



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109708032 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 201910011669.3

F21V 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.01.07

F21V 29/56 (2015.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F21V 29/67 (2015.01)

申请公布号 CN 109708032 A

F21V 29/77 (2015.01)

F21V 29/89 (2015.01)

(43) 申请公布日 2019.05.03

F21Y 115/10 (2016.01)

(73) 专利权人 广州筑梦灯光设备有限公司

(56) 对比文件

地址 510800 广东省广州市花都区秀全街

CN 209839796 U, 2019.12.24

新华工业区瑞香路21号一楼

审查员 王为鑫

(72) 发明人 闫占清

(74) 专利代理机构 广州容大知识产权代理事务

所(普通合伙) 44326

专利代理师 刘新年

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 17/12 (2006.01)

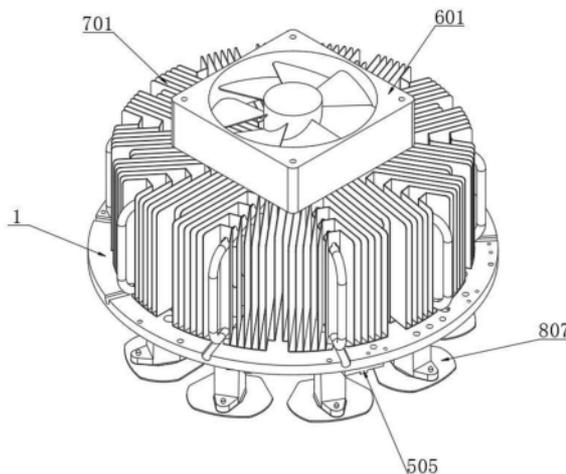
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种高散热型灯珠排列LED灯具

(57) 摘要

本发明公开了一种高散热型灯珠排列LED灯具,包括底板,所述底板的顶端表面均匀开设有导热铜管固定槽,所述导热铜管固定槽的一侧对应底板位置处开设有固定孔,所述固定孔的一侧对应底板位置处啮合连接有安装螺牙,所述底板的底端固定连接PCB铜基板组件,本发明结构科学合理,使用安全方便,通过设置的安装支柱、PCB铜基板和导热铜管固定槽内固定的导热铜管,可将LED散发的热量进行导热,通过散热风扇的运行,可对导热铜管进行换热,增加了对排列型灯具的快速散热能力,通过PCB铜基板底端设置的插座和电子元器件,可对LED灯具进行固定安装,便于对LED灯具中的PCB铜基板组件进行快速安装固定,安装固定效率更高,便于该LED灯具的安装和固定。



1. 一种高散热型灯珠排列LED灯具,包括底板,其特征在于:所述底板的顶端表面均匀开设有导热铜管固定槽,所述导热铜管固定槽的一侧对应底板位置处开设有固定孔,所述固定孔的一侧对应底板位置处啮合连接有安装螺牙,所述底板的底端固定连接PCB铜基板组件,所述PCB铜基板组件包括PCB铜基板、通空孔、固定螺孔、LED灯珠、插座和电子元器件,所述底板的底端均匀连接有PCB铜基板,所述PCB铜基板的底端均匀开设有通空孔,所述通空孔的一侧对应PCB铜基板位置处嵌入安装有固定螺孔,所述固定螺孔的一侧对应PCB铜基板位置处连接有LED灯珠,所述LED灯珠的一侧对应PCB铜基板位置处对称安装有插座,所述插座的一侧对应PCB铜基板位置处连接有电子元器件。

2. 根据权利要求1所述的一种高散热型灯珠排列LED灯具,其特征在于:所述PCB铜基板的底端对应固定螺孔设置有固定组件,所述固定组件包括限位柱、固定螺栓、固定柱、固定座、光学导光柱、安装支柱、挡光片和挡光片安装螺牙,所述PCB铜基板的底端对应固定螺孔啮合连接有固定螺栓,所述固定螺栓的底端安装有固定柱,所述固定柱的底端连接有固定座,所述固定座的顶端中心处安装有光学导光柱,所述光学导光柱的一侧对应固定座位置处对称连接有限位柱,所述固定座的底端中心处连接有安装支柱,所述安装支柱的底端通过挡光片安装螺牙固定安装有挡光片。

3. 根据权利要求1所述的一种高散热型灯珠排列LED灯具,其特征在于:所述底板的顶端设置有导热组件,所述导热组件包括散热鳍片、安装通孔和导热铜管,所述底板的顶端均匀安装有散热鳍片,所述散热鳍片的一端表面对称开设有安装通孔,所述安装通孔的一端贯穿固定连接导热铜管。

4. 根据权利要求3所述的一种高散热型灯珠排列LED灯具,其特征在于:所述散热鳍片的顶端固定连接有散热组件,所述散热组件包括散热风扇,所述散热鳍片的顶端固定安装有散热风扇,所述散热风扇的输入端电性连接LED灯具电源的输出端。

5. 根据权利要求1所述的一种高散热型灯珠排列LED灯具,其特征在于:所述底板的底端表面均匀开设有多个散热通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种高散热型灯珠排列LED灯具,其特征在于:所述导热铜管的内部密封填充有冷却液。

7. 根据权利要求2所述的一种高散热型灯珠排列LED灯具,其特征在于:所述限位柱的直径小于固定螺孔的内径。

8. 根据权利要求1所述的一种高散热型灯珠排列LED灯具,其特征在于:所述PCB铜基板与底板之间通过螺栓连接。

9. 根据权利要求3所述的一种高散热型灯珠排列LED灯具,其特征在于:所述散热鳍片的边角为光滑圆角。

10. 根据权利要求1所述的一种高散热型灯珠排列LED灯具,其特征在于:所述PCB铜基板的数量为3块,3块所述PCB铜基板围成一个整圆,相应所述PCB铜基板上分布安装有4个LED灯珠。

一种高散热型灯珠排列LED灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及照明设备技术领域,具体为一种高散热型灯珠排列LED灯具。

背景技术

[0002] LED灯具,是指能透光、分配和改变LED光源光分布的器具,亦称发光二极管灯具,包括除LED光源外所有用于固定和保护LED光源所需的全部零、部件,以及与电源连接所必需的线路附件,LED灯具以其高效、节能、安全、长寿、小巧、清晰光线等技术特点,正在成为新一代照明市场的主力产品,且有力地拉动环保节能产业的高速发展,它是利用固体半导体芯片作为发光材料,在半导体中通过载流子发生复合放出过剩的能量而引起光子发射,直接发出红、黄、蓝、绿、青、橙、紫、白色的光,LED照明产品就是利用LED作为光源制造出来的照明器具,当前全球能源短缺的忧虑再度升高的背景下,节约能源是我们未来面临的重要的问题,在照明领域,LED发光产品的应用正吸引着世人的目光,LED作为一种新型的绿色光源产品,必然是未来发展的趋势,二十一世纪将进入以LED为代表的新型照明光源时代,LED被称为第四代照明光源或绿色光源,具有节能、环保、寿命长、体积小等特点,可以广泛应用于各种指示、显示、装饰、背光源、普通照明和城市夜景等领域,但是目前市场上现有的灯珠排列LED灯具使用时,因LED灯珠排列过于密集,LED灯珠运行时,会产生大量的热量,由于LED灯具的外壳灯罩的与LED灯珠之间会形成相对密闭的空间,LED灯珠运行时产生的热量会积存在LED灯具的外壳灯罩的与LED灯珠之间会形成相对密闭的空间内难以排出,容易导致LED灯具内部温度随着使用时间的持续而增高,导致LED灯具内部元件工作温度过高,LED灯珠和内部元件会产生过早老化的情况,影响LED灯具的使用,且现有的灯珠排列LED灯具的安装和拆卸时,因LED灯具的安装和拆卸难度较大,容易导致LED灯具使用时,使用者难以根据自身使用需求对LED灯具进行自行拆卸检修,难以满足使用者的需求。

发明内容

[0003] 本发明提供一种高散热型灯珠排列LED灯具,可以有效解决上述背景技术中提出的等方面的因LED灯珠排列过于密集,LED灯珠运行时,会产生大量的热量,由于LED灯具的外壳灯罩的与LED灯珠之间会形成相对密闭的空间,LED灯珠运行时产生的热量会积存在LED灯具的外壳灯罩的与LED灯珠之间会形成相对密闭的空间内难以排出,容易导致LED灯具内部温度随着使用时间的持续而增高,导致LED灯具内部元件工作温度过高,LED灯珠和内部元件会产生过早老化的情况,影响LED灯具的使用,且现有的灯珠排列LED灯具的安装和拆卸时,因LED灯具的安装和拆卸难度较大,容易导致LED灯具使用时,使用者难以根据自身使用需求对LED灯具进行自行拆卸检修,难以满足使用者的需求的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高散热型灯珠排列LED灯具,包括底板,所述底板的顶端表面均匀开设有导热铜管固定槽,所述导热铜管固定槽的一侧对应底板位置处开设有固定孔,所述固定孔的一侧对应底板位置处啮合连接有安装螺牙,所述底板的底端固定连接PCB铜基板组件,所述PCB铜基板组件包括PCB铜基板、通空孔、固

定螺孔、LED灯珠、插座和电子元器件,所述底板的底端均匀连接有PCB铜基板,所述PCB铜基板的底端均匀开设有通孔,所述通孔的一侧对应PCB铜基板位置处嵌入安装有固定螺孔,所述固定螺孔的一侧对应PCB铜基板位置处连接有LED灯珠,所述LED灯珠的一侧对应PCB铜基板位置处对称安装有插座,所述插座的一侧对应PCB铜基板位置处连接有电子元器件。

[0005] 优选的,所述PCB铜基板的底端对应固定螺孔设置有固定组件,所述固定组件包括限位柱、固定螺栓、固定柱、固定座、光学导光柱、安装支柱、挡光片和挡光片安装螺牙,所述PCB铜基板的底端对应固定螺孔啮合连接有固定螺栓,所述固定螺栓的底端安装有固定柱,所述固定柱的底端连接有固定座,所述固定座的顶端中心处安装有光学导光柱,所述光学导光柱的一侧对应固定座位置处对称连接有限位柱,所述固定座的底端中心处连接有安装支柱,所述安装支柱的底端通过挡光片安装螺牙固定安装有挡光片。

[0006] 优选的,所述底板的顶端设置有导热组件,所述导热组件包括散热鳍片、安装通孔和导热铜管,所述底板的顶端均匀安装有散热鳍片,所述散热鳍片的一端表面对称开设有安装通孔,所述安装通孔的一端贯穿固定连接有导热铜管。

[0007] 优选的,所述散热鳍片的顶端固定连接有散热组件,所述散热组件包括散热风扇,所述散热鳍片的顶端固定安装有散热风扇,所述散热风扇的输入端电性连接LED灯具电源的输出端。

[0008] 优选的,所述底板的底端表面均匀开设有多个散热通孔。

[0009] 优选的,所述导热铜管的内部密封填充有冷却液。

[0010] 优选的,所述限位柱的直径小于固定螺孔的内径。

[0011] 优选的,所述PCB铜基板与底板之间通过螺栓连接。

[0012] 优选的,所述散热鳍片的边角为光滑圆角。

[0013] 优选的,所述PCB铜基板的数量为3块,3块所述PCB铜基板围成一个整圆,相应所述PCB铜基板上分布安装有4个LED灯珠。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明结构科学合理,使用安全方便:

[0015] 1、通过设置的安装支柱,可使安装在挡光片上的灯珠运行时产生的热量传输至PCB铜基板,随后热量输送至底板,且底板的热量会通过顶端导热铜管固定槽内固定的导热铜管内部,通过散热风扇接通LED灯具的电源,散热风扇运行,散热风扇转动,带动散热风扇周围的空气流动,进入几组相同组合的散热鳍片内,对导热铜管进行换热,从而对导热铜管进行散热,散热效果好,可避免灯珠过于聚集,灯珠运行时产生热量难以快速散发的情况出现,增加了对排列型灯具的快速散热能力。

[0016] 2、PCB铜基板可通过螺栓安装在底板上,通过PCB铜基板底端设置的插座和电子元器件,可对LED灯具安装时的LED灯具外壳和内部元件进行固定安装,通过挡光片安装螺牙可对挡光片与安装支柱进行安装固定,并可通过限位柱与固定螺孔对安装支柱进行限位安装,使光学导光柱定位安装在PCB铜基板底端连接的LED灯珠上,进而通过固定螺栓,将安装支柱在PCB铜基板上进行安装固定,便于对LED灯具中的PCB铜基板组件进行快速安装固定,安装固定效率更高,便于该LED灯具的安装和固定。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0018] 图1是本发明的结构示意图;

[0019] 图2是本发明底板的结构示意图;

[0020] 图3是本发明PCB铜基板组件的结构示意图;

[0021] 图4是本发明散热组件的结构示意图;

[0022] 图5是本发明导热组件的结构示意图;

[0023] 图6是本发明固定组件的结构示意图;

[0024] 图7是本发明散热鳍片与导热铜管的爆炸图;

[0025] 图中标号:1、底板;2、导热铜管固定槽;3、固定孔;4、安装螺牙;5、PCB铜基板组件;6、散热组件;7、导热组件;8、固定组件;501、PCB铜基板;502、通空孔;503、固定螺孔;504、LED灯珠;505、插座;506、电子元器件;601、散热风扇;701、散热鳍片;702、安装通孔;703、导热铜管;801、限位柱;802、固定螺栓;803、固定柱;804、固定座;805、光学导光柱;806、安装支柱;807、挡光片;808、挡光片安装螺牙。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 实施例:如图1-7所示,本发明提供一种高散热型灯珠排列LED灯具技术方案,一种高散热型灯珠排列LED灯具,包括底板1,为了便于底板1对LED灯珠504的散热,底板1的底端表面均匀开设有多个散热通孔,底板1的顶端表面均匀开设有导热铜管固定槽2,导热铜管固定槽2的一侧对应底板1位置处开设有固定孔3,固定孔3的一侧对应底板1位置处啮合连接有安装螺牙4,底板1的底端固定连接有PCB铜基板组件5,PCB铜基板组件5包括PCB铜基板501、通空孔502、固定螺孔503、LED灯珠504、插座505和电子元器件506,底板1的底端均匀连接有PCB铜基板501,为了便于PCB铜基板501与底板1之间的安装和固定,PCB铜基板501与底板1之间通过螺栓连接,PCB铜基板501的底端均匀开设有通空孔502,通空孔502的一侧对应PCB铜基板501位置处嵌入安装有固定螺孔503,固定螺孔503的一侧对应PCB铜基板501位置处连接有LED灯珠504,为了便于LED灯珠504的散热均匀,PCB铜基板501的数量为3块,3块PCB铜基板501围成一个整圆,相应PCB铜基板501上分布安装有4个LED灯珠504,LED灯珠504的一侧对应PCB铜基板501位置处对称安装有插座505,插座505的一侧对应PCB铜基板501位置处连接有电子元器件506。

[0028] PCB铜基板501的底端对应固定螺孔503设置有固定组件8,固定组件8包括限位柱801、固定螺栓802、固定柱803、固定座804、光学导光柱805、安装支柱806、挡光片807和挡光片安装螺牙808,PCB铜基板501的底端对应固定螺孔503啮合连接有固定螺栓802,固定螺栓802的底端安装有固定柱803,固定柱803的底端连接有固定座804,固定座804的顶端中心处安装有光学导光柱805,光学导光柱805的一侧对应固定座804位置处对称连接有限位柱801,为了便于限位柱801对安装支柱806的限位固定,限位柱801的直径小于固定螺孔503的内径,固定座804的底端中心处连接有安装支柱806,安装支柱806的底端通过挡光片安装螺

牙808固定安装有挡光片807。

[0029] 底板1的顶端设置有导热组件7,导热组件7包括散热鳍片701、安装通孔702和导热铜管703,底板1的顶端均匀安装有散热鳍片701,为了避免该LED灯具维修使用时,散热鳍片701的边角过于尖锐,划伤工作人员手部,散热鳍片701的边角为光滑圆角,散热鳍片701的一端表面对称开设有安装通孔702,安装通孔702的一端贯穿固定连接有导热铜管703,为了增加导热铜管703的导热能力,导热铜管703的内部密封填充有冷却液。

[0030] 散热鳍片701的顶端固定连接有散热组件6,散热组件6包括散热风扇601,散热鳍片701的顶端固定安装有散热风扇601,散热风扇601的输入端电性连接LED灯具电源的输出端。

[0031] 基于上述,本发明的优点在于:该高散热型灯珠排列LED灯具使用时,安装在挡光片807上的灯珠运行时产生的热量会通过安装支柱806传输至PCB铜基板501,热量会输送至底板1,且底板1的热量会通过顶端导热铜管固定槽2内固定的导热铜管703内部,通过散热风扇601接通LED灯具的电源,散热风扇601运行,散热风扇601转动,带动散热风扇601周围的空气流动,进入散热鳍片701内,对导热铜管703进行换热,从而对导热铜管703进行散热,散热效果好,可避免灯珠过于聚集,灯珠运行时产生热量难以快速散发的情况出现,增加了对排列型灯具的快速散热能力;PCB铜基板501可通过螺栓安装在底板1上,通过PCB铜基板501底端设置的插座505和电子元器件506,可对LED灯具安装时的LED灯具外壳和内部元件进行固定安装,通过挡光片安装螺牙808可对挡光片807与安装支柱806进行安装固定,并可通过限位柱801与固定螺孔503对安装支柱806进行限位安装,使光学导光柱805定位安装在PCB铜基板501底端连接的LED灯珠504上,进而通过固定螺栓802,将安装支柱806在PCB铜基板501上进行安装固定,便于对LED灯具中的PCB铜基板组件5进行快速安装固定,安装固定效率更高,便于该LED灯具的安装和固定。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

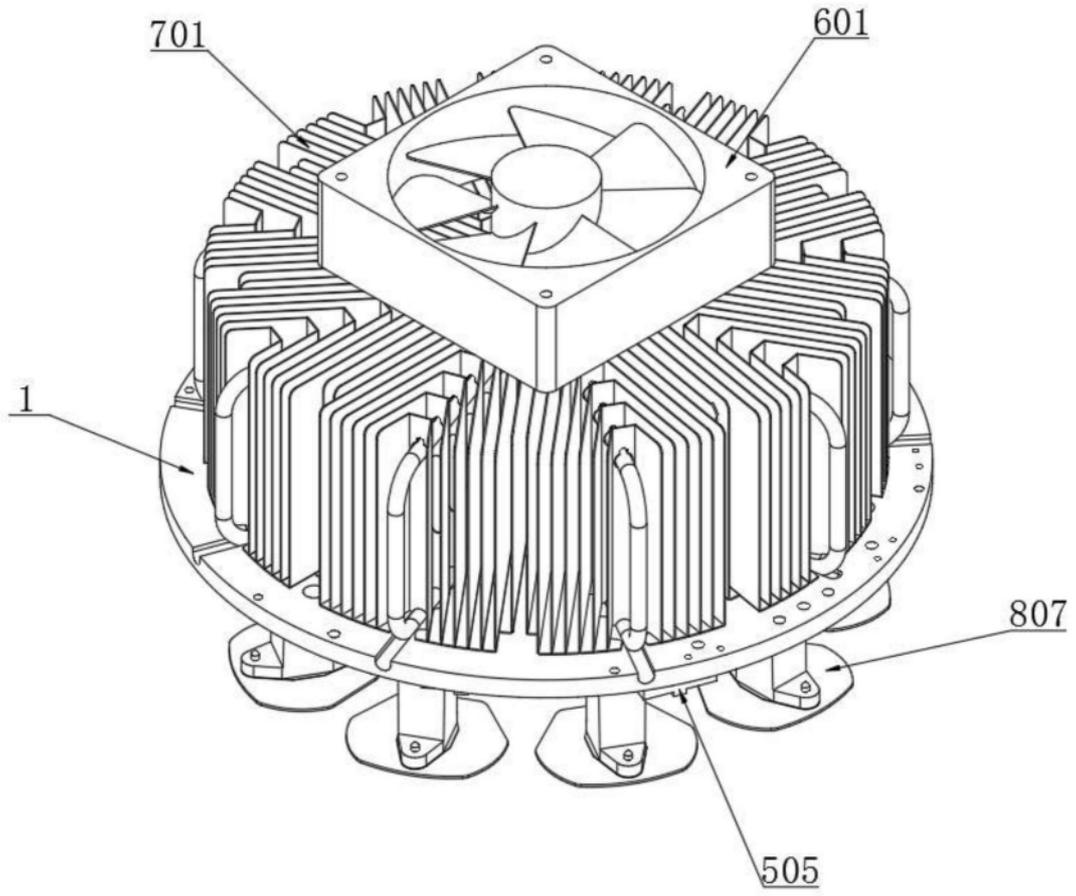


图1

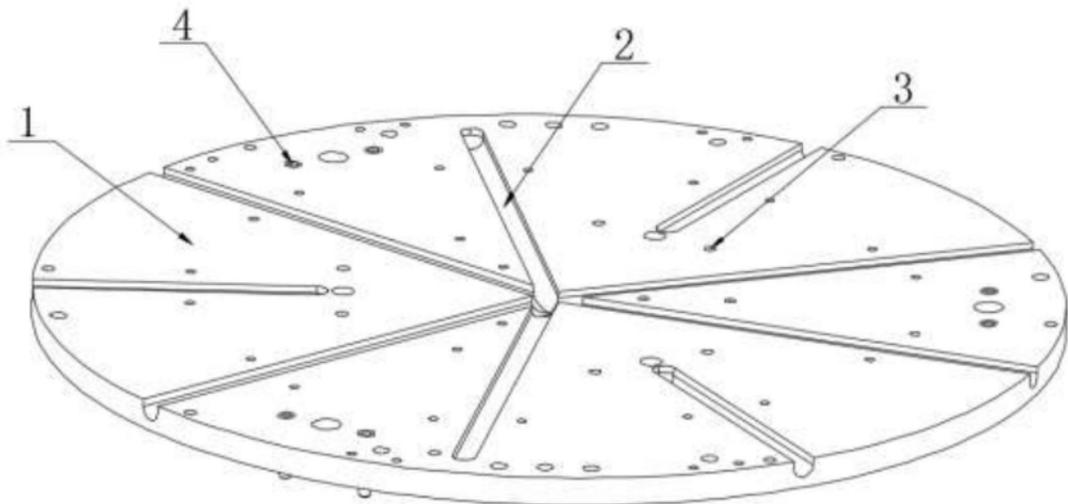


图2

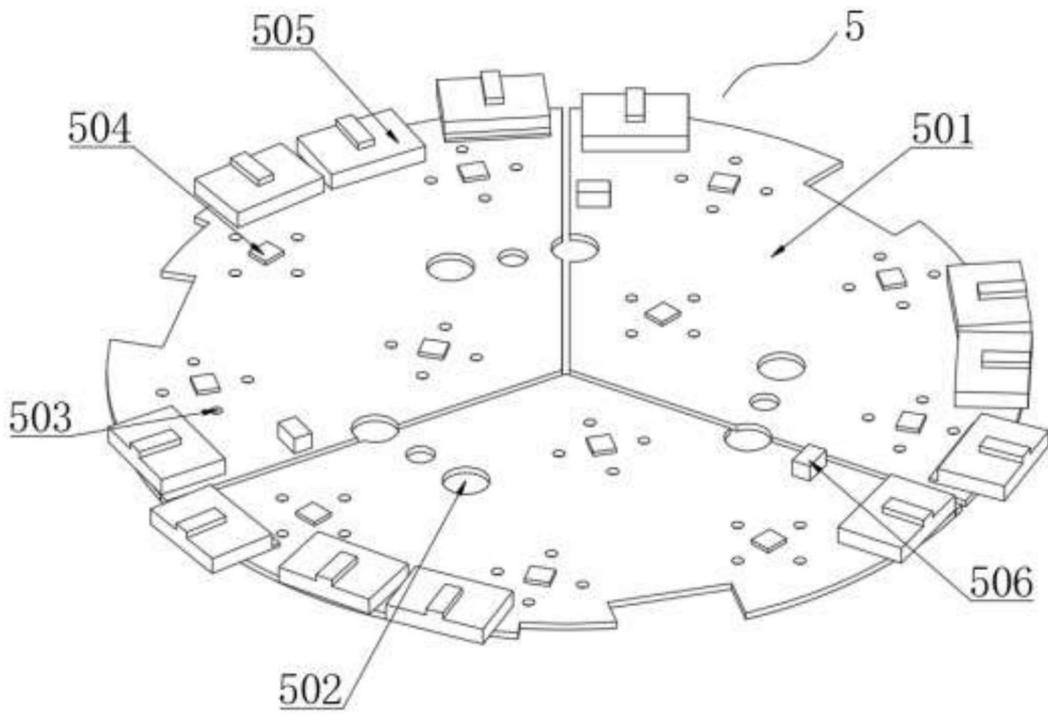


图3

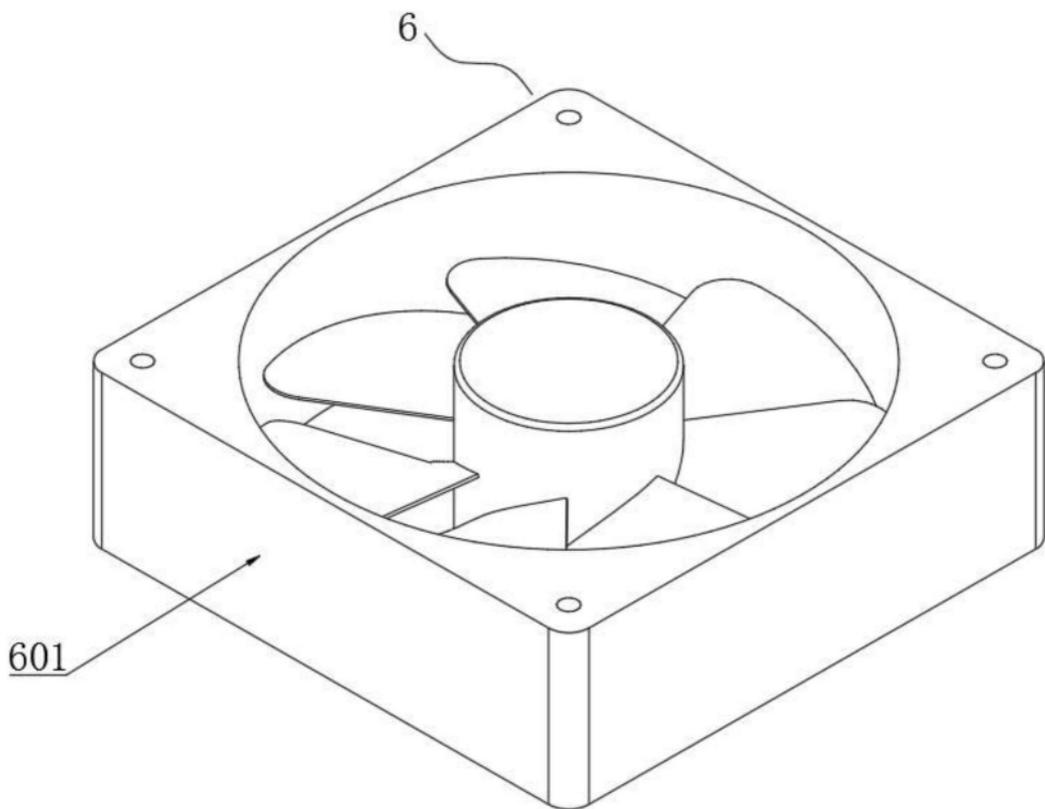


图4

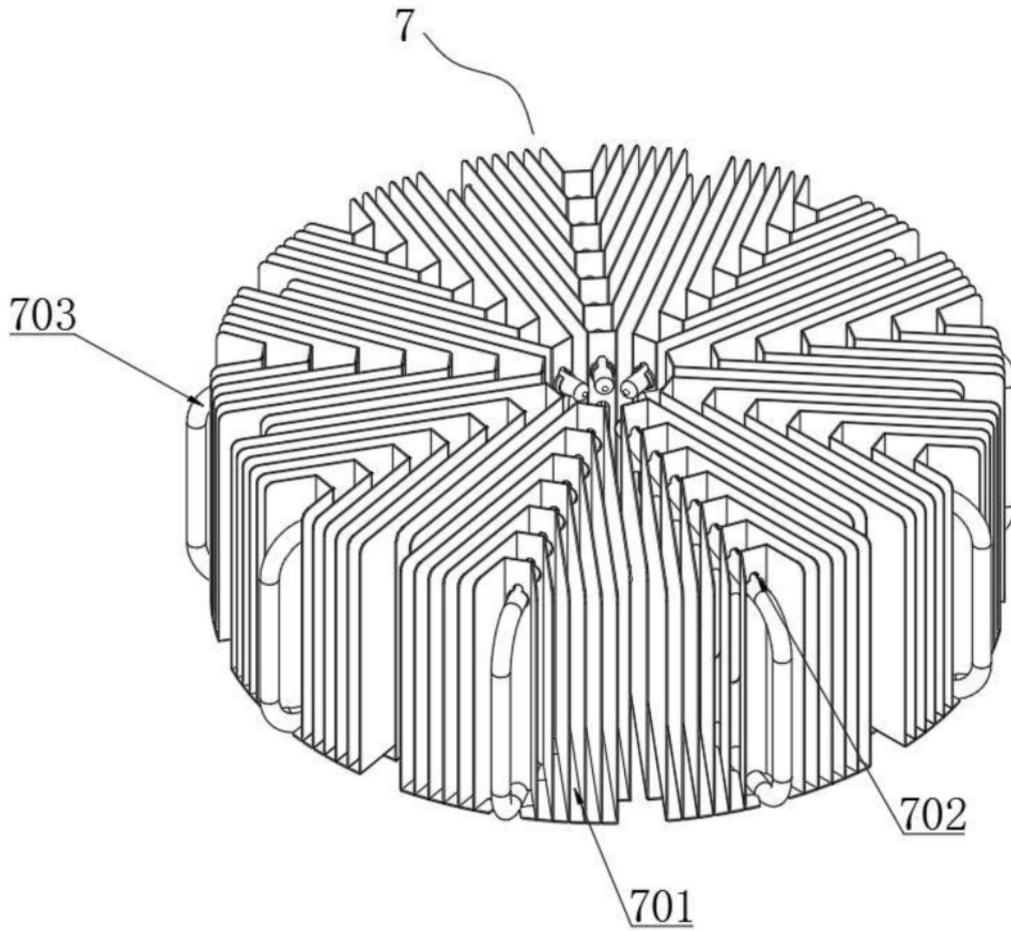


图5

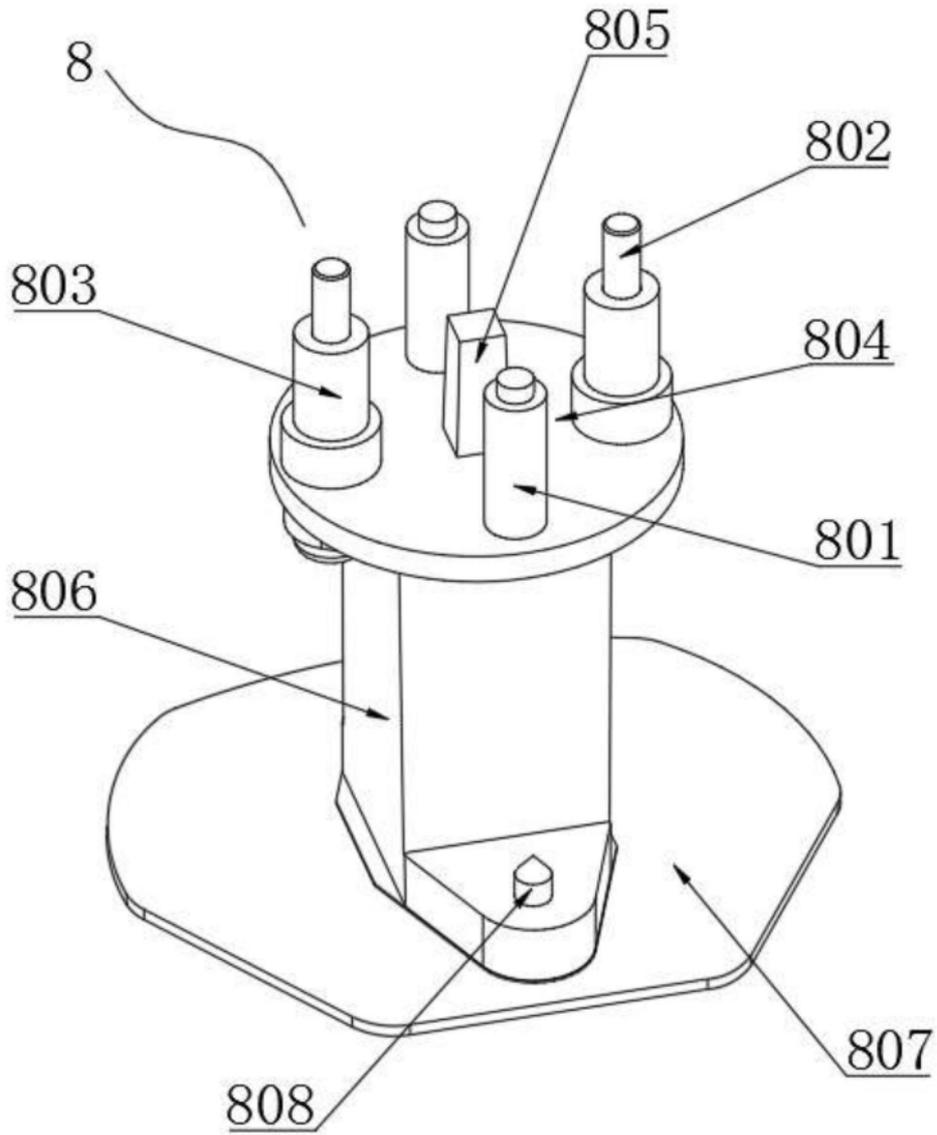


图6

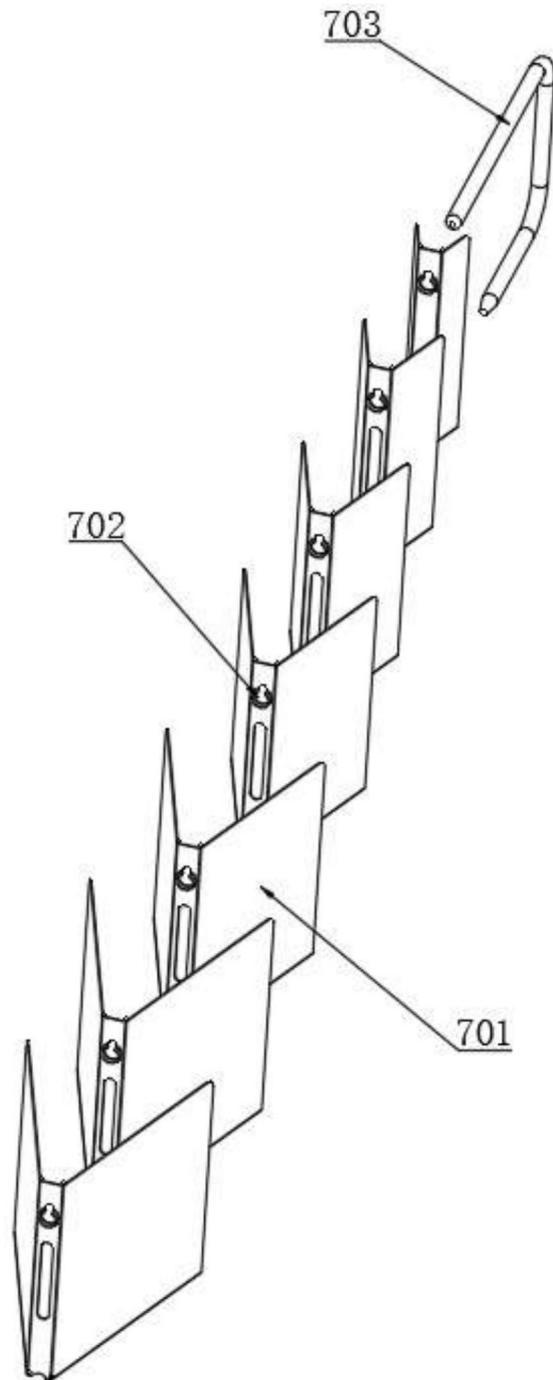


图7