



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205690117 U

(45)授权公告日 2016.11.16

(21)申请号 201620541363.0

F21V 29/74(2015.01)

(22)申请日 2016.06.06

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 深圳亚锐光电科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜  
下湖社区下围工业区一路0100019号C  
栋厂房2楼

(72)发明人 丁德亮 梁德强

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

F21K 9/23(2016.01)

F21K 9/238(2016.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 29/83(2015.01)

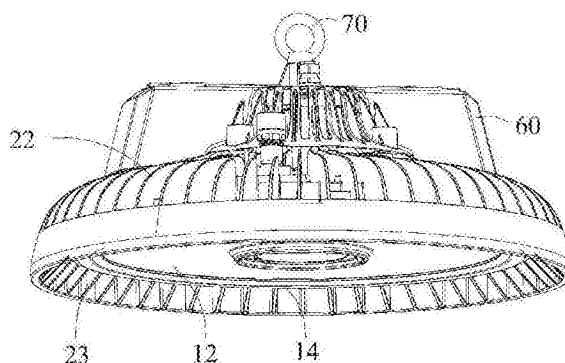
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)实用新型名称

LED灯具

(57)摘要

一种LED灯具,包括光源组件、散热器以及电源,光源组件包括线路板以及设置于线路板上的LED光源,散热器设有容置腔体以及从容置腔体一侧贯通至相对一侧的散热通孔,线路板设置于容置腔体内,且线路板在散热通孔对应位置处设有板孔,电源连接于散热器中背离线路板一侧,并与散热通孔的相应位置处,且电源与散热通孔留有间距。利用散热通孔进行散热,在散热器中开设散热通孔,使得外部的空气可以经散热通孔流动,并将热量带走,从而实现良好的散热效率。此外,通风时可以快速、有效地导出大量热量,使得LED灯具工作时线路板内外温度均匀一致,且可以比较明显降低工作温度。



1. 一种LED灯具,包括光源组件、散热器以及电源,所述光源组件包括线路板以及设置于所述线路板上的LED光源,其特征在于,所述散热器设有容置腔体以及从所述容置腔体一侧贯通至相对一侧的散热通孔,所述线路板设置于所述容置腔体内,且所述线路板在所述散热通孔对应位置处设有板孔,所述电源连接于所述散热器中背离所述线路板一侧,并与所述散热通孔的相应位置处,且所述电源与所述散热通孔留有间距。

2. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述散热器包括本体部、多个连接于所述本体部并沿同一圆周间隔分布且沿所述本体部朝向所述电源一侧突出延伸的第一散热鳍片以及多个连接于所述本体部并间隔分布于容置腔体外周和所述本体部外边缘之间的第二散热鳍片,各所述第一散热鳍片与各所述第二散热鳍片对应设置,相邻两所述第一散热鳍片之间形成第一导流通道,相邻两所述第二散热鳍片与所述本体部围合形成与所述第一导流通道相通的第一导流口,所述散热通孔开设于所述本体部。

3. 如权利要求2所述的LED灯具,其特征在于,所述散热器包括多个连接于所述散热通孔孔壁并沿同一圆周间隔分布的第三散热鳍片,各所述第三散热鳍片与各所述第一散热鳍片对应设置,相邻两所述第三散热鳍片形成与所述第一导流通道的第二导流口。

4. 如权利要求2所述的LED灯具,其特征在于,所述第一散热鳍片包括至少一组第一鳍片和至少一组第二鳍片,各所述第一鳍片与各所述第二鳍片间隔设置长度不等,各所述第一鳍片和所述第二鳍片沿所述散热器的外边缘超散热器的中心径向延伸且高度逐渐变大。

5. 如权利要求4所述的LED灯具,其特征在于,所述第一鳍片与所述第二鳍片交替间隔设置,且于所述第一鳍片和所述第二鳍片较长者之间的相邻两所述第一导流通道相互间隔以及于所述第一鳍片和所述第二鳍片较短者之间的相邻两所述第一导流通道相互连通。

6. 如权利要求2所述的LED灯具,其特征在于,所述第一散热鳍片包括至少一对第一鳍片和至少第二鳍片,各对所述第一鳍片与各对所述第二鳍片沿所述散热器的径向堆叠且径向长度不相同,且各对所述第二鳍片与沿所述散热器外边缘一侧相交,各对所述第一鳍片和所述第二鳍片沿所述散热器的外边缘朝所述散热器的中心径向延伸且高度逐渐变大。

7. 如权利要求3至6中任意一项所述的LED灯具,其特征在于,所述LED灯具还包括连接于所述散热器并用于保护所述电源的保护盖,所述保护盖朝向所述散热器的一侧设有用于容置所述电源的电源容置槽。

8. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述光源组件还包括与所述线路板相对设置且嵌于所述散热器内的透光板、收容于所述散热器的容置腔体内并紧密设置于所述线路板与所述透光板之间的密封圈以及固定于所述散热器外表面上并环压于所述透光板四周的第一固定框,所述透光板在与所述板孔的相应位置处设有透光孔。

9. 如权利要求8所述的LED灯具,其特征在于,所述LED灯具还包括固定安装于所述固定框上并沿所述LED光源出光方向延伸并用于供所述LED光源发出的光通过的旋压罩:和/或者

所述LED灯具还包括固定安装于所述固定架上且具有多层圆环的遮光件或配光器。

10. 如权利要求8所述的LED灯具,其特征在于,所述LED灯具还包括对红外或微波进行感应的感应器,所述光源组件包括固定于所述透光孔的第二固定框,所述第二固定框包括

与所述透光孔固定连接的所述第二固定外框以及设于所述第二固定外框内并通过连接肋与所述第二固定外框间隔连接且与所述感应器固定连接的所述第二固定内框。

## LED灯具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于LED照明技术领域,尤其涉及一种LED灯具。

### 背景技术

[0002] 鉴于有些照明场所灯具高度的限制,而LED的点光源特性非常符合设计成各种场合要求的灯具,传统光源特别是金卤灯、钠灯以及汞灯,因发光原理的限制,尺寸一般比较庞大,造成灯具比较庞大和高挑,或者制做成比较扁平的形状后光利用率很低,造成严重能量浪费;特别是对于有行车或者空间比较紧凑的场合,扁平形大功率LED照明灯具的使用显得尤为重要和合理。

[0003] 然而,如何解决现有技术中LED灯具的散热问题已成为业内亟待解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种LED灯具,其旨在解决LED灯具的散热问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种LED灯具,包括光源组件、散热器以及电源,所述光源组件包括线路板以及设置于所述线路板上的LED光源,所述散热器设有容置腔体以及从所述容置腔体一侧贯通至相对一侧的散热通孔,所述线路板设置于所述容置腔体内,且所述线路板在所述散热通孔对应位置处设有板孔,所述电源连接于所述散热器中背离所述线路板一侧,并与所述散热通孔的相应位置处,且所述电源与所述散热通孔留有间距。

[0007] 可选地,所述LED灯具包括多个连接于所述散热器并沿同一圆周间隔分布且沿所述散热器朝向所述电源一侧突出延伸的第一散热鳍片以及多个连接于所述散热器并间隔分布于容置腔体外周和所述散热器外边缘之间的第二散热鳍片,各所述第一散热鳍片与各所述第二散热鳍片对应设置,相邻两所述第一散热鳍片之间形成第一导流通道,相邻两所述第二散热鳍片之间形成第二导流通道。

[0008] 可选地,所述第一散热鳍片包括至少一组第一鳍片和至少一组第二鳍片,各所述第一鳍片与各所述第二鳍片间隔设置长度不等,各所述第一鳍片和各所述第二鳍片沿所述散热器的外边缘超散热器的中心径向延伸且高度逐渐变大。

[0009] 可选地,所述第一鳍片与所述第二鳍片交替间隔设置,且于所述第一鳍片和所述第二鳍片较长者之间的相邻两所述第一导流通道相互间隔以及于所述第一鳍片和所述第二鳍片较短者之间的相邻两所述第一导流通道相互连通。

[0010] 可选地,所述第一散热鳍片包括至少一对第一鳍片和至少第二鳍片,各对所述第一鳍片与各对所述第二鳍片沿所述散热器的径向堆叠且径向长度不相同,且各对所述第二鳍片与沿所述散热器外边缘一侧相交,各对所述第一鳍片和各对所述第二鳍片沿所述散热器的外边缘朝所述散热器的中心径向延伸且高度逐渐变大。

[0011] 可选地,所述LED灯具还包括连接于所述散热器并用于保护所述电源的保护盖,所

述保护盖朝向所述散热器的一侧设有用于容置所述电源的电源容置槽。

[0012] 可选地,所述LED灯具还包括固定于所述保护盖之远离所述散热器一侧的吊环。

[0013] 可选地,所述光源组件还包括与所述线路板相对设置且嵌于所述散热器内的透光板、收容于所述散热器的容置腔体内并紧密设置于所述线路板与所述透光板之间的密封圈以及固定于所述散热器外表面上并环压于所述透光板四周的第一固定框,所述透光板在与所述板孔的相应位置处设有透光孔。

[0014] 可选地,所述LED灯具还包括固定安装于所述固定框上并沿所述LED光源出光方向延伸并用于供所述LED光源发出的光通过的旋压罩;和/或者

[0015] 所述LED灯具还包括固定安装于所述固定架上且具有多层圆环的遮光件或配光器。

[0016] 可选地,所述LED灯具还包括对红外或微波进行感应的感应器,所述光源组件包括固定于所述透光孔的第二固定框,所述第二固定框包括与所述透光孔固定连接的第二固定外框以及设于所述第二固定外框内并通过连接肋与所述第二固定外框间隔连接且与所述感应器固定连接的第二固定内框。

[0017] 本实用新型的LED灯具利用散热通孔进行散热,在散热器中开设散热通孔,使得外部的空气可以经散热通孔流动,并将热量带走,从而实现良好的散热效率。此外,通风时可以快速、有效地导出大量热量,使得LED灯具工作时线路板内外温度均匀一致,且可以比较明显降低工作温度。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,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。

[0019] 图1是本实用新型实施例一提供的LED灯具的立体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型实施例一提供的LED灯具的分解结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型实施例一提供的LED灯具中散热器的剖视图;

[0022] 图4是本实用新型实施例一提供的LED灯具中散热器的立体结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型实施例一提供的LED灯具中散热器的另一视角立体结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型实施例二提供的LED灯具的立体结构示意图;

[0025] 图7是本实用新型实施例二提供的LED灯具的分解结构示意图;

[0026] 图8是本实用新型实施例三提供的LED灯具的立体结构示意图;

[0027] 图9是本实用新型实施例三提供的LED灯具的分解结构示意图;

[0028] 图10是本实用新型实施例三提供的LED灯具中第二固定框的立体结构示意图;

[0029] 图11是本实用新型实施例四提供的LED灯具的部分结构示意图。

[0030] 附图标号说明:

[0031]

标号	名称	标号	名称
10	光源组件		

11	线路板	111	板孔
12	透光板	121	透光孔
13	密封圈		
14	第一固定框		
15	第二固定框	151	第二固定外框
152	第二固定内框	153	连接肋
20	散热器		
21	本体部		
22	第一散热鳍片	2201	第一导流通道
221	第一鳍片	222	第二鳍片
23	第二散热鳍片		
24	第三散热鳍片		
201	容置腔体	202	散热通孔
30	电源		
60	保护盖		
70	吊环		
80	遮光件		
90	感应器		

### 具体实施方式

[0032] 下面详细描述本实用新型的实施例,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,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0034] 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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 在本实用新型中,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实用新型中的具体含义。

[0036] 本实用新型提供一种LED灯具。

[0037] 实施例一

[0038] 如图1至图5所示,该LED灯具包括光源组件10、散热器20以及电源30,光源组件10包括线路板11以及设置于线路板11上的LED光源(图中未示出),散热器20设有容置腔体201以及从容置腔体201一侧贯通至相对一侧的散热通孔202,线路板11设置于容置腔体201内,且线路板11在散热通孔202对应位置处设有板孔111,电源30连接于散热器20中背离线路板11一侧,并与散热通孔202的相应位置处,且电源30与散热通孔202留有间距。

[0039] 本实用新型实施例提供的LED灯具利用散热通孔202进行散热,在散热器20中开设散热通孔202,使得外部的空气可以经散热通孔202流动,并将热量带走,从而实现良好的散热效率。此外,通风时可以快速、有效地导出大量热量,使得LED灯具工作时线路板11内外温度均匀一致,且可以比较明显降低工作温度。

[0040] 在该实施例中,如图4所示,散热器20包括本体部21、多个连接于本体部21并沿同一圆周间隔分布且沿本体部21朝向电源30一侧突出延伸的第一散热鳍片22以及多个连接于本体部21并间隔分布于容置腔体201外周和本体部21外边缘之间的第二散热鳍片23,各第一散热鳍片22与各第二散热鳍片23对应设置,相邻两第一散热鳍片22之间形成第一导流通道22011,相邻两第二散热鳍片23与本体部21围合形成与第一导流通道2201相通的第一导流口,散热通孔202开设于本体部21。

[0041] 本实用新型实施例提供的LED灯具利用于散热器20相对两侧分别设置有第一散热鳍片22和第二散热鳍片23也对LED光源产生的热量进行散热,通过第二散热鳍片23形成导流口且导流口与第一散热鳍片22形成的第一导流通道2201相通,即散热器20上下两面的第一散热鳍片22和第二散热鳍片23均有外露端面,有利于空气穿透带走热量,从而进一步提高的散热效果。

[0042] 本实用新型实施例提供的LED灯具通过第一导流口和第一导流通道2201形成强迫性通风孔,该强迫性通风孔在空气受热温度上升后使得散热器20上下两面形成微弱的空气压降,能够产生一个自我气泵效应,从而得到不借助于外部风力而形成持续不断的冷热空气循环,进一步提高的散热效果。

[0043] 在该实施例中,散热器20为扁平状压铸件,大大减小了整个LED灯具的体积,结构紧凑,并配合LED光源使用,大大缩小了LED灯具的体积,使用环境得到扩大。

[0044] 在该实施例中,线路板11为铝基板,LED光源为LED灯珠。使用时,LED光源产生的热量通过线路板11传导至散热器20上,由于线路板11与散热器20的容置腔体201底部贴合,LED光源产生的热量经线路板11并通过散热器20的第一散热鳍片22和第二散热鳍片23散发至周围空气中,以实现有效散热。

[0045] 在该实施例中,如图4所示,散热器20包括多个连接于散热通孔202孔壁并沿同一圆周间隔分布的第三散热鳍片24,各第三散热鳍片24与各第一散热鳍片22对应设置,相邻两第三散热鳍片24形成与第一导流通道2201的第二导流口。

[0046] 本实用新型实施例提供的LED灯具利用散热器20上的第一散热鳍片22和第三散热鳍片24也对LED光源产生的热量进行散热,通过第三散热鳍片24形成第二导流口且第二导流口与第一散热鳍片22形成的第一导流通道2201相通,有利于空气依次经散热通孔202、第二导流口和第一导流通道2201穿透带走热量,从而进一步提高的散热效果。

[0047] 如图4所示,第一散热鳍片22包括至少一组第一鳍片221和至少一组第二鳍片222,

各第一鳍片221与各第二鳍片222间隔设置长度不等,各第一鳍片221和各第二鳍片222沿散热器20的外边缘超散热器20的中心径向延伸且高度逐渐变大。在该实施例中,各第一鳍片221和各第二鳍片222沿散热器20的径向延伸,并于相邻的第一鳍片221和第二鳍片222之间形成第一导流通道2201,且第一鳍片221和第二鳍片222沿散热器20的外边缘朝向其中心位置的高度逐渐变大,呈流线型结构,这样可以顺应空气流动方向,当环境空气到达散热器20低端后沿着第一鳍片221和第二鳍片222向高端移动时,在此可形成一个小型涡流,增加了空气同散热片的接触面积和速度,到达了快速散发热量的作用。

[0048] 如图4所示,第一鳍片221与第二鳍片222交替间隔设置,且于第一鳍片221和第二鳍片222较长者之间的相邻两第一导流通道2201相互间隔以及于第一鳍片221和第二鳍片222较短者之间的相邻两第一导流通道2201相互连通。

[0049] 第一散热鳍片22包括至少一对第一鳍片221和至少第二鳍片222,各对第一鳍片221与各对第二鳍片222沿散热器20的径向堆叠且径向长度不相同,且各对第二鳍片222与沿散热器20外边缘一侧相交,各对第一鳍片221和各对第二鳍片222沿散热器20的外边缘朝散热器20的中心径向延伸且高度逐渐变大。各对第一鳍片221和各对第二鳍片222均呈V字型间隔设置。第一鳍片221和第二鳍片222沿散热器20的外边缘朝向其中心位置的高度逐渐变大,呈流线型结构,这样可以顺应空气流动方向,当环境空气到达散热器20低端后沿着第一鳍片221和第二鳍片222向高端移动时,在此可形成一个小型涡流,增加了空气同散热片的接触面积和速度,到达了快速散发热量的作用。

[0050] 在该实施例中,长度最短的一对第二鳍片222沿一导流口的两侧径向延伸,长度稍长的一对第二鳍片222沿该导流口相邻的两导流口两侧径向延伸并相交,以此类推,一对第一鳍片221沿上述两导流口的各相邻导流口两侧径向延伸直至延伸至固定壁。在第一鳍片221和第二鳍片222的同一堆叠方向上,第一鳍片221和第二鳍片222的数量可以依据散热器20直径大小进行相应设置,可以是一对第一鳍片221和兰对第二鳍片222的组合,也可以是两对第一鳍片221和两对第二鳍片222的组合,或者其他组合方式。

[0051] 如图1、图2和图6所示,LED灯具还包括连接于散热器20并用于保护电源30的保护盖60,保护盖60朝向散热器20的一侧设有用于容置电源30的电源容置槽。通过保护盖60可对电源30起到有效的保护作用,结构简单,拆装方便。在该实施中,电源30呈长方体设置,而保护盖60的形状与电源30的形状相适配。

[0052] 进一步地,如图1、图2和图6所示,LED灯具还包括固定于电源30之远离散热器20一侧的保护盖60,保护盖60上设有便于悬挂放置的吊环70。通过设置吊环70可以便于将LED灯具挂放到任何具有与吊环70配合的悬挂物上。

[0053] 如图2所示,光源组件10还包括与线路板11相对设置且嵌于散热器20内的透光板12、收容于散热器20的容置腔体201内并紧密设置于线路板11与透光板12之间的密封圈13以及固定于散热器20外表面上并环压于透光板12四周的第一固定框14,透光板12在与板孔111的相应位置处设有透光孔121。透光板12为钢化透光或者PC,以保证其使用强度,并提高了整个灯具的耐用性。通过将固定框锁紧于散热器20上,并同时压紧透光板12,达到密封防水的作用。

[0054] 实施例二

[0055] 在该实施中,该实施与实施例1的区别在于,如图6和图7所示,LED灯具还包括固定



安装于固定架上且具有多层圆环的遮光件80。在其他实施中,LED灯具还包括固定安装于固定架上且具有多层圆环的遮光件80,或者,LED灯具可包括固定安装于固定框上并沿LED光源出光方向延伸并用于供LED光源发出的光通过的旋压罩。通过设置旋压罩和遮光件80以起到防眩光的目的。遮光件80中的圆环为同心圆圆环,结构简单。而配光器则可以调整LED灯具不同的发光角。

#### [0056] 实施例三

[0057] 在该实施中,该实施与实施例1的区别在于,如图8至图9所示,LED灯具还包括对红外或微波进行感应的感应器90,光源组件10固定于透光孔121的第二固定框15,第二固定框15包括与透光孔121固定连接的第二固定外框151以及设于第二固定外框151内并通过连接肋153与第二固定外框151间隔连接且与感应器90固定连接的第二固定内框152。通过感应器90可以感应LED灯具周围环境的状况,并根据预设,可将感应器90的感应情况作为控制开关等,增加LED灯具的应用环境。其中,通过连接肋153使得第二固定内框152与第二固定外框151之间留有间隙,确保空气可以从散热通孔202流过。

#### [0058] 实施例四

[0059] 在该实例中,该实施与实施例1的区别在于,如图11所示,电源30呈圆柱状设置,而保护盖60的形状与电源30的形状相适配。

[0060] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

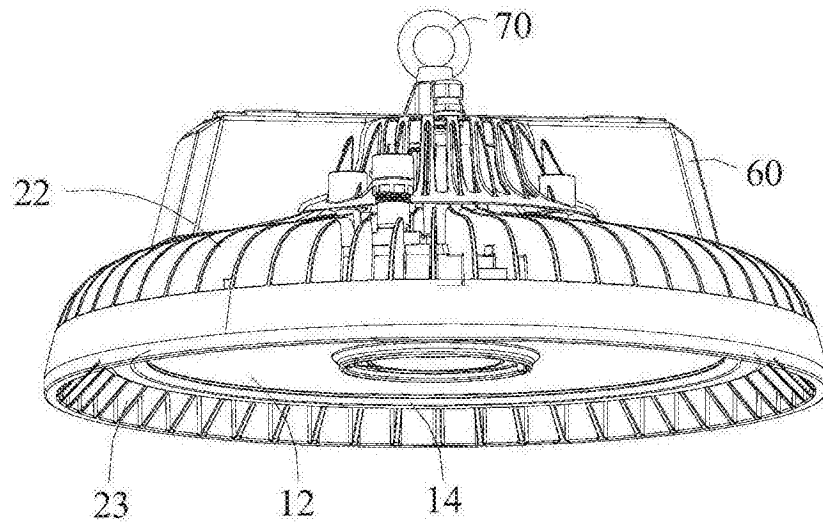


图1

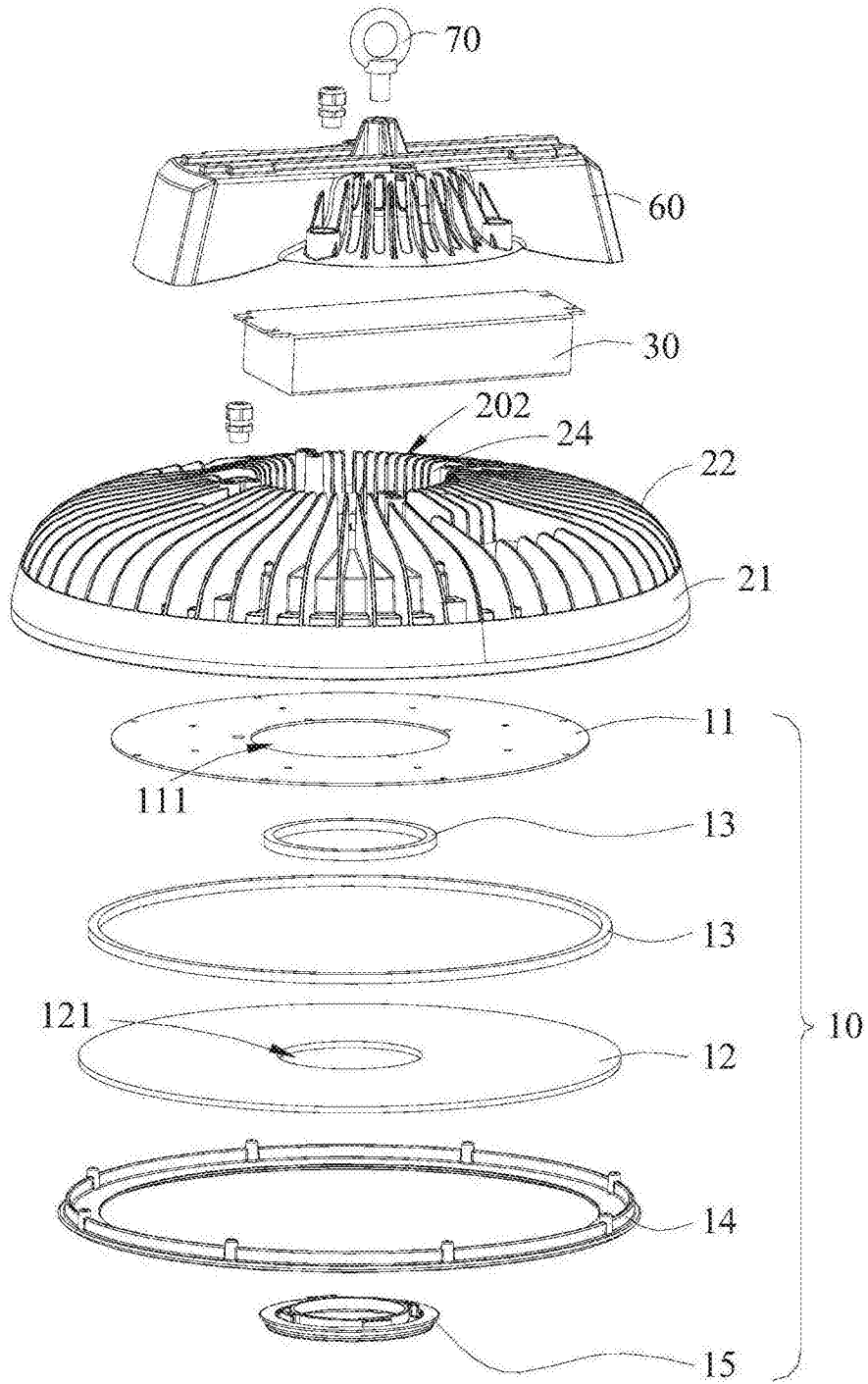
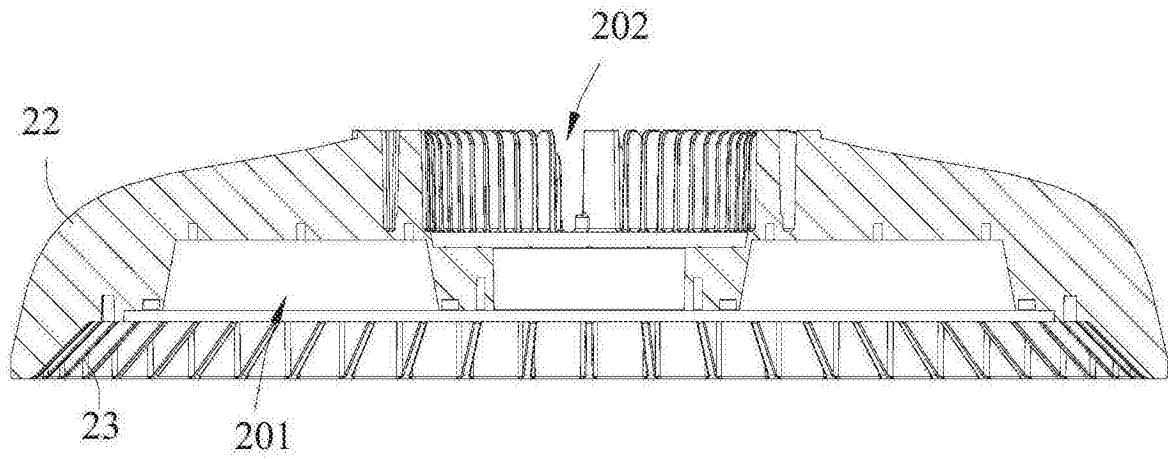
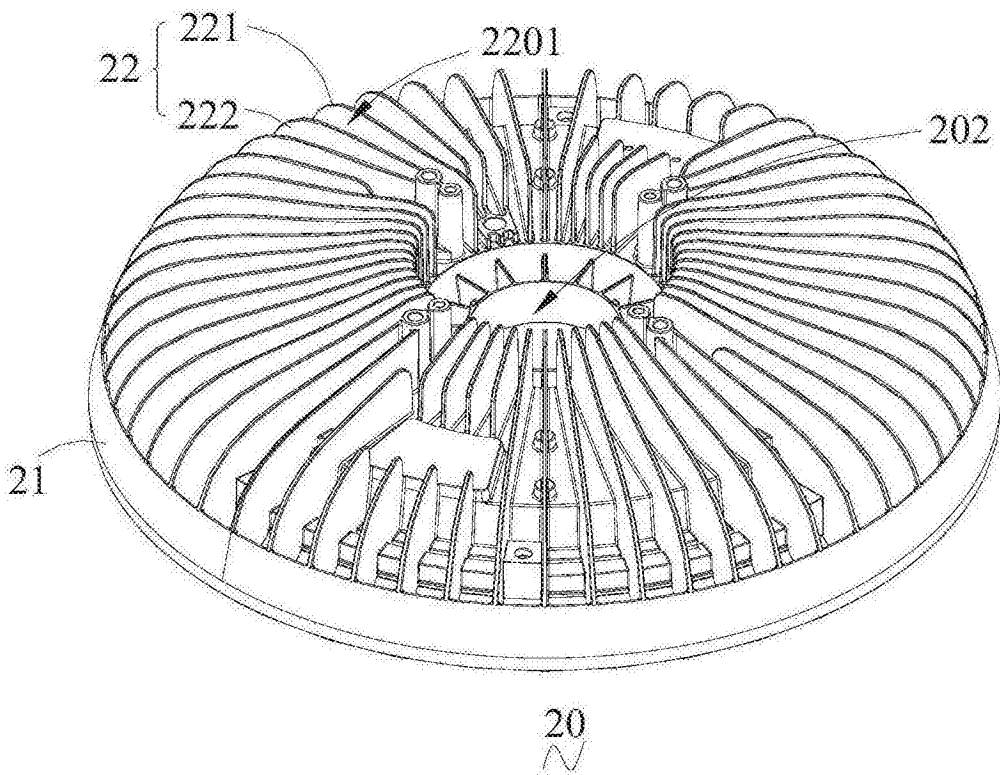


图2



20

图3



20

图4

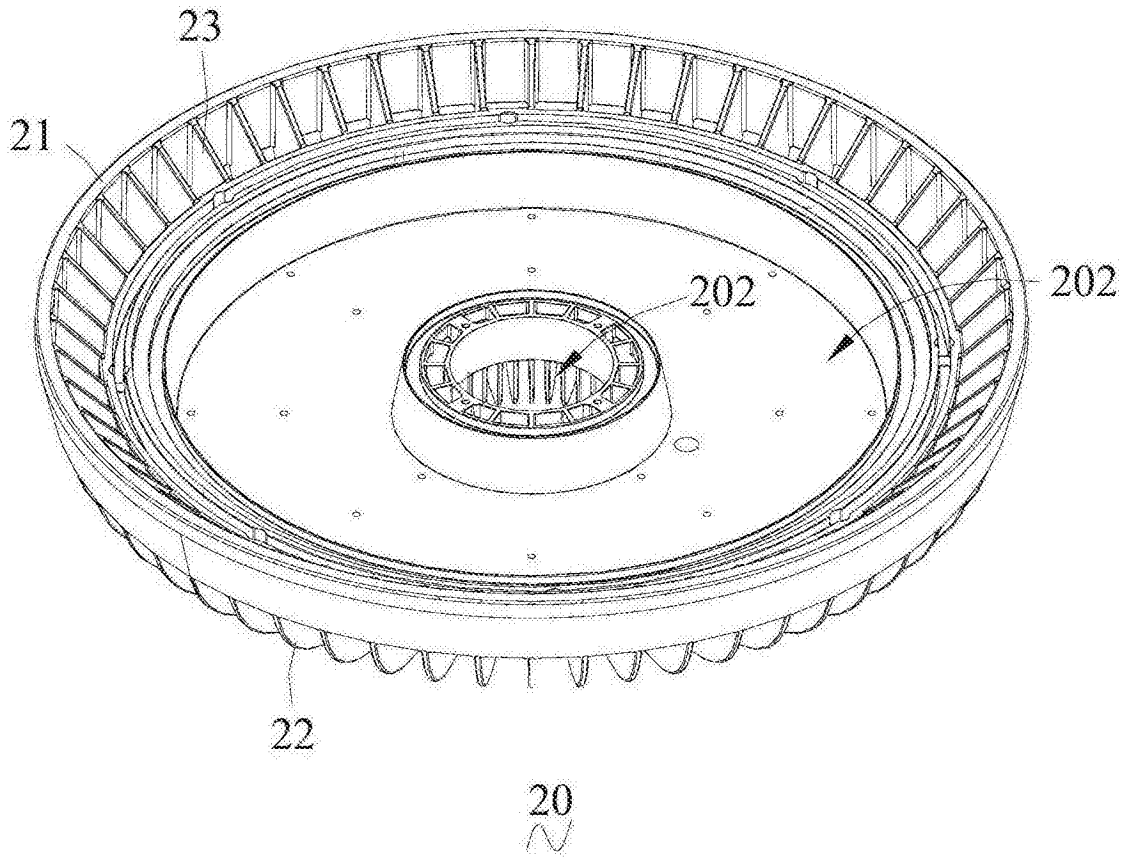


图5

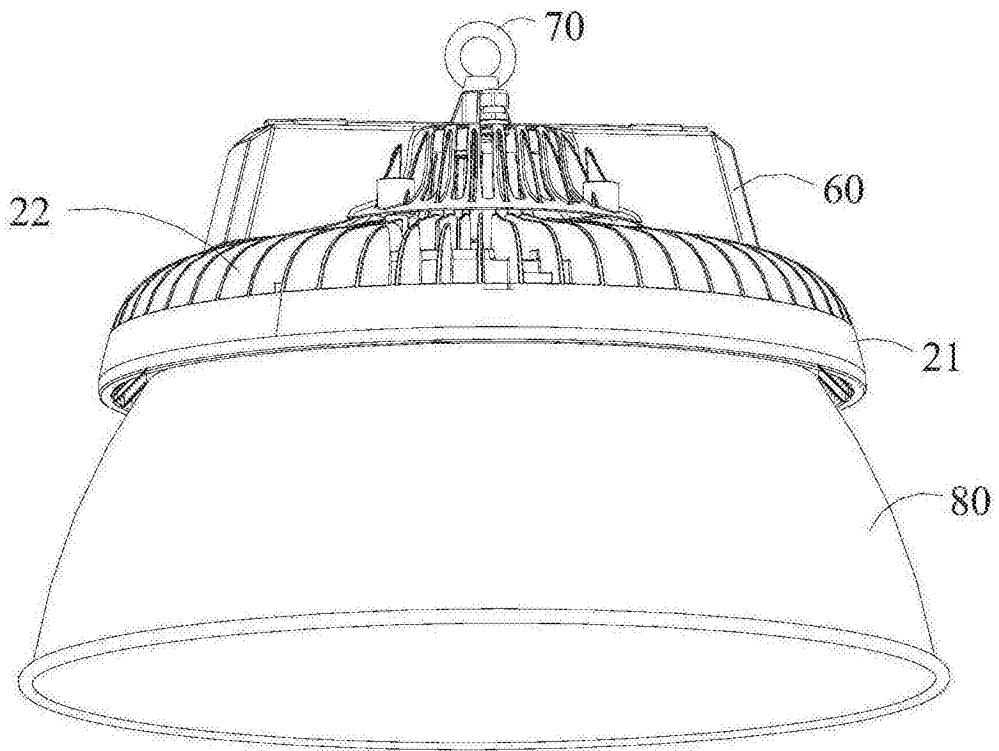


图6

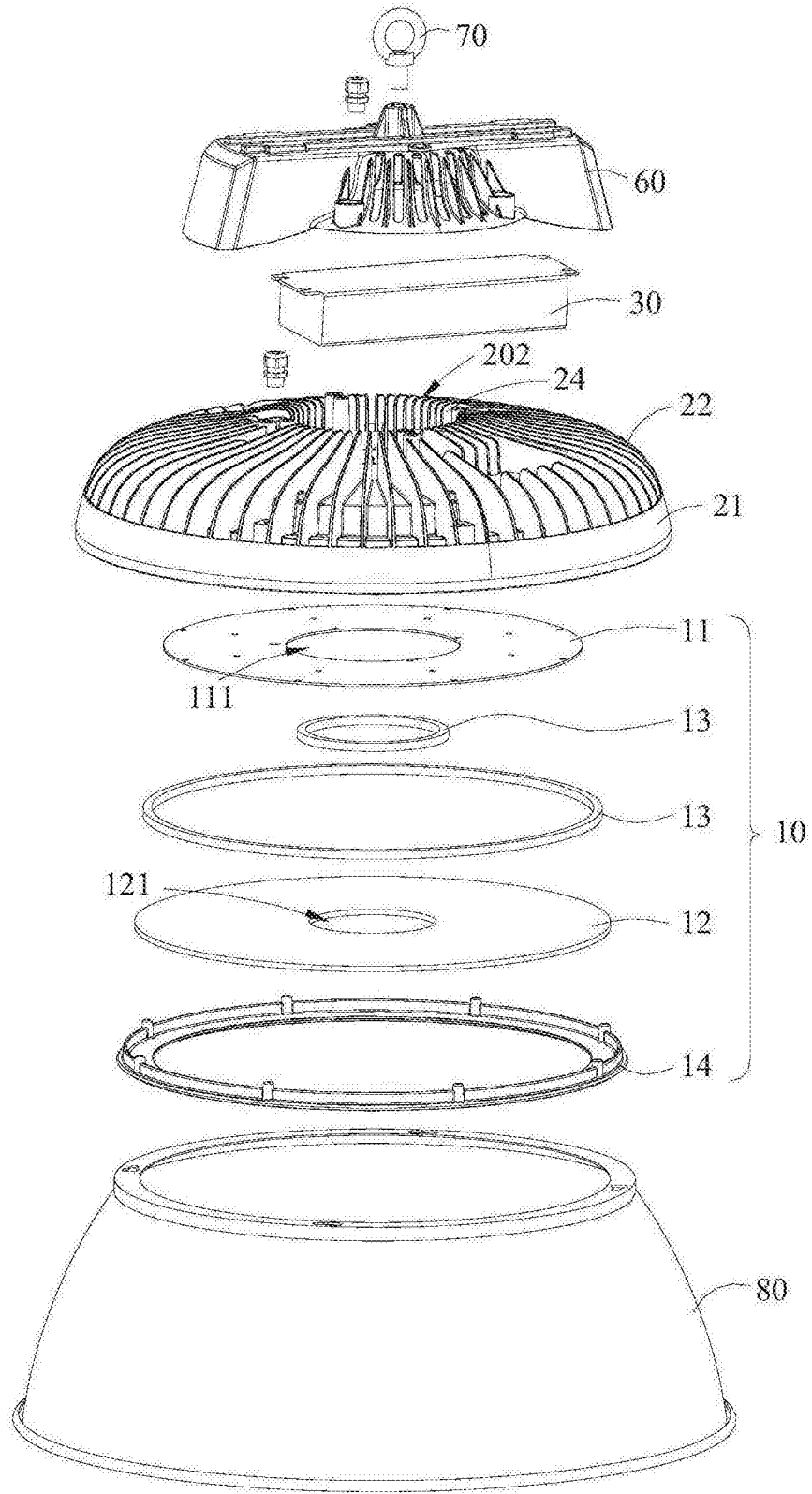


图7

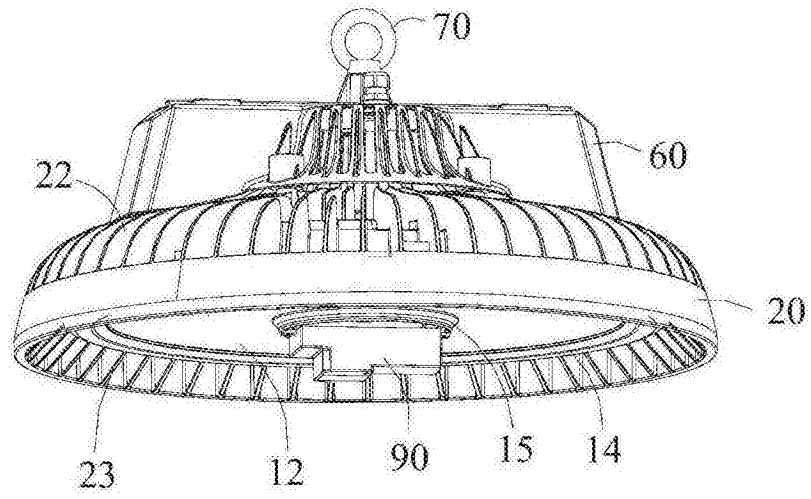


图8

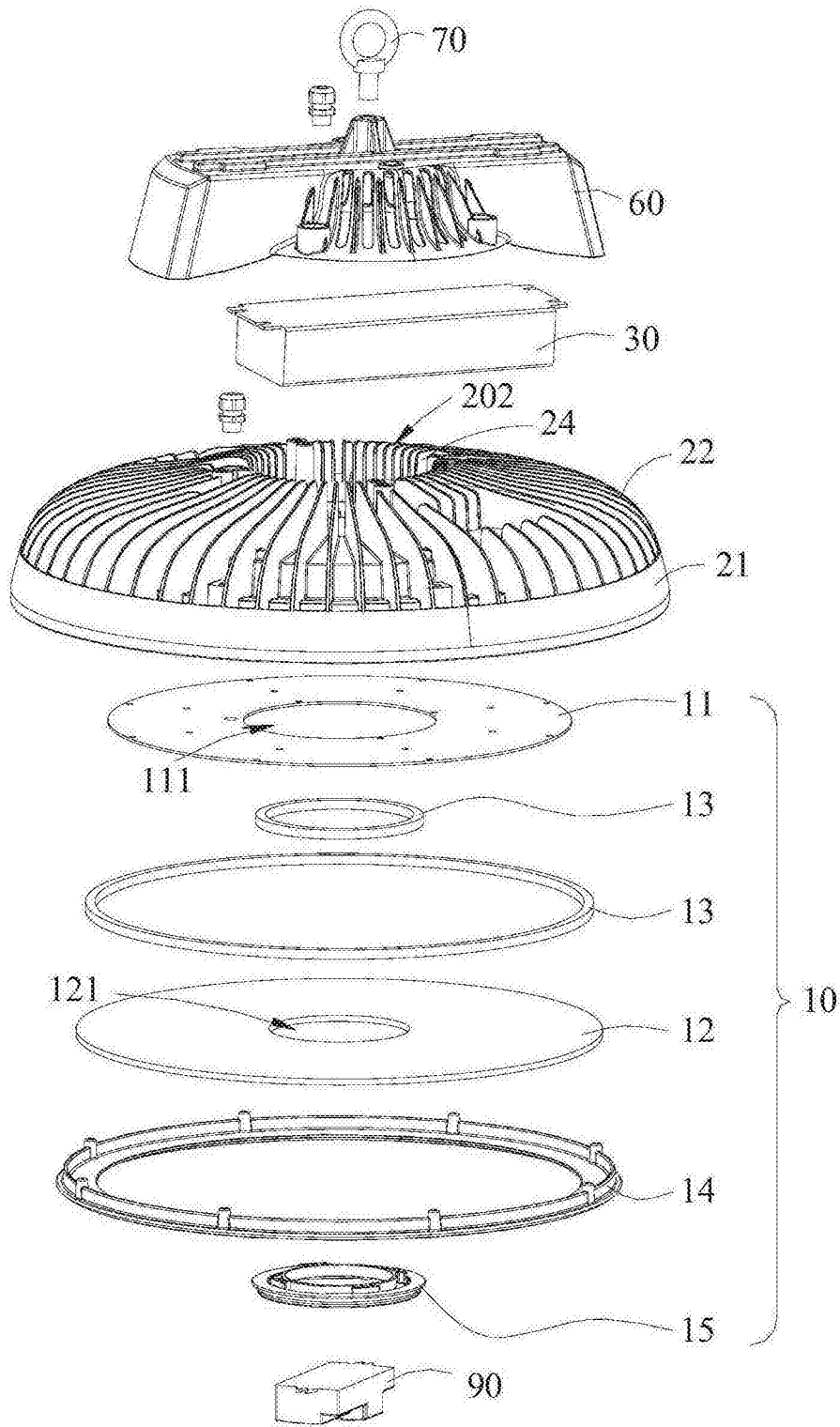


图9



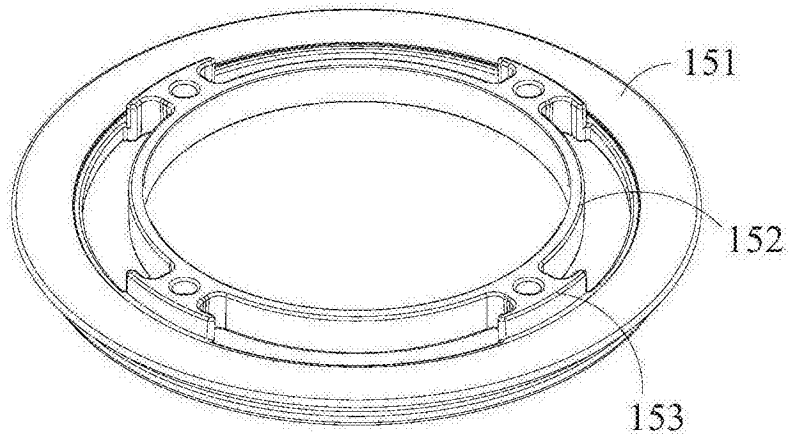


图10

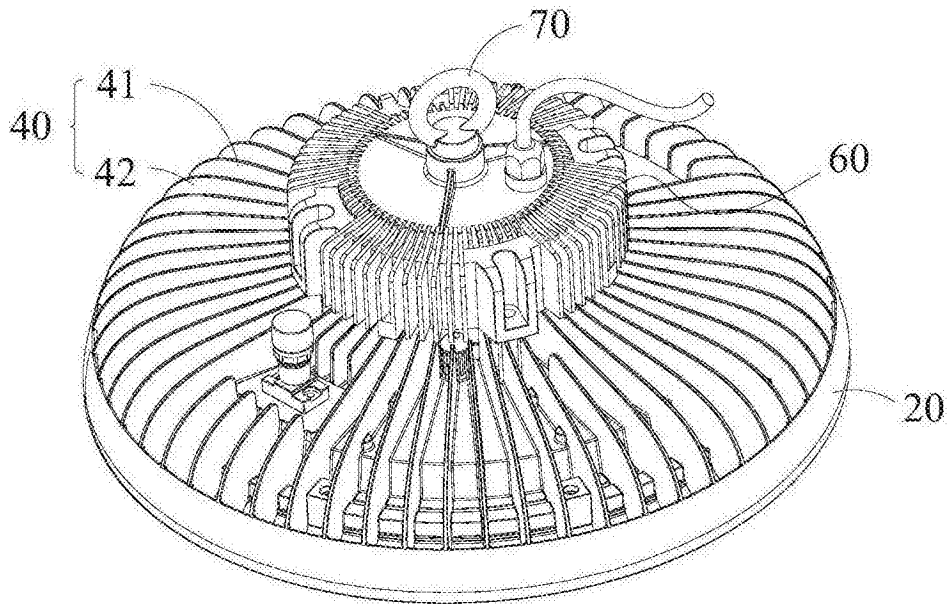


图11