



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207349932 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721411034.5

F21V 21/08(2006.01)

(22)申请日 2017.10.26

F21V 23/00(2015.01)

F21V 29/70(2015.01)

(73)专利权人 深圳市瑞梓光电科技有限公司

F21V 29/89(2015.01)

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道宝龙社区宝龙工业城诚信路8号亚
森工业厂区5号厂房1-4层

F21V 29/87(2015.01)

F21V 31/03(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(72)发明人 谢昌波 刘舜青 沈玉刚

(74)专利代理机构 深圳市华优知识产权代理事
务所(普通合伙) 44319

代理人 李丽君

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 5/04(2006.01)

F21V 7/00(2006.01)

F21V 17/12(2006.01)

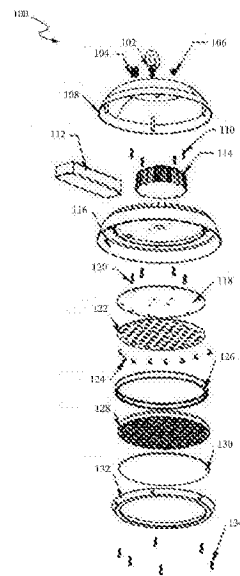
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种LED灯具

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED灯具,包括电源装置、PCB板、和透镜,其特征在于,电源装置和PCB板之间设有散热装置,PCB板与散热装置之间设有导热硅胶片,透镜位于PCB板的下方;电源装置通过多个固定螺丝连接到散热装置上,PCB板通过另外多个固定螺丝连接到导热硅胶片上;散热装置采用压铸工艺,由铝合金材料制成;以及导热硅胶片至少包括石墨烯导热胶。有利地,该LED灯具是一款造型独特的高棚工矿灯,具有质量轻、炫光低的特点,可模块化更换多种角度的透镜、蜂窝杯与反光罩,可以很好地控制UGR的高光效、高瓦数。该LED灯具可以用在生产工厂、食品工厂等特殊领域的灯具,满足对炫光、可清洁、防震等级、防腐的要求等。



1. 一种LED灯具,包括电源装置、PCB板、和透镜,其特征在于,
所述电源装置和所述PCB板之间设有散热装置,所述PCB板与所述散热装置之间设有导热硅胶片,所述透镜位于所述PCB板的下方;
所述电源装置通过多个固定螺丝连接到所述散热装置上,所述PCB板通过另外多个固定螺丝连接到所述导热硅胶片上;
所述散热装置采用压铸工艺,由铝合金材料制成;以及
所述导热硅胶片至少包括石墨烯导热胶。
2. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述电源装置为方形电源装置。
3. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述电源装置为圆形电源装置。
4. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述LED灯具还包括灯具安装吊环,位于所述LED灯具的顶部。
5. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述LED灯具还包括上盖,所述上盖上还安装有电缆接头和透气阀。
6. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述透镜包覆LED元件使用,其中所述透镜随着远离所述LED元件而开口逐渐增大。
7. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述透镜上设有防水胶圈和装饰环,来覆盖所述透镜的边缘部分。
8. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述LED灯具还包括模块反光杯,安装在所述透镜和所述PCB板之间。
9. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述导热硅胶片的厚度不超过0.2毫米。
10. 如权利要求1所述的LED灯具,其特征在于,所述电源装置和所述散热装置之间的间隙是根据所述散热装置的尺寸而调整。

一种LED灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域,尤其涉及一种LED灯具。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,在灯具领域中,LED灯具正在快速普及,LED灯具具有许多比普通白炽灯优越的特性,例如节能,寿命长,可靠耐用,维护费用低等众多优点。LED灯具在应用中,为了达到照明要求,一般会将多个LED集中在一个LED灯具中,因此LED灯具在工作中会产生大量的热量,这些热量如果不及时从灯具中散出,会使灯具的温度升高,灯具长期在高温状态下工作,不仅影响会严重影响LED灯具的工作寿命和光效,而且有安全隐患。

[0003] 因此,如何使灯具散热更快,散热效果更好成为亟需解决的问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种散热更快,散热效果更好的LED灯具。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种LED灯具,包括电源装置、PCB板、和透镜,其特征在于,所述电源装置和所述PCB板之间设有散热装置,所述PCB板与所述散热装置之间设有导热硅胶片,所述透镜位于所述PCB板的下方;所述电源装置通过多个固定螺丝连接到所述散热装置上,所述PCB板通过另外多个固定螺丝连接到所述导热硅胶片上;所述散热装置采用压铸工艺,由铝合金材料制成;以及所述导热硅胶片至少包括石墨烯导热胶。

[0007] 优选地,所述电源装置为方形电源装置。

[0008] 优选地,所述电源装置为圆形电源装置。

[0009] 优选地,所述LED灯具还包括灯具安装吊环,位于所述LED灯具的顶部。

[0010] 优选地,所述LED灯具还包括上盖,所述上盖上还安装有电缆接头和透气阀。

[0011] 优选地,所述透镜包覆LED元件使用,其中所述透镜随着远离所述LED元件而开口逐渐增大。

[0012] 优选地,所述透镜上设有防水胶圈和装饰环,来覆盖所述透镜的边缘部分。

[0013] 优选地,所述LED灯具还包括模块反光杯,安装在所述透镜和所述PCB板之间。

[0014] 优选地,所述导热硅胶片的厚度不超过0.2毫米。

[0015] 优选地,所述电源装置和所述散热装置之间的间隙是根据所述散热装置的尺寸而调整。

[0016] 有利地,根据本实用新型的LED灯具至少包括以下优点:

[0017] 1. 该LED灯具是一款造型独特的高棚工矿灯,具有质量轻、炫光低的特点,可模块化更换多种角度的透镜、蜂窝杯与反光罩,它是可以很好控制UGR的高光效、高瓦数的灯具。

[0018] 2. 该LED灯具可以用在生产工厂、食品工厂等特殊领域的灯具,满足对炫光、可清洁、防震等级、防腐的要求等。

[0019] 3. 该LED灯具可以用作户外与半户外场景的灯具,可以抗紫外线、老化、防水、高温

条件使用等。

[0020] 4. 该LED灯具可以选用多种电源品牌与外型的空间, 安装接线简单。

[0021] 5. 该LED灯具具有多种安装方式(吊装、摇臂、绳长、支架)可满足各种使用环境、满足欧美国家的公用设施。

[0022] 6. 该LED灯具可以根据客户自己的要求而任何更换各种功能要求的配件(如更换角度模块、使用可清洁或户外配件)。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案, 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性的前提下, 还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1A是根据本实用新型实施例的LED灯具的分解示意图。

[0025] 图1B是根据本实用新型实施例的LED灯具的立体示意图。

[0026] 图2A是根据本实用新型另一实施例的LED灯具的分解示意图。

[0027] 图2B是根据本实用新型另一实施例的LED灯具的立体示意图。

[0028] 图3A是根据本实用新型又一实施例的LED灯具的分解示意图。

[0029] 图3B是根据本实用新型又一实施例的LED灯具的立体示意图。

[0030] 附图标记:

[0031] 100、200、300 LED灯具

[0032] 102 灯具安装吊环

[0033] 104 电缆接头

[0034] 106 透气阀

[0035] 108、208 可清洁上盖

[0036] 110、120、124、134 固定螺丝

[0037] 112 方形电源装置

[0038] 114 圆形电源装置

[0039] 116 散热装置

[0040] 118 导热硅胶片

[0041] 122 PCB板

[0042] 126 防水胶圈

[0043] 128 模块反光杯

[0044] 130 透镜

[0045] 132 装饰环

具体实施方式

[0046] 在本实用新型的描述中, 需要理解的是, 术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“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。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,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。另外,术语“包括”及其任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0047] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0048] 下面结合附图和较佳的实施例对本实用新型作进一步说明。

[0049] 图1A和图1B分别是根据本实用新型实施例的LED灯具100的分解示意图和立体示意图。如图1A和图1B所示,LED灯具100包括:灯具安装吊环102、电缆接头104、透气阀106、可清洁上盖108、固定螺丝110、120、124、134、方形电源装置112或圆形电源装置114、散热装置116、导热硅胶片118、PCB板122、防水胶圈126、模块反光杯128、透镜130、和装饰环132。各零件的连接可参照分解示意图,即灯具安装吊环位于LED灯具100的可清洁上盖108的顶部。可清洁上盖108的上方还安装有电缆接头104(例如,PG接头)和透气阀106(例如,呼吸器)。电源装置(方形电源装置112或圆形电源装置114的任一者)与PCB板122之间设有散热装置116,所述PCB板122与所述散热装置116之间还设有导热硅胶片118。电源装置(方形电源装置112或圆形电源装置114的任一者)可通过固定螺丝110(例如,4个内六角螺丝M4*20)连接到散热装置116上。导热硅胶片118可通过固定螺丝120(例如,4个内六角螺丝M4*20)连接到散热装置116上。所述PCB板122可通过固定螺丝124(例如,10个沉头螺丝KM3*5)连接到导热硅胶片118上。

[0050] 优选地,透镜130上设有防水胶圈126和装饰环132,来覆盖所述透镜130的边缘部分。利用防水胶圈126和装饰环132的双重防水,可以让LED灯具的防水性能大大提高。防水胶圈126还可以减少透镜130与其它部件之间的摩擦,保护透镜130等部件,延长灯具的使用寿命。装饰环132位于LED灯具100的最底部,可通过固定螺丝134(例如,6个内六角螺丝M4*15)连接到散热装置116上。可选用多种角度的透镜、蜂窝杯与反光罩来更好地控制发光角度和炫光值。其中,安装在所述透镜116和所述PCB板122之间的模块反光杯128是可选的配置,即LED灯具也可以在无反光罩下使用。

[0051] 优选地,散热装置116是采用压铸工艺,由ADC12铝合金材料制成,造型更美观、结构更坚固。ADC12铝合金材料的物性稳定、承重好、不变色、抗UV紫外线性好、耐高温老化,并且成本低、易量产。

[0052] 优选地,导热硅胶片118至少包括石墨烯导热胶,利用导热硅胶片118将PCB板122的发热高效率地传输到散热装置116中将热量散出。石墨烯导热胶的散热效率更高,以石墨烯为导热载体,可靠性更高,同时突破性的实现了光电热三者的系统集成,使整灯结构变得更简单、更集成,同时性能、品质、生产效率、成本等方面都得以优化。这样可以减少散热材料的使用量,降低物料成本,增加LED的光通量,降低LED的光衰,延迟LED使用寿命。并且同样的条件下,可以使用更高功率的LED灯具,提供更高亮度的照明。导热硅胶片118还可以使

用氧化铝导热胶或铜导热胶,或者与石墨烯导热胶的混合使用,这样可以综合各个导热材料的优点,使导热硅胶片118在绝缘性、导热性和粘接性中取得更好的平衡,同时用户也可以根据实际的需求偏好进行调整,从而提供更加通用、适用范围更广的导热硅胶片118,更加符合市场预期。

[0053] 结合使用由铝合金(例如,ADC12)材料制成的散热装置116和至少包括石墨烯导热胶的导热硅胶片118,LED的散热效果更好,光衰更久,并且寿命更长。导热硅胶片118的厚度不超过0.2mm(毫米)。一般在生产时,导热胶的涂覆厚度不要超过0.2mm,否则会造成固化速度减慢、成本浪费和导热性能降低,另外不同季节由于温度变化,固速会有所差异,冬季温度低固化较慢,该胶可采用加热的方式加速固化,但温度不能高于100摄氏度。

[0054] 优选地,电源装置(例如,图1A中的方形电源装置112或圆形电源装置114)和散热装置116之间的间隙可根据实际灯具功率的散热装置116的尺寸可进行调整,以满足不同的功率。

[0055] 优选地,透镜130可通过螺钉固定在PCB板122上并且包覆LED元件(例如,LED灯珠)使用。透镜130随着远离LED元件而开口逐渐增大,使得眩光值和光通量更高。

[0056] 优选地,LED灯具100上还设有防水透气阀106,防水透气阀106可以设置在产品的壳体上,起到气压平衡同时又能防水的一个器件。户外使用的电器设备是不能进水的,但设备会发热,里面的气体热胀冷缩会产生压差,所以又不能完全堵死。防水透气阀106能够允许气体的自由进出,但液态水不能够通过,雾状的水都不能够通过,从而起到防水透气的作用。

[0057] 图2A和图2B分别是根据本实用新型另一实施例的LED灯具100的立体示意图和分解示意图。图3A和图3B分别是根据本实用新型又一实施例的LED灯具100的立体示意图和分解示意图。不同于以上关于图1A和图1B的LED灯具100,图2A和图2B中的可清洁上盖208造型不同于可清洁上盖108,而图3A和图3B中省去可清洁上盖108。

[0058] 有利地,根据本实用新型的LED灯具至少包括以下优点:

[0059] 7. 该LED灯具是一款造型独特的高棚工矿灯,具有质量轻、炫光低的特点,可模块化更换多种角度的透镜、蜂窝杯与反光罩,它是可以很好控制UGR的高光效、高瓦数的灯具。

[0060] 8. 该LED灯具可以用在生产工厂、食品工厂等特殊领域的灯具,满足对炫光、可清洁、防震等级、防腐的要求等。

[0061] 9. 该LED灯具可以用作户外与半户外场景的灯具,可以抗紫外线、老化、防水、高温条件使用等。

[0062] 10. 该LED灯具可以选用多种电源品牌与外型的空间,安装接线简单。

[0063] 11. 该LED灯具具有多种安装方式(吊装、摇臂、绳长、支架)可满足各种使用环境、满足欧美国家的公用设施。

[0064] 12. 该LED灯具可以根据客户自己的要求而任何更换各种功能要求的配件(如更换角度模块、使用可清洁或户外配件)。

[0065] 需要说明的是,通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到本实用新型可借助软件加必需的硬件平台的方式来实现,当然也可以全部通过硬件来实施。基于这样的理解,本实用新型的技术方案对背景技术做出贡献的全部或者部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光

盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本实用新型各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0066] 以上所揭露的仅为本实用新型实施例中的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

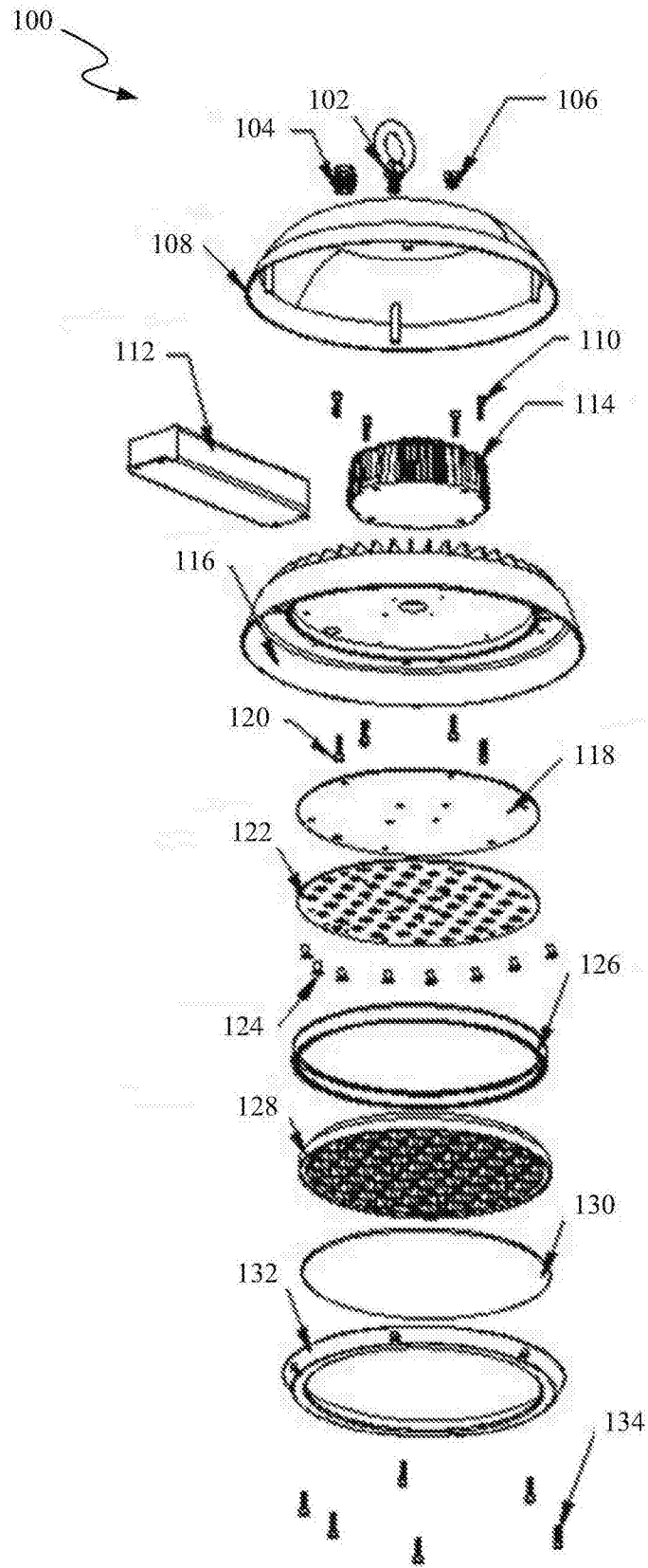


图1A

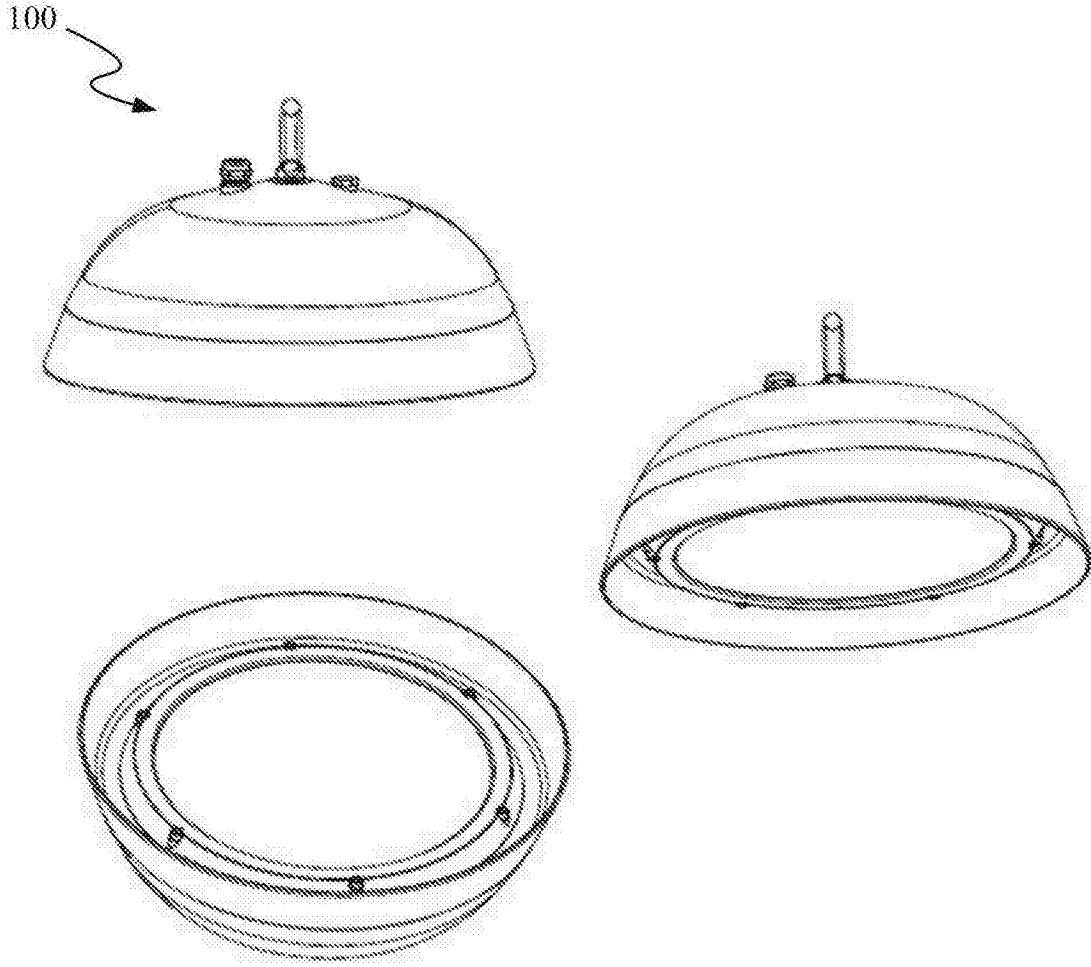


图1B

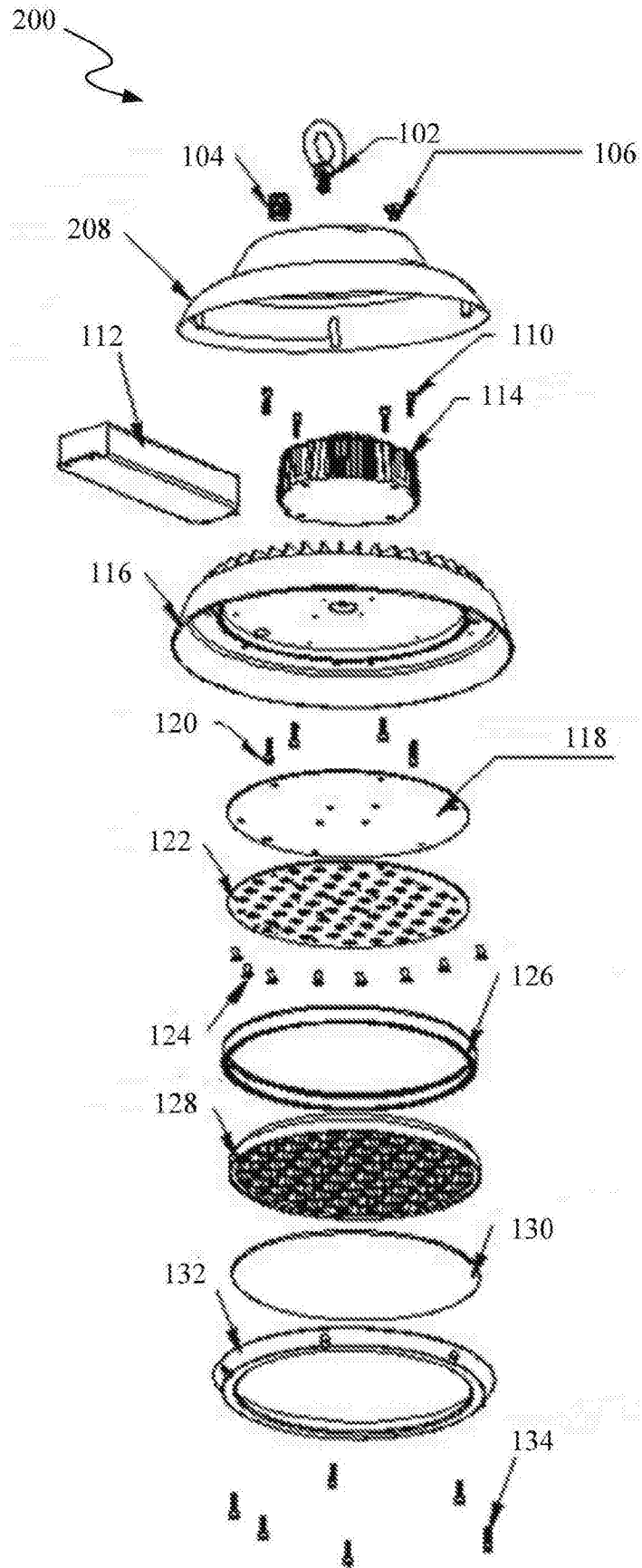


图2A

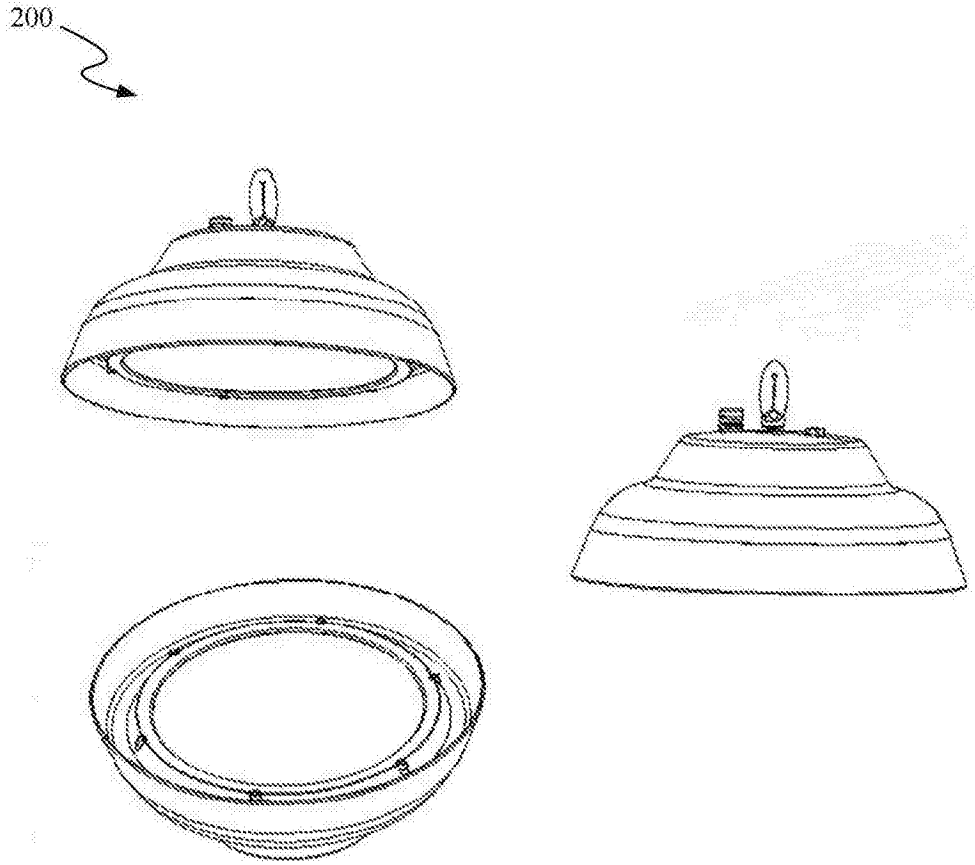


图2B

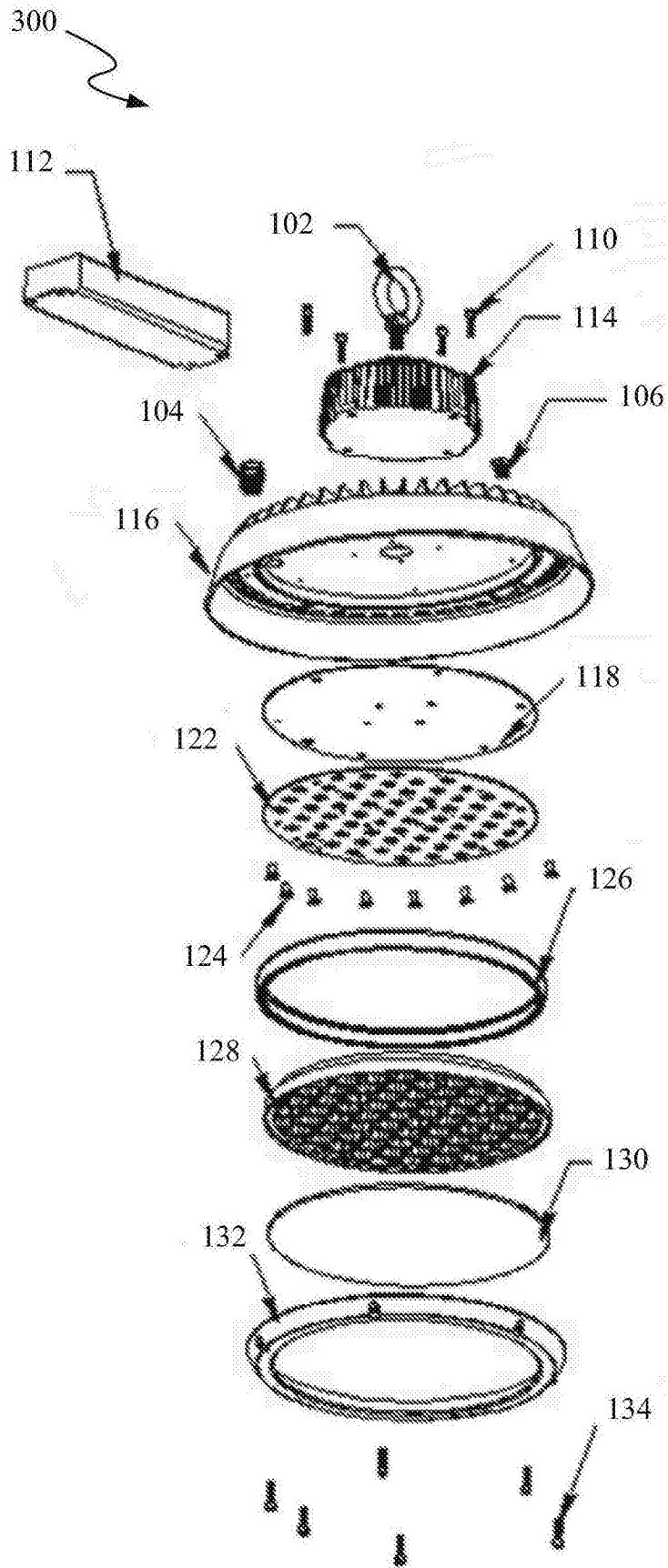


图3A

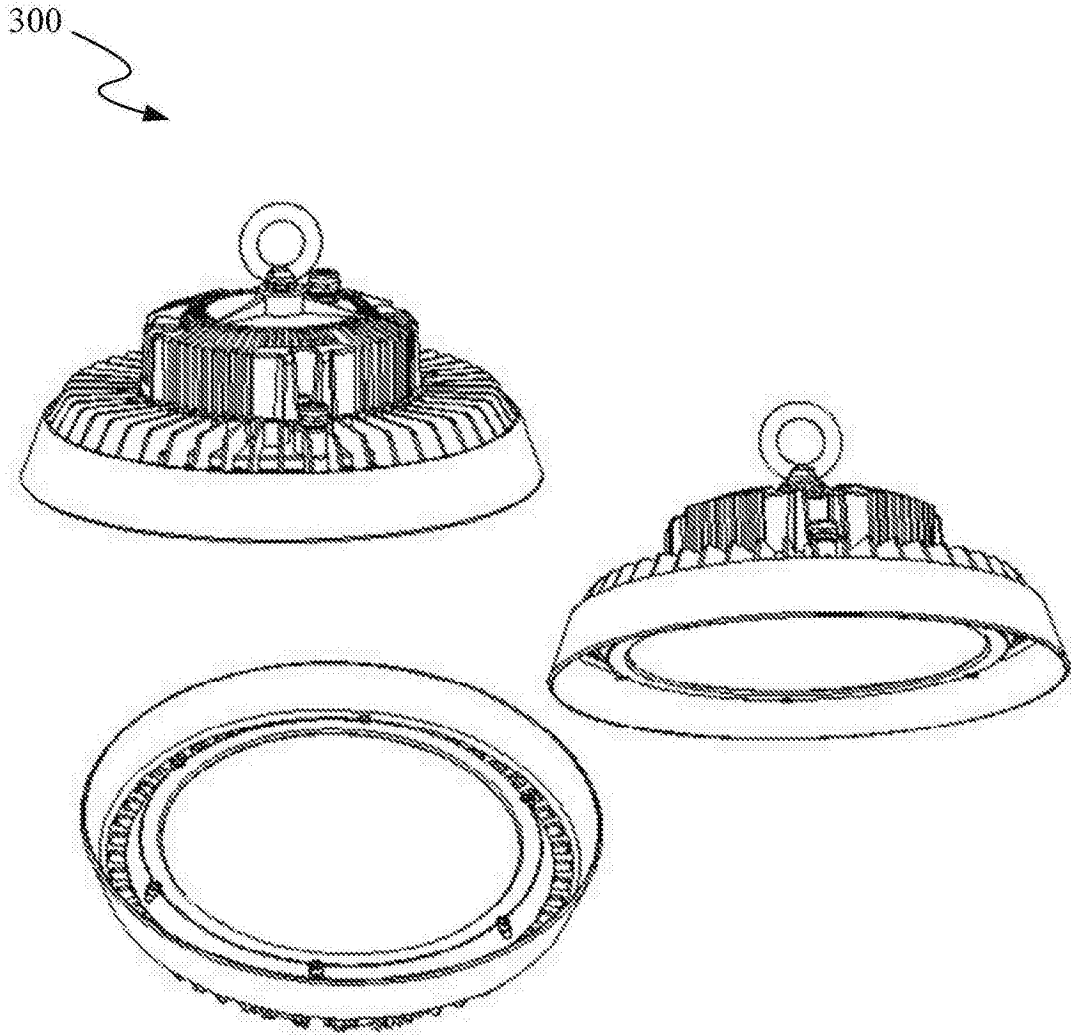


图3B