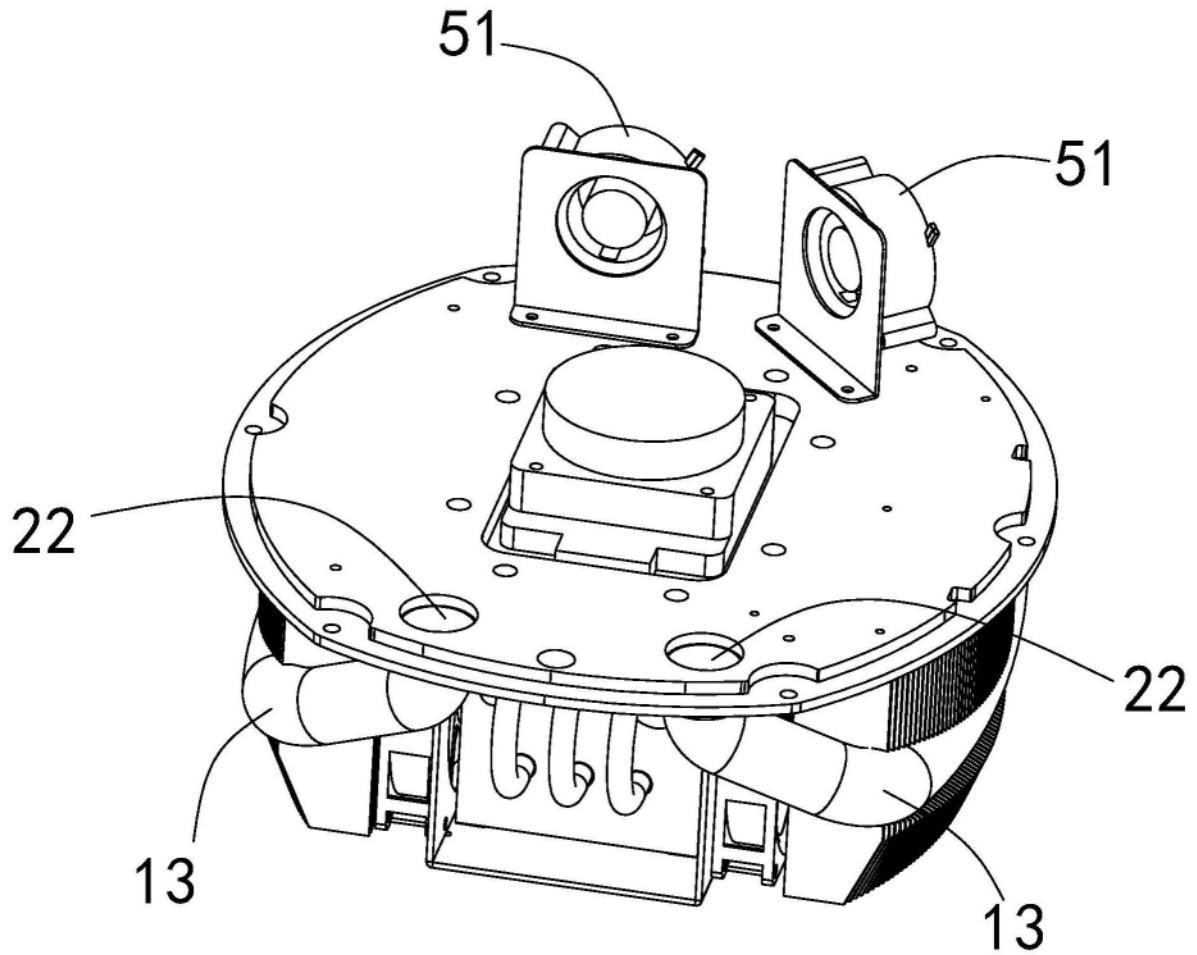


图3

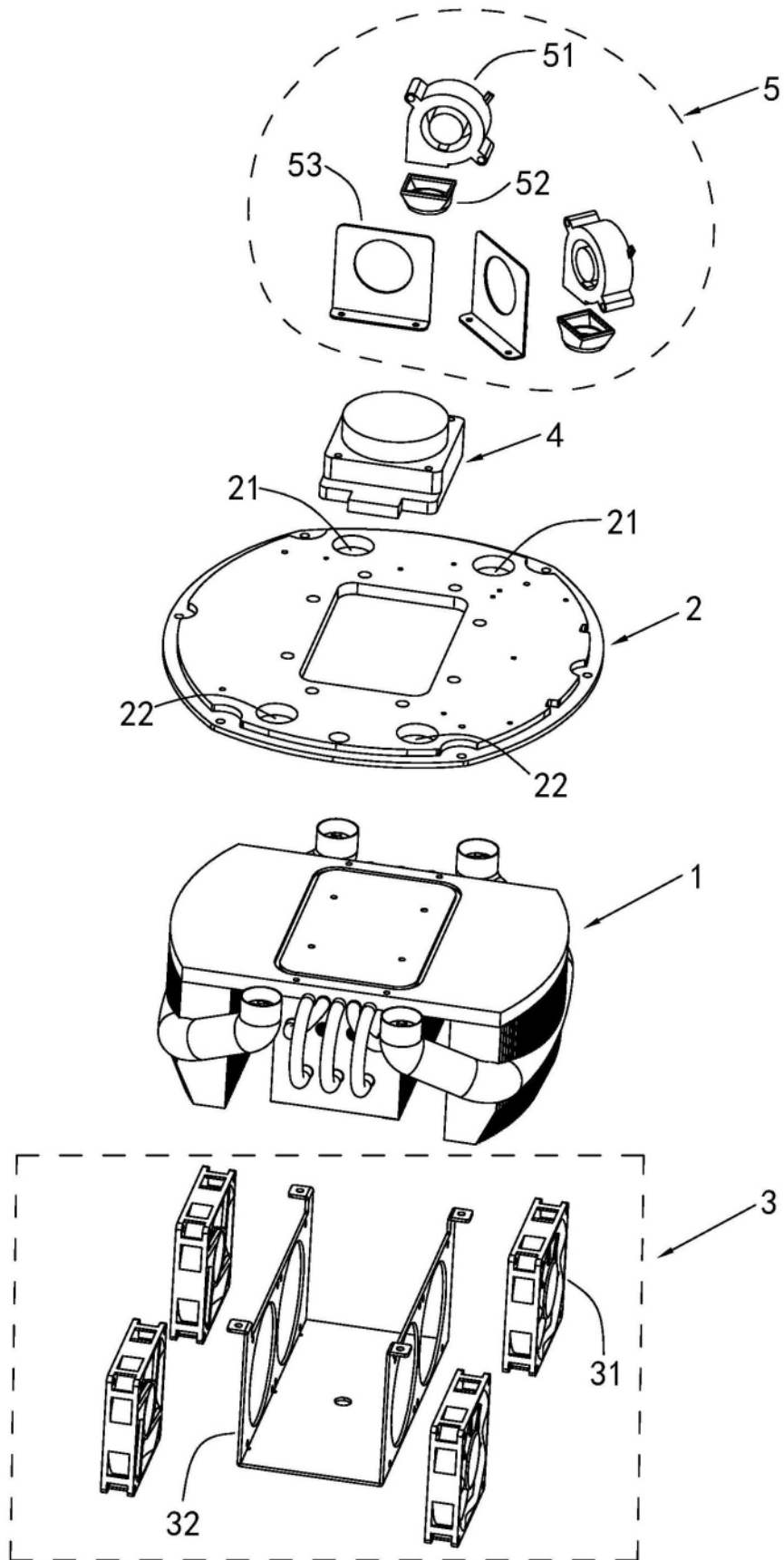


图4

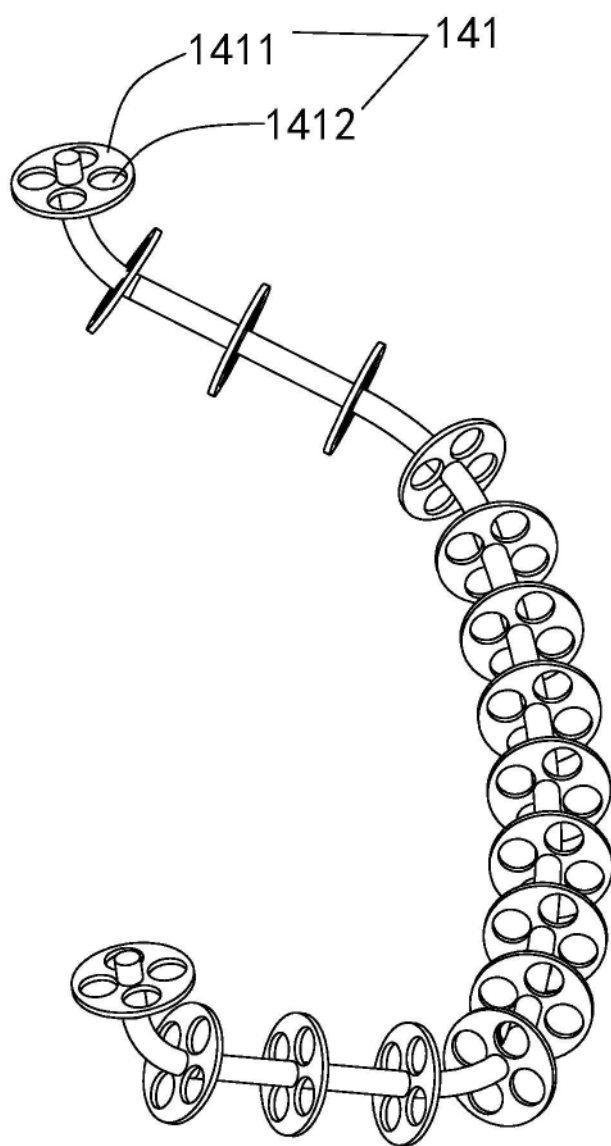


图5