



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110440163 B

(45) 授权公告日 2023.01.13

(21) 申请号 201910629619.1

(22) 申请日 2019.07.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110440163 A

(43) 申请公布日 2019.11.12

(73) 专利权人 深圳市海洋王绿色照明技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区光明街道东周社区高新西路海洋王科技楼B栋十一层1103室

专利权人 海洋王照明科技股份有限公司
深圳市海洋王照明工程有限公司
海洋王(东莞)照明科技有限公司

(72) 发明人 周明杰 吴汉

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

专利代理师 袁哲

(51) Int.Cl.

F21S 2/00 (2016.01)

F21V 29/71 (2015.01)

F21V 29/75 (2015.01)

F21V 29/89 (2015.01)

(56) 对比文件

CN 208720001 U, 2019.04.09

US 2016369995 A1, 2016.12.22

CN 204005859 U, 2014.12.10

JP 2017195209 A, 2017.10.26

CN 207132309 U, 2018.03.23

审查员 张婷

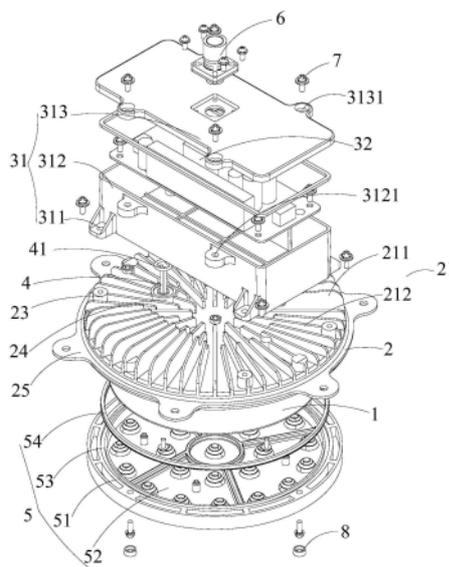
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

灯具

(57) 摘要

本发明涉及照明技术领域,提供一种灯具,包括:光源组件包括基板及设于基板一侧的显示灯组,基板另一侧涂设有导热膏;散热灯壳,基板设于散热灯壳内侧,且导热膏抵持于散热灯壳内侧壁上,散热灯壳外侧壁上凸设有散热筋组;驱动组件设于散热灯壳外侧,且电连接于基板。通过将光源组件设置在散热灯壳内侧,基板及散热灯壳之间涂设有导热膏,且散热灯壳的外侧凸设有散热筋组,导热膏分别抵持于基板及散热灯壳内侧,使得散热灯壳与导热膏之间充分接触,加强基板上的热量的传导;散热筋组的设置增大了热量的分布面积,同时也增大热量与空气接触的面积,从而提高基板及显示灯组使用时的散热强度,保证了灯具的使用性能。



1. 一种灯具,其特征在于:

光源组件,包括基板及设于所述基板一侧的显示灯组,所述基板另一侧涂设有导热膏;

散热灯壳,所述基板设于所述散热灯壳内侧,且所述导热膏抵持于所述散热灯壳内侧壁上,所述散热灯壳外侧壁上凸设有散热筋组;

驱动组件,设于所述散热灯壳外侧,且电连接于所述基板;

所述驱动组件包括驱动盒及设于所述驱动盒内的驱动器,所述驱动盒设于所述散热灯壳外侧,所述驱动器电连接于所述基板,所述驱动盒与所述散热筋组之间设有间隙;

所述散热筋组包括多个间隔设置的第一散热筋及所述多个间隔设置的第二散热筋,且所述第一散热筋凸出所述第二散热筋,所述驱动盒及所述第一散热筋之间、所述驱动盒及所述第二散热筋之间均设有所述间隙;

多个所述第一散热筋与多个所述第二散热筋均匀分布,且呈环形分布于所述散热灯壳外侧的边缘上,多个所述第一散热筋分成两部分,多个所述第二散热筋也分成两部分,两部分所述第一散热筋相对设置,且两部分所述第二散热筋也相对设置;

所述驱动盒的底部和所述第二散热筋之间设有所述间隙,且所述驱动盒的旁侧与所述第一散热筋之间也设置所述间隙。

2. 如权利要求1所述的灯具,其特征在于,所述散热灯壳外侧凸设有第一固定柱,所述第一固定柱凸出所述散热筋组背离所述散热灯壳的一端,所述第一固定柱背离所述散热灯壳的一端抵持于所述驱动盒,所述驱动盒外侧凸设有与所述第一固定柱对应的固定孔,所述固定孔及所述第一固定柱之间通过紧固件固定连接。

3. 如权利要求2所述的灯具,其特征在于,所述第一固定柱及所述固定孔均设置为四个。

4. 如权利要求1所述的灯具,其特征在于,所述散热灯壳外侧凸设有第二固定柱,所述第二固定柱上设有与所述散热灯壳内侧相通的通槽,所述驱动器通过导线电连接于所述基板,所述导线穿设于所述通槽,所述导线上套设有第一密封圈,所述第一密封圈两端分别抵持于所述驱动盒一端及所述第二固定柱端部。

5. 如权利要求1所述的灯具,其特征在于,所述基板采用铝或铝合金材质。

6. 如权利要求1所述的灯具,其特征在于,所述散热筋组采用铝或铝合金材质。

7. 如权利要求1-6任一项所述的灯具,其特征在于,所述灯具还包括罩设于所述光源组件的保护罩,所述保护罩包括密封壳及设于所述密封壳上的透镜,所述密封壳固定于所述散热灯壳内侧,所述透镜正对所述光源组件,所述密封壳边缘凹陷有密封槽,所述密封槽上嵌设有第二密封圈,所述第二密封圈抵持于所述密封槽侧壁及所述散热灯壳内侧之间。

8. 如权利要求1-6任一项所述的灯具,其特征在于,所述驱动盒上设有航空插座,所述航空插座电连接于所述驱动器。

灯具

技术领域

[0001] 本发明属于照明技术领域,更具体地说,是涉及一种灯具。

背景技术

[0002] 灯具是指能透光、分配和改变光分布的器具,灯具的光源可采用白炽灯及LED灯等,应用于家庭或各个行业的照明。灯具也常应用于飞机上,可作为飞机的救援灯使用。

[0003] 根据飞机的使用环境,灯具的功率选择一般较高,而高功率的灯具的尺寸一般较大且重量大,不能满足特定环境的使用要求。同时,功率高的灯具在使用过程中会产生大量的热量,灯具长时间处于高温环境下,其使用性能也会随之下降,从而影响灯具的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种灯具,旨在解决现有技术中,高功率的灯具产生的热量容易影响灯具的性能的技术问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明实施例提供了一种灯具,包括:

[0006] 光源组件,包括基板及设于所述基板一侧的显示灯组,所述基板另一侧涂设有导热膏;

[0007] 散热灯壳,所述基板设于所述散热灯壳内侧,且所述导热膏抵持于所述散热灯壳内侧壁上,所述散热灯壳外侧壁上凸设有散热筋组;

[0008] 驱动组件,设于所述散热灯壳外侧,且电连接于所述基板。

[0009] 进一步地,所述驱动组件包括驱动盒及设于所述驱动盒内的驱动器,所述驱动盒设于所述散热灯壳外侧,所述驱动器电连接于所述基板,所述驱动盒与所述散热筋组之间设有间隙。

[0010] 进一步地,所述散热筋组包括多个间隔设置的第一散热筋及所述多个间隔设置的第二散热筋,且所述第一散热筋凸出所述第二散热筋,所述驱动盒及所述第一散热筋之间、所述驱动盒及所述第二散热筋之间均设有所述间隙。

[0011] 进一步地,所述散热灯壳外侧凸设有第一固定柱,所述第一固定柱凸出所述散热筋组背离所述散热灯壳的一端,所述第一固定柱背离所述散热灯壳的一端抵持于所述驱动盒,所述驱动盒外侧凸设有与所述第一固定柱对应的固定孔,所述固定孔及所述第一固定柱之间通过紧固件固定连接。

[0012] 进一步地,所述第一固定柱及所述固定孔均设置为四个。

[0013] 进一步地,所述散热灯壳外侧凸设有第二固定柱,所述第二固定柱上设有与所述散热灯壳内侧相通的通槽,所述驱动器通过导线电连接于所述基板,所述导线穿设于所述通槽,所述导线上套设有第一密封圈,所述第一密封圈两端分别抵持于所述驱动盒一端及所述第二固定柱端部。

[0014] 进一步地,所述基板采用铝或铝合金材质。

[0015] 进一步地,所述散热筋组采用铝或铝合金材质。

[0016] 进一步地,所述灯具还包括罩设于所述光源组件的保护罩,所述保护罩包括密封壳及设于所述密封壳上的透镜,所述密封壳固定于所述散热灯壳内侧,所述透镜正对所述光源组件,所述密封壳边缘凹陷有密封槽,所述密封槽上嵌设有第二密封圈,所述第二密封圈抵持于所述密封槽侧壁及所述散热灯壳内侧之间。

[0017] 进一步地,所述驱动盒上设有航空插座,所述航空插座电连接于所述驱动器。

[0018] 本发明提供的灯具的有益效果在于:与现有技术相比,本发明通过将光源组件设置在散热灯壳内侧,基板及散热灯壳之间涂设有导热膏,且散热灯壳的外侧凸设有散热筋组,基板及显示灯组上的热量可通过导热膏传导至散热灯壳上,并通过散热筋组来实现热量的散发。导热膏分别抵持于基板及散热灯壳内侧,使得散热灯壳与导热膏之间充分接触,加强基板上的热量的传导;散热筋组的设置增大了热量的分布面积,同时也增大热量与空气接触的面积,从而提高基板及显示灯组使用时的散热强度,保证了灯具的使用性能。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明实施例提供的灯具的立体结构示意图一;

[0021] 图2为本发明实施例提供的灯具的立体结构示意图二;

[0022] 图3为图1的侧视图;

[0023] 图4为图1的爆炸图;

[0024] 图5为本发明实施例提供的灯具的散热灯壳的立体结构示意图;

[0025] 图6为图1的剖视图。

[0026] 其中,图中各附图标记:

[0027] 100-灯具;1-光源组件;2-散热灯壳;3-驱动组件;4-导线;5-保护罩;6-航空插座;7-紧固件;8-垫圈;11-基板;12-显示灯组;21-散热筋组;22-间隙;23-第一固定柱;24-第二固定柱;25-固定部;31-驱动盒;32-驱动器;41-第一密封圈;51-密封壳;52-透镜;53-密封槽;54-第二密封圈;211-第一散热筋;212-第二散热筋;241-通槽;242-凹槽;311-固定孔;312-底壳;313-上盖;3121-第一连接孔;3131-第二连接孔。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或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发明的限

制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“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发明中的具体含义。

[0032] 请一并参阅图1至图6,本发明实施例提供的包括灯具100光源组件1、散热灯壳2、驱动组件3以及保护罩5。应用于照明技术领域,解决现有技术中高功率的灯具产生的热量容易影响灯具的性能的技术问题。

[0033] 具体地,光源组件1包括基板11及设于基板11一侧的显示灯组12,显示灯组12用于发出光线以实现灯具100的照明功能,基板11的另一侧涂设有导热膏(图未示);基板11设于散热灯壳2内侧,且基板11的另一侧抵持于散热灯壳2的内侧壁上,以使导热膏抵持于散热灯壳2内侧及基板11之间,以保证基板11上的导热膏充分接触散热灯壳2内侧,使得基板11上的热量能够更好地传导至散热灯壳2上。散热灯壳2用于提高基板11上的热量的散发,散热灯壳2外侧壁上凸设有散热筋组21,增大了热量的分布面积及与空气接触的面积;驱动组件3设于散热灯壳2外侧,即散热灯壳2位于驱动组件3及光源组件1之间,且驱动组件3电连接于基板11,用于驱动显示灯组12工作。

[0034] 本发明实施例中,通过将光源组件1设置在散热灯壳2内侧,基板11及散热灯壳2之间涂设有导热膏,且散热灯壳2的外侧凸设有散热筋组21,基板11及显示灯组12上的热量可通过导热膏传导至散热灯壳2上,散热灯壳2上的大部分热量通过散热筋组21来实现散发。导热膏分别抵持于基板11及散热灯壳2内侧,使得散热灯壳2与导热膏之间充分接触,加强基板11上的热量的传导;散热筋组21的设置增大了热量的分布面积,同时也增大热量与空气接触的面积,从而提高基板11及显示灯组12使用时的散热强度,保证了灯具100的使用性能。同时,本实施例中的灯具100结构较少、简单,且整体尺寸较小。

[0035] 具体地,导热膏为热界面材料,一般可用来向散热片传导CPU散发出来的热量,使CPU温度保持在一个可以稳定工作的水平,防止CPU因为散热不良而损毁,并延长使用寿命,其中,此处导热膏用于将基板11上的热量传导至散热灯壳2上。当然,基板11及散热灯壳2内侧之间还可以设置其他的导热材料,用于实现基板11上热量的传导及散发。

[0036] 具体地,本实施例中的灯具100的具体用途为飞机上的救援灯,则其需要具有较为清晰的光线。当然,此处并不对灯具100的具体用途做出唯一限定。

[0037] 具体地,本实施例中,基板11为灯源板,显示灯组12设于灯源板上并电连接于该灯源板,灯源板设于散热灯壳2的内侧,显示灯组12朝向背离散热灯壳2的一侧设置,当然,显示灯组12所发出的光线同样朝向背离散热灯壳2的一侧。这里的基板11位于散热灯壳2内侧的中部,且显示灯均匀分布于基板11的中部,基板11的边缘通过紧固件7固定于散热灯壳2,且基板11抵持于散热灯壳2的内侧壁。其中,这里的紧固件7为螺钉,且对于基板11的固定方

式,还可以选用其他的可以固定基板11的方式,这里不做唯一限定。

[0038] 本实施例中,请参阅图2,显示灯组12包括多个显示灯(图未示),多个显示灯均匀分布于灯源板上。其中,这里的显示灯设置为LED灯,利于飞机的飞行环境下的使用。当然,显示灯还可以设置为其他的灯,这里并不做出唯一限定。

[0039] 具体地,请参阅图1,本实施例中,散热灯壳2沿边缘凸设有多个固定部25,该固定部25上开设有通孔,用于实现散热灯壳2的固定。

[0040] 进一步地,请一并参阅图2、图4及图6,本实施例中,驱动组件3包括驱动盒31及设于驱动盒31内的驱动器32,其中,驱动器32电连接于基板11,用于驱动基板11上的显示灯组12工作,驱动盒31固定于散热灯壳2的外侧,且驱动盒31与散热筋组21之间设有间隙22,避免散热筋组21与驱动盒31接触,从而避免基板11上传导至散热灯壳2上的热量传导至驱动盒31上,进一步对驱动器32实现保护。

[0041] 进一步地,请一并参阅图4至图5,散热筋组21包括多个第一散热筋211及多个第二散热筋212,多个第一散热筋211之间间隔设置,多个第二散热筋212之间也间隔设置,且第一散热筋211及第二散热筋212之间相互间隔设置,多个第一散热筋211及多个第二散热筋212的设置,增大了散热灯壳2上的热量分布的面积,同时也加强了该遍布热量的散热筋组21与空气的接触面积,提高热量散发的效率。

[0042] 本实施例中,多个第一散热筋211与多个第二散热筋212均匀分布,且呈环形分布于散热灯壳2外侧的边缘上,多个第一散热筋211分成两部分,多个第二散热筋212也分成两部分,两部分第一散热筋211相对设置,且两部分第二散热筋212也相对设置。当然,此处对于第一散热筋211及第二散热筋212之间的具体分布不做唯一限定。

[0043] 请一并参阅图3及图4,本实施例中,第一散热筋211凸出第二散热筋212,驱动盒31及第一散热筋211之间、驱动盒31及第二散热筋212之间均设有上述间隙22,即驱动盒31不与第一散热筋211及第二散热筋212之间接触,以避免第一散热筋211及第二散热筋212接触驱动盒31以影响驱动器32的使用。

[0044] 请参阅图4,本实施例中,驱动盒31包括底壳312及上盖313,上盖313沿外侧凸设有第二连接孔3131,底壳312沿外侧对应凸设有第一连接孔3121,第一连接孔3121及第二连接孔3131通过紧固件7连接,以实现上盖313及底壳312之间的固定连接。其中,第一连接孔3121及第二连接孔3131均设置为四个。

[0045] 进一步地,请一并参阅图4及图5,本实施例中,散热灯壳2外侧凸设有第一固定柱23,第一固定柱23凸出散热筋组21背离散热灯壳2的一端,且第一固定柱23开设于第二散热筋212上且连接于第二散热筋212,第一固定柱23背离散热灯壳2的一端抵持于驱动盒31。如图3所示,驱动盒31的底部抵持于第一固定柱23的端部,以使驱动盒31的底部与第二散热筋212之间设有间隙22,避免驱动盒31接触于第二散热筋212。同时,第一散热筋211凸出于第一散热筋211设置,驱动盒31的旁侧与第一散热筋211之间同样设置间隙22,同时避免驱动盒31接触于第一散热筋211,从而实现驱动盒31的保护作用。

[0046] 请一并参阅图3至图5,本实施例中,驱动盒31外侧凸设有与第一固定柱23对应的固定孔311,固定孔311及第一固定柱23之间通过紧固件7固定连接,以实现驱动盒31与散热灯壳2之间的固定。

[0047] 具体地,此处的紧固件7设置为螺钉,当然,此处不做唯一限定。

[0048] 进一步地,本实施例中,第一固定柱23及固定孔311均设置为四个,使得驱动盒31仅与四个第一固定柱23的端部接触,增大驱动盒31与第一散热筋211及第二散热筋212之间的间隙22,从而避免第一散热筋211及第二散热筋212上的热量影响驱动盒31内的驱动器32的使用。

[0049] 进一步地,请一并参阅图4至图6,本实施例中,散热灯壳2外侧凸设有第二固定柱24,第二固定柱24设于第二散热筋212上且连接于第二散热筋212,第二固定柱24与第一固定柱23之间间隔设置。第二固定柱24上设有通槽241,通槽241连通散热灯壳2内侧且连通于基板11,驱动器32通过导线4电连接于基板11。具体地,驱动盒31的底部抵持于第一固定柱23的端部,该导线4穿设于通槽241,如图4所示,该导线4由驱动器32穿过驱动盒31的底部并穿过通槽241以电连接于设于散热灯壳2内侧的基板11,以使驱动器32与基板11导通并能够驱动基板11上的显示灯组12。导线4上套设有第一密封圈41,该第一密封圈41的形状配合导线4设置,为环状的密封圈,第一密封圈41两端分别抵持于驱动盒31一端及第二固定柱24端部,即第一密封圈41的上下两端分别抵持于驱动盒31的底部及第二固定柱24背离散热灯壳2的端部,使得导线4位于第一密封圈41的内部以隔绝外界,从而避免导线4接触第一散热筋211或第二散热筋212而影响使用,以实现导线4的保护作用。

[0050] 具体地,本实施例中,第二固定柱24边缘凹陷设置有凹槽242,该凹槽242为环状结构,第一密封圈41嵌设于凹槽242内,使得第一密封圈41的内侧壁牢靠地贴合于导线4的四周,避免第一密封圈41与导线4之间还有空隙而使得第一散热筋211及第二散热筋212上的热量传导至导线4上。同时凹槽242的设置使得第一密封圈41与导线4之间接触更加牢靠紧固,避免两者的松动。

[0051] 进一步地,本实施例中,基板11采用铝或铝合金材料。铝或铝合金材质的基板11具有优良的导热性,导热十分快,可更好地将热量通过导热膏传导至散热灯壳2上。

[0052] 进一步地,本实施例中,散热筋组21采用铝或铝合金材料,即第一散热筋211及第二散热筋212均为铝或铝合金材料制成,提高散热灯壳2的散热效果。

[0053] 进一步地,请一并参阅图4及图6,本实施例中,灯具100还包括罩设于光源组件1的保护罩5,保护罩5位于散热灯壳2的内侧,用于保护光源组件1。保护罩5包括密封壳51及设于密封壳51上的透镜52,密封壳51套设于透镜52的边缘。透镜52正对光源组件1,且采用透明材料制成,使得光源组件1的显示灯组12上的光线能够顺利透过透镜52以照射外部,以实现照明作用。自然地,密封壳51位于基板11的外边缘,且不接触于基板11。密封壳51固定于散热灯壳2内侧,具体为密封壳51的一端抵持于散热灯壳2内侧,且密封壳51与散热灯壳2之间通过紧固件7固定,紧固件7上还套设于抵持于密封壳51的垫圈8,加强紧固件7与密封壳51、散热灯壳2的固定。

[0054] 具体地,请一并参阅图4及图6,本实施例中,密封壳51边缘凹陷有密封槽53,该密封槽53为环状的密封槽53,密封槽53上嵌设有第二密封圈54,其中第二密封圈54同样设置为环状的密封圈,且对应嵌设于密封槽53上,第二密封圈54抵持于密封槽53侧壁及散热灯壳2内侧之间,以使散热灯壳2内侧及密封壳51端部之间的连接更加紧密可靠,从而保护位于密封壳51内圈的基板11及显示灯组12。

[0055] 进一步地,请一并参阅图1至图6,本实施例中,驱动盒31上设有航空插座6,航空插座6电连接于驱动器32。其中,航空插座6通过紧固件7固定于驱动盒31的上盖313的顶部,当

然,此处不做唯一限定。

[0056] 具体地,本实施例中,航空插座6用于电连接于外部的控制器,用于实现对灯具100的亮度及其他操作的调节。此处的外部的控制器,为飞机上的控制器,用于飞机使用时对灯亮度的调节作用,从而适应飞机飞行及救援时对光线的要求。

[0057] 本实施例中,灯具100的安装步骤包括:首先将光源组件1与航空插座6通过导线4完成电性连接,具体有导线4的焊接及夹紧工序;将第一密封圈41安装于凹槽242内,通过紧固件7将驱动盒31的底壳312及散热灯壳2紧固连接;将光源组件1固定于散热灯壳2内侧,将保护罩5及第二密封圈54安装于散热灯壳2的内侧;将驱动器32安装于驱动盒31内并分别电连接于光源组件1及航空插座6;将驱动盒31上盖313安装于底壳312上并通过紧固件7将航空插座6固定于上盖313上。当然,此处的安装步骤的顺序并不做唯一限定。

[0058] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

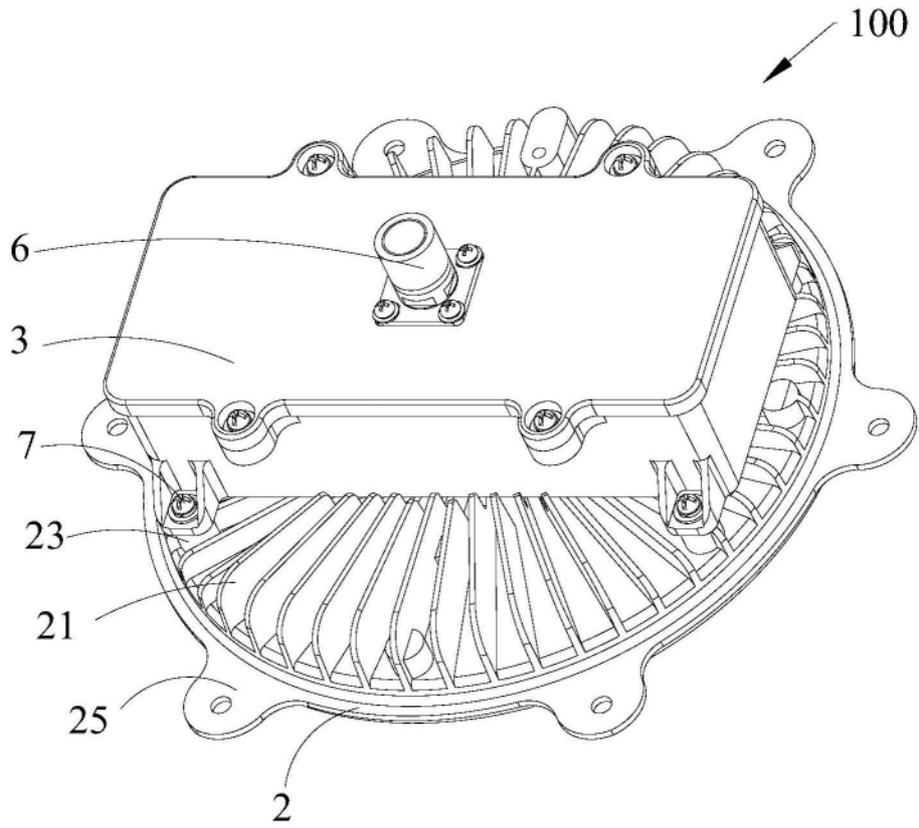


图1

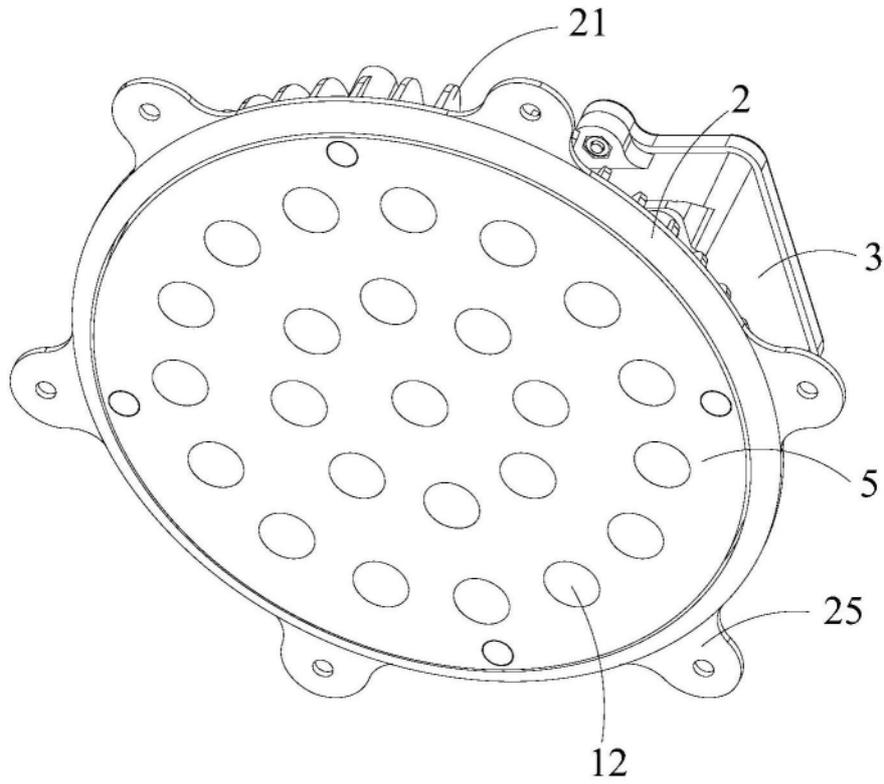


图2

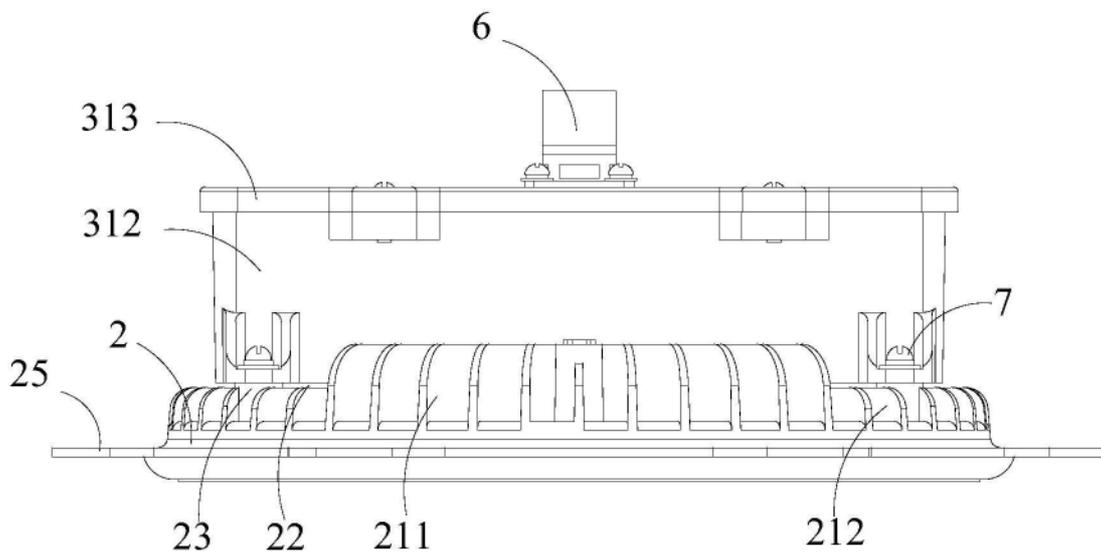


图3

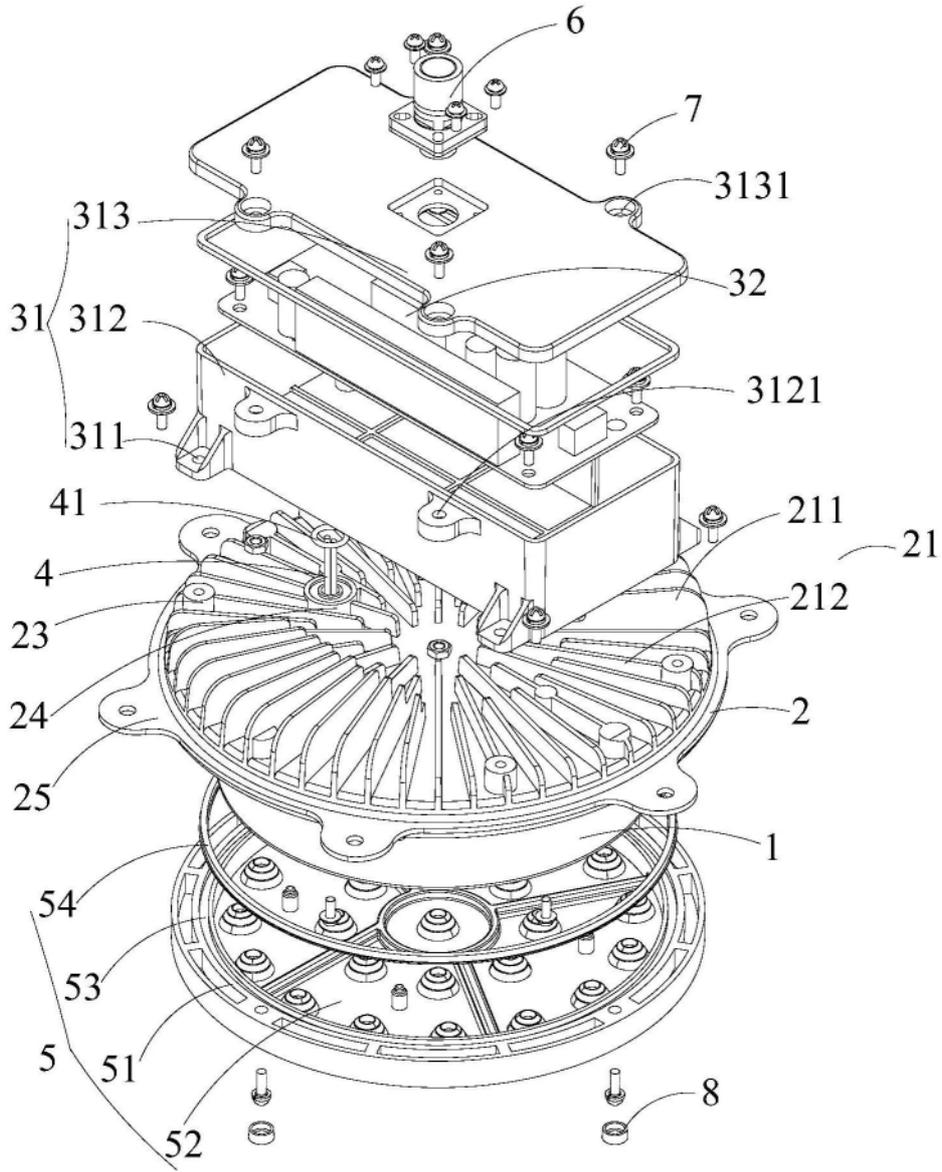


图4

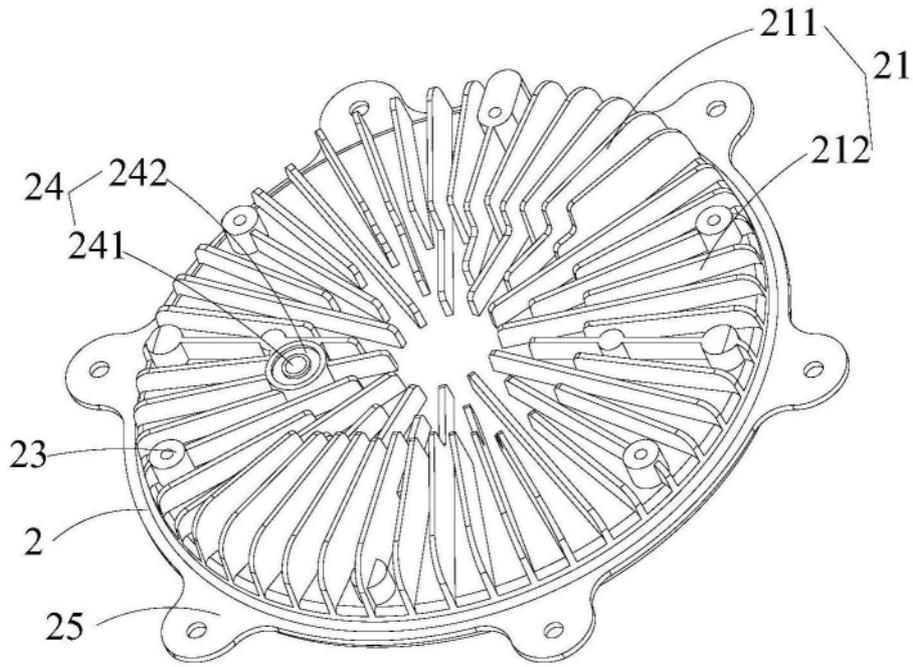


图5

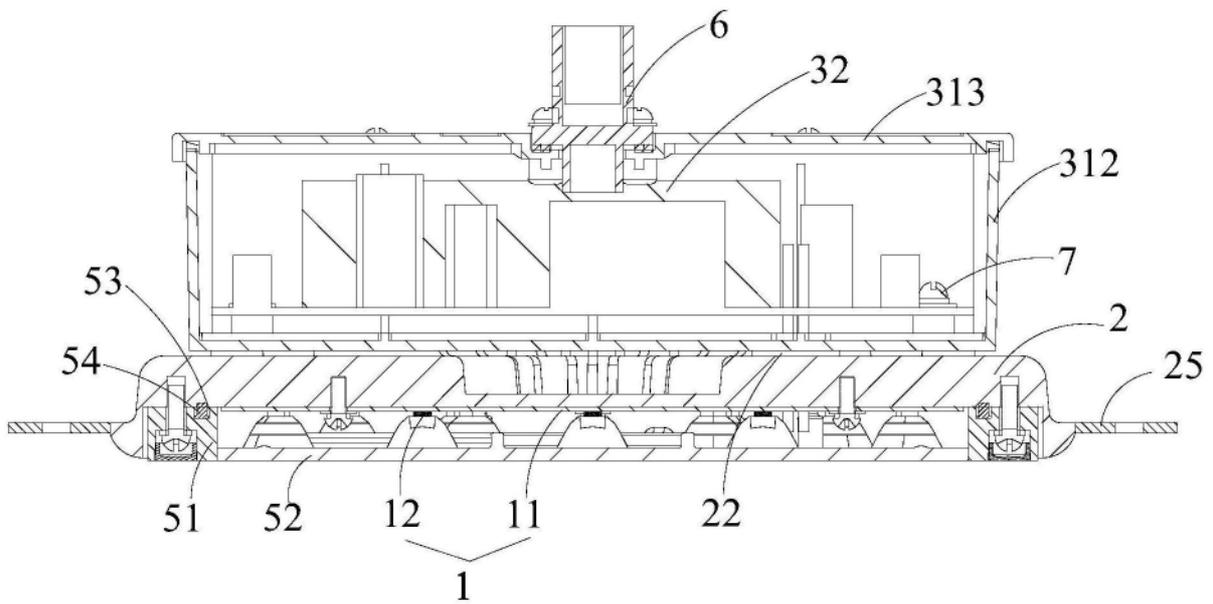


图6