(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222937712 U
(45)授权公告日 2025.06.03

(21)申请号 202422094489.5

(22)申请日 2024.08.28

(73)专利权人 北京盖乐照明设计有限公司
地址 100032 北京市西城区西直门内南大街2号成铭大厦B2座B20H

(72)发明人 顾冰 骆晓怡 于晨 陈立国

(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所(特殊普通合伙) 11823
专利代理师 闫婧怡

(51)Int.Cl.
F21V 19/00(2006.01)
F21S 8/04(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 29/83(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

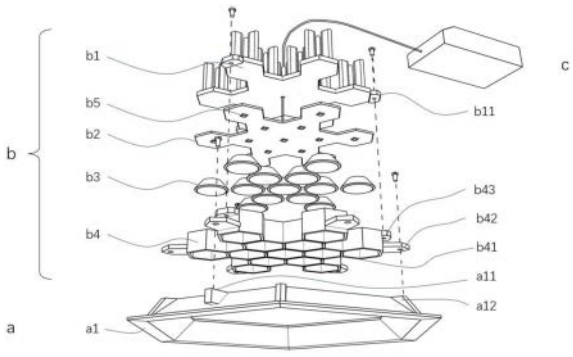
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种模块化灯具

(57)摘要

本实用新型涉及模块化灯具技术领域,尤其涉及一种模块化灯具。其包括:壳体模块;发光模块,安装于所述壳体模块内,所述发光模块包括中心对称的光源板,所述光源板内以三角形阵列布置有多个灯珠;多个透镜,安装于所述光源板的出光面上,所述透镜数量为多个,多个透镜的安装位置对应于所述多个灯珠。本实用新型涉及一种圆形或六边形的模块化灯具,其中,光源板的中心点到边角点的区域内间隔设有多个灯珠,并形成三角形布局,从而使得同样数量的灯珠在同样形状和尺寸的灯体内,可以有多种排列方式,形成不同的灯具样式。



CN 222937712 U

1.一种模块化灯具,其特征在于,包括:

壳体模块,包括灯具外框,外框上有用于固定发光模块的螺孔;

发光模块,安装于所述灯具外框内,所述发光模块包括中心对称的光源板,所述光源板内以三角形阵列布置有多个灯珠;

所述发光模块还包括多个透镜,安装于所述光源板的发光面上,所述透镜数量为多个,多个透镜的安装位置对应于所述多个灯珠;

所述发光模块还包括面盖支架,可拆卸安装于所述灯具外框内,用于连接发光模块和壳体模块;

所述发光模块还包括防眩套筒,防眩套筒具有多个筒体,所述筒体的位置与所述透镜对应;

所述发光模块还包括散热器,安装于所述光源板的背光面上。

2.根据权利要求1所述的一种模块化灯具,其特征在于,所述多个透镜被替换为多个反射器。

3.根据权利要求1所述的一种模块化灯具,其特征在于,面盖支架还包括:

圆周阵列分布的多个支臂,连接于所述面盖支架的外围,用于与所述灯具外框可拆卸连接,并且所述多个支臂与灯具外框之间有两种连接对齐方式,一种为正对齐位置,一种为相对所述正对齐位置偏转30度对齐。

4.根据权利要求3所述的一种模块化灯具,其特征在于,面盖支架还包括:

防眩套筒,所述防眩套筒具有多个筒体,所述筒体的位置与所述透镜对应。

5.根据权利要求4所述的一种模块化灯具,其特征在于,所述透镜能够被夹紧于对应的所述防眩套筒的筒体内。

6.根据权利要求4所述的一种模块化灯具,其特征在于,所述筒体内还设有扩散板。

7.根据权利要求1所述的一种模块化灯具,其特征在于,所述光源板为正六边形或六角雪花形。

8.根据权利要求1所述的一种模块化灯具,其特征在于,所述壳体模块为中空的正六边形棱台形框架或中空的圆台形框架。

9.根据权利要求1所述的一种模块化灯具,其特征在于,还包括:

驱动模块,用于作为所述灯珠的能量源,所述驱动模块的导线连接于所述光源板的背光面上。

10.根据权利要求8所述的一种模块化灯具,其特征在于,所述壳体模块之上还增加了中空的正六边形柱体或圆柱体的筒形外壳。

一种模块化灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模块化灯具技术领域,尤其涉及一种模块化灯具。

背景技术

[0002] 目前市场上的筒灯外观形状单一,且采用的光源器件、光学器件等各部件大多不可替换,同一款筒灯产品难以灵活实现多种不同功率、不同配光、不同造型的调整且难以满足不同安装环境的需求;同时,如采用多种不同产品来实现不同性能,满足不同需求时,灯具外观又难以统一协调,影响空间的整体性和美观性。

[0003] 模块化灯具设计整体外观一致协调,生产组装效率高,并较容易实现不同功能。但目前的模块化天花灯还存在模块化程度低、配件多的缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种模块化程度高且发光形式多样的灯具。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供了一种模块化灯具,其包括:

[0006] 壳体模块,包括灯具外框,外框上有用于固定发光模块的螺孔;

[0007] 发光模块,安装于所述灯具外框内,所述发光模块包括中心对称的光源板,所述光源板内以三角形阵列布置有多个灯珠;光源板的中心点到边角点的区域内间隔设有多个灯珠,相邻的LED光源之间形成三角形布局;

[0008] 所述发光模块还包括多个透镜,安装于所述光源板的发光面上,所述透镜数量为多个,多个透镜的安装位置对应于所述多个灯珠;

[0009] 所述发光模块还包括面盖支架,可拆卸安装于所述灯具外框内,用于连接发光模块和壳体模块;

[0010] 所述防眩套筒具有多个筒体,所述筒体的位置与所述透镜对应;

[0011] 所述发光模块还包括散热器,安装于所述光源板的背光面上。

[0012] 作为优选,所述多个透镜被替换为多个反射器。

[0013] 作为优选,面盖支架还包括:

[0014] 圆周阵列分布的多个支臂,连接于所述面盖支架的外围,用于与所述灯具外框可拆卸连接,并且所述多个支臂与灯具外框之间有两种连接对齐方式,一种为正对齐位置,一种为相对所述正对齐位置偏转30度对齐。

[0015] 作为优选,面盖支架还包括:

[0016] 防眩套筒,所述防眩套筒具有多个筒体,所述筒体的位置与所述透镜对应。

[0017] 作为优选,所述透镜能够被夹紧于对应的所述防眩套筒的筒体内。

[0018] 作为优选,所述筒体内还设有扩散板。

[0019] 作为优选,所述光源板为正六边形或六角雪花形。

[0020] 作为优选,所述壳体模块为中空的正六边形棱台形框架或中空的圆台形框架。

[0021] 作为优选,还包括:

[0022] 驱动模块,用于作为所述灯珠的能量源,所述驱动模块的导线连接于所述光源板的背光面上。

[0023] 作为优选,所述壳体模块之上还增加了中空的正六边形柱体或圆柱体的筒形外壳。

[0024] 相比于现有技术,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 1、本实用新型设计一种圆形或六边形的模块化灯具,可通过灯珠(LED光源)数量变化、每个光源搭配的透镜种类的不同组合,从而在同样灯体内(尺寸相同、安装方式相同、外观基本一致),形成不同的功率、配光、灯具内芯外观的不同变化组合在灯具的功率(光通量)、配光等参数有多种不同选型的前提下,做到这些不同灯具的外观统一,形成一个系列。

[0026] 2、本实用新型中,光源板的中心点到边角点的区域内间隔设有多个LED光源,相邻的LED光源之间形成三角形布局,从而使得同样数量的灯珠在同样形状和尺寸的灯体内,可以有多种光源排列方式的光源板,形成不同的灯具样式。整个模块化灯具在灯体外观基本一致且各项光学参数一致的前提下,形成细致且丰富的变化发光形式。

[0027] 3、本实用新型中,灯具外壳模组和发光模组形成空隙,灯具出光面镂空设计,利于空气对流,有助于散热,提高灯具性能及寿命。

[0028] 4、本实用新型采用模块化的零部件设计思路,由一个灯体外框(壳体模块)、一个或多个光源(灯珠)的配合、几种透镜模组、几种散热器模组组合形成。从而本实用新型中一系列的灯具虽然有多样的形式、多样的可选参数(功率、配光等光学参数),但有大量可通用的零配件(灯珠、透镜、防眩套筒),减少生产中需要的模具数量和零部件种类,减少生产成本。

附图说明

[0029] 图1是实施例1中模块化灯具的爆炸结构示意图;

[0030] 图2是实施例1中模块化灯具另一视角的结构示意图;

[0031] 图3是实施例1中壳体模块为六边形时的明装款式灯型的结构示意图;

[0032] 图4是实施例1中发光模块通过面盖支架安装在灯具外框上的两种安装形式;

[0033] 图5是实施例1中选用不同数量的灯珠时,相应的防眩套筒和透镜的结构示意图;

[0034] 图6是实施例1中壳体模块为圆柱形时的明装款式灯型的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 结合图1至图2,本实施例提供一种模块化灯具,其包括:

[0036] 壳体模块(a)、发光模块(b)、驱动模块(c);

[0037] 壳体模块(a)包括灯具外框(a1),如灯具为明装式,壳体模块(a)还应当包含筒形外壳(a2)和用于安装固定筒形外壳(a2)的安装底板(a3)。灯具外框(a1)上有两组固定螺孔支座(a11和a12),相互成30度夹角。

[0038] 发光模块(b)包括散热器(b1),光源板(b2),多个透镜(b3)和面盖支架(b4)。

[0039] 光源板(b2)上分布多颗灯珠(b5),灯珠(b5)可选用LED灯珠;所述光源板为120°中心对称的形状,所述光源板内以三角形阵列布置有多个灯珠;所述多个灯珠在光源板的中心点至各个边角点的线性区域内间隔布置;多个透镜(b3)用螺丝或卡扣定位或固定在光源

板(b2)上,位置和灯珠(b5)一一对应。

[0040] 具体说明地,灯珠(b5)数量的不同以及灯珠(b5)位置的不同配合透镜(b3)便能够使模块化灯具呈现不同的发光形式,发光形式调整方便、选择较多且发光形式的变换也不影响到模块化灯具的外观。

[0041] 面盖支架(b4)包括中央的整块蜂窝的防眩套筒(b41)和外围的支臂(b42)。

[0042] 光源板(b2)用螺丝(b6)固定在散热器(b1)上,散热器固定耳(b11)和面盖支架固定耳(b43)用螺丝固定,面盖支架的支臂(b42)和灯具外框(a1)的固定螺孔支座(a11或a12)用螺丝固定。

[0043] 驱动模块(c)可固定在散热器(b1)上或筒形外壳(a2)内,也可与灯具分开独立放置。驱动模块(c)的导线(c1)穿过散热器(b1)连接至光源板。

[0044] 结合图4,发光模块(b)通过面盖支架(b4)的支臂(b42),利用螺丝或卡扣固定在灯具外框(a1)上。当灯具外框(a1)为六边形时,设置两组固定螺孔支座(a11,a12),可以有轴线夹角0°和30°两种对齐固定位置。

[0045] 结合图3和图6,灯具外框(a1)为扁平中空的正六边形棱台或扁平中空的圆台形框架,筒形外壳(a2)为六边形棱柱或圆柱形。

[0046] 光源板(b2)整体呈六边形或六角雪花的造型,光源板(b2)上有多个灯珠(b5),灯珠(b5)沿光源板(b2)的对角线间隔布置,不同对角线上的灯珠(b5)上组成三角形布局,布置在图中的网格点位置,结合图5,不同灯珠数量有多种排列组合,数量不多于19颗,典型的有6颗,7颗,13颗,19颗的布置形式。

[0047] 蜂窝状的防眩套筒(b41)的每个筒体和灯珠(b5)及透镜(b3)也一一对应。

[0048] 如多个透镜(b3)仅利用卡扣定位,并未固定在光源板(b2)上,则可利用蜂窝形的防眩套筒(b42)和光源板(b2)将每个透镜夹紧固定在每一个防眩套筒。

[0049] 发光模块(b)中的多个透镜(b3),可采用不同的简单配光组合形成单颗透镜或多个同种透镜难以实现的配光效果。(如:一个灯具7颗中的两颗向左偏配光,两颗向右偏配光,三颗向下的配光,组合成一个同时照射两侧墙面和地面的走廊照明配光)

[0050] 透镜(b3)可以部分或全部替换为反射器。面盖支架(b4)的防眩套筒(b41)内也可增加扩散板等光学部件,以进一步提高灯具的发光模式调整灵活性。

[0051] 组装好的壳体模块(a)的下口和发光模块(b)之间有通透的空隙,这个空隙也可用网状装饰物遮挡。

[0052] 容易理解的是,本领域技术人员在本申请提供的一个或几个实施例的基础上,可以对本申请的实施例进行结合、拆分、重组等得到其他实施例,这些实施例均没有超出本申请的保护范围。

[0053] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,实施例所示的也只是本实用新型的实施方式的部分,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

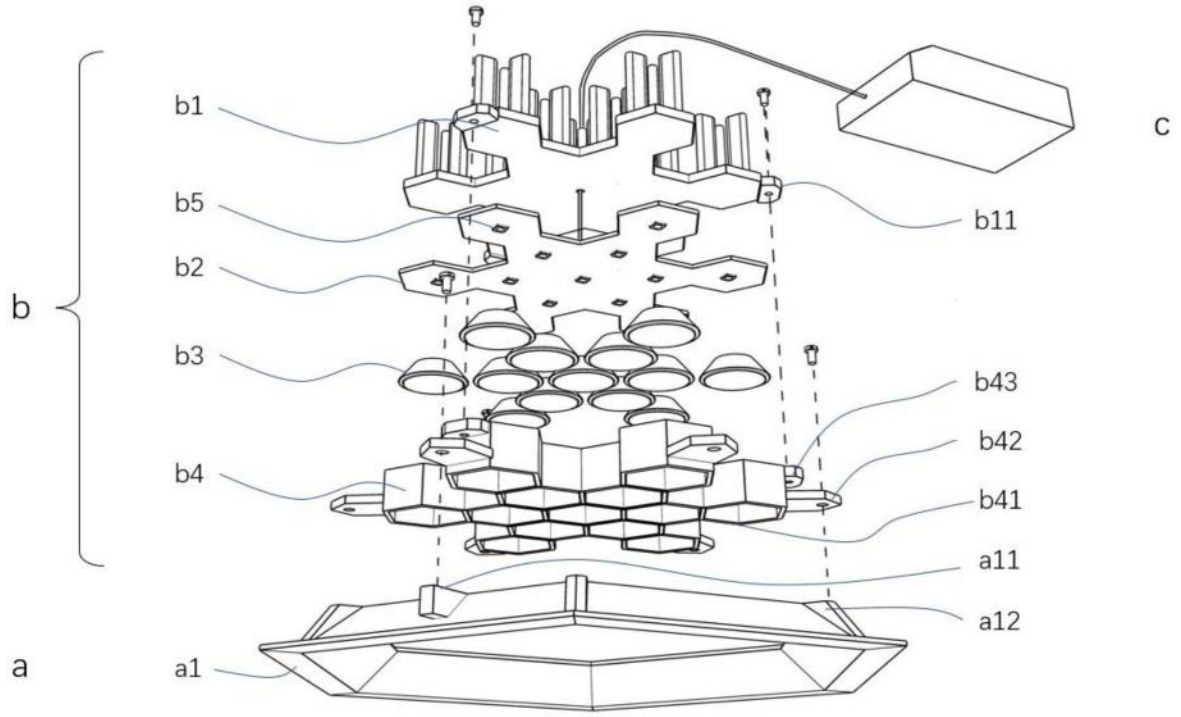

b1
b5
b2
b3
b4
b
a
a1
c
b11
b43
b42
b41
a11
a12

图1

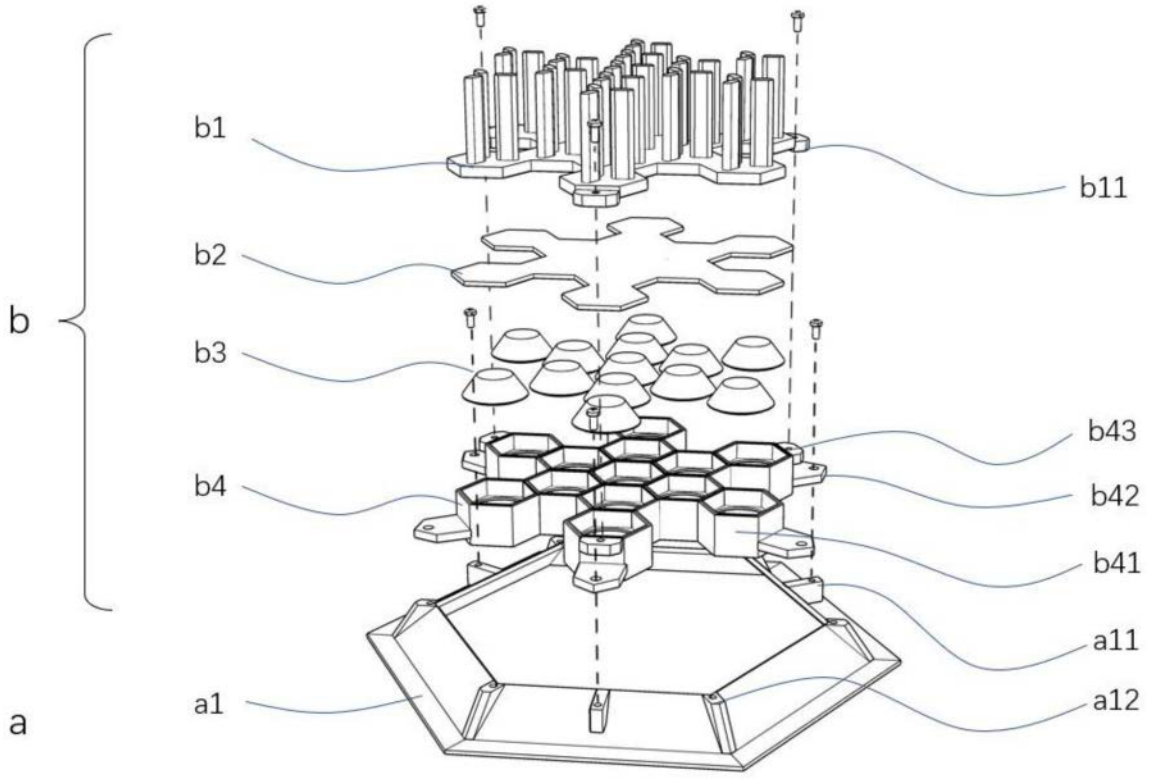

b1
b2
b3
b4
b
a
a1
b11
b43
b42
b41
a11
a12

图2

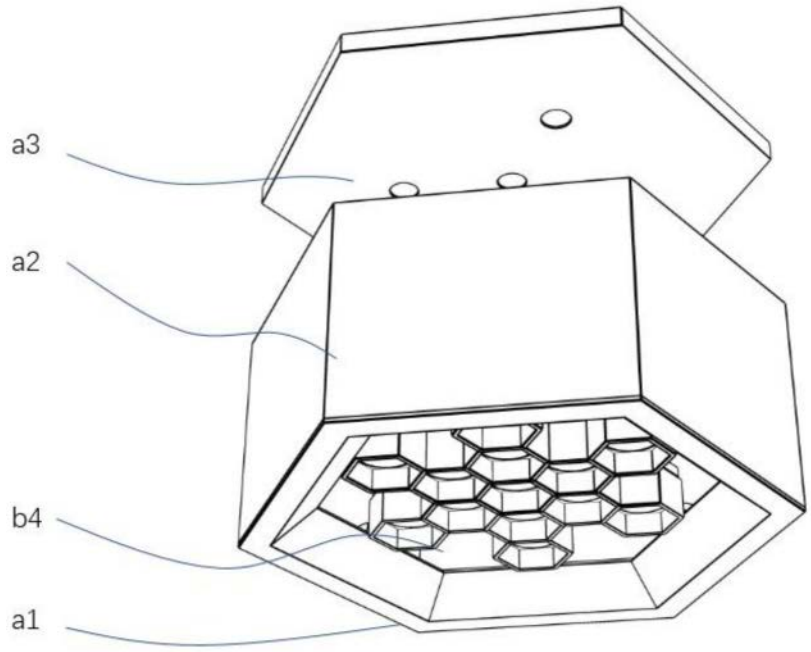


图3

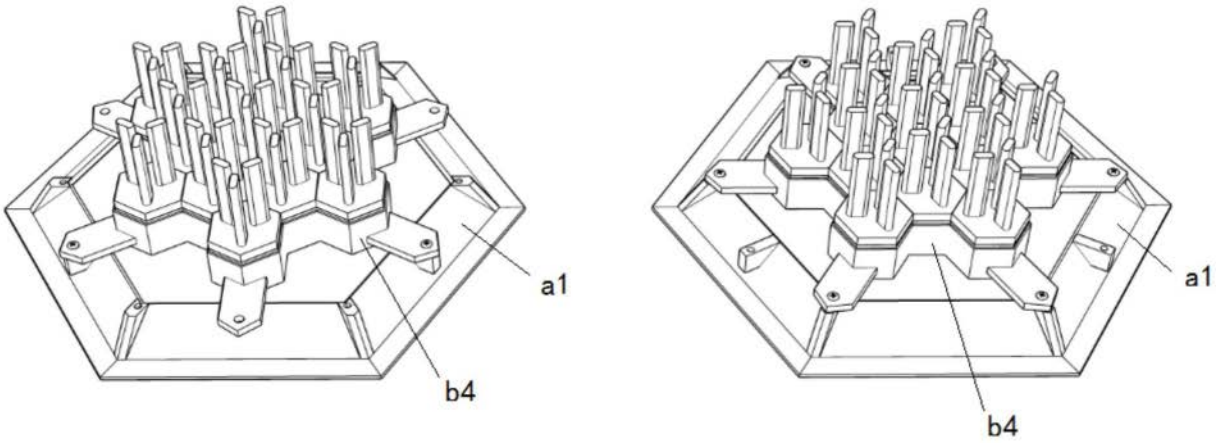


图4

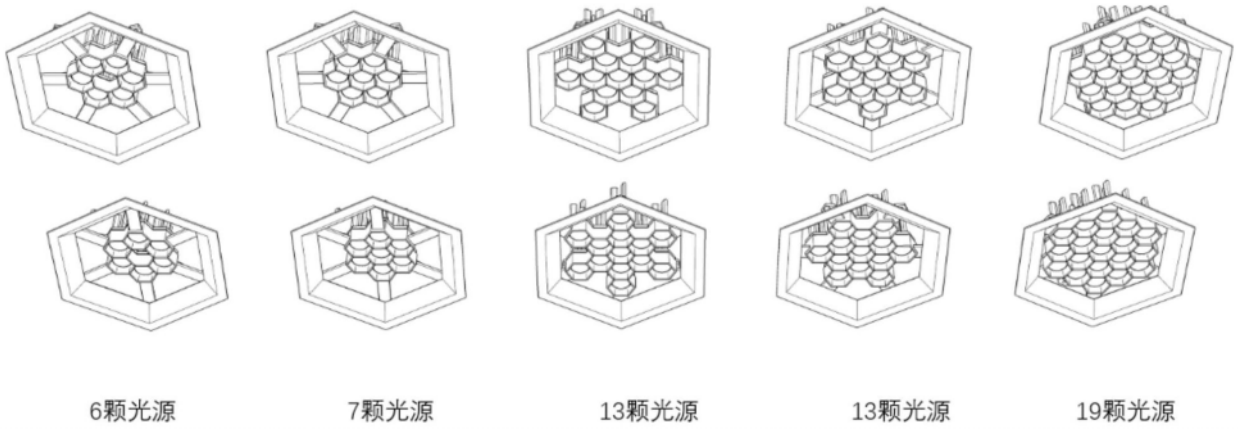


图5

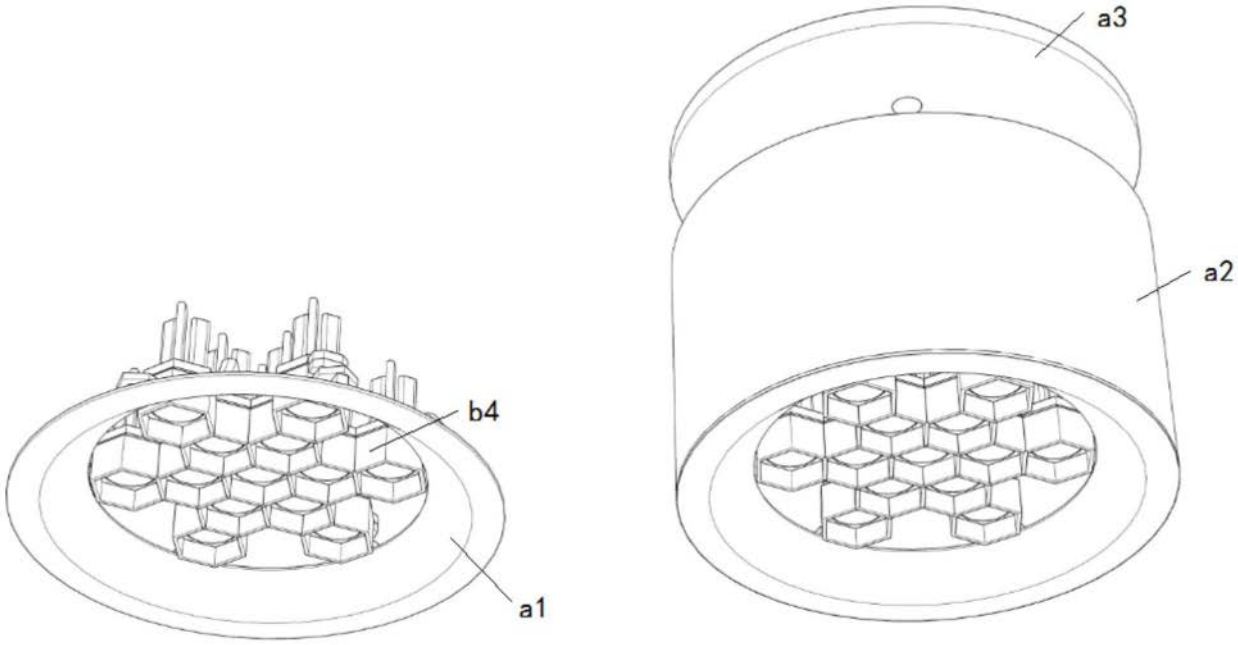


图6