



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106641748 A

(43)申请公布日 2017. 05. 10

(21)申请号 201610887160.1
 (22)申请日 2016.10.11
 (71)申请人 武汉长江半导体照明科技股份有限公司
 地址 430223 湖北省武汉市东湖开发区关东工业园文华路2号
 (72)发明人 程贞 朱啸天 钟选书
 (74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务所(普通合伙) 33231
 代理人 杨宇

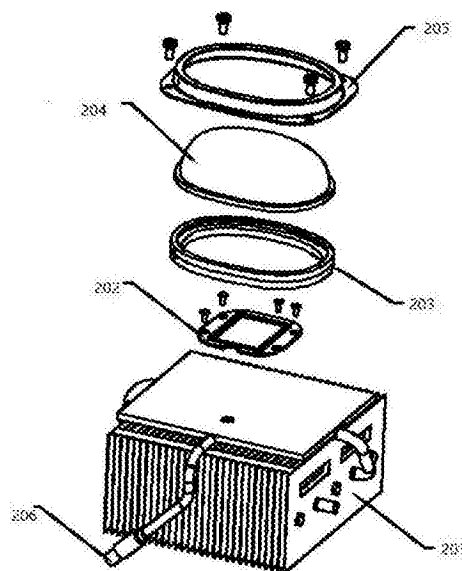
F21V 29/70(2015.01)
F21V 29/85(2015.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)
F21Y 105/10(2016.01)

(51)Int.Cl.
F21K 9/20(2016.01)
F21K 9/69(2016.01)
F21V 29/51(2015.01)
F21V 29/67(2015.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称
 一种COB集成光源模组

(57)摘要
 本发明提供一种COB集成光源模组,该集成光源模组包括一个COB集成光源、一个菲涅尔光学透镜、一个密封圈、一个透镜固定件、一个散热器及一个防水接头电源线。所述COB集成光源(202)通过导热材料固定在散热器(201)上;所述的菲涅尔光学透镜(204)、密封圈(203)依次通过透镜固定件(205)固定在散热器(201)上,防水接头电源线(206)通过防水胶或散热器防水配件连接到散热器(201)内。该集成光源模组可以用经济的成本、简单方便快捷模式替换现有市场已安装的传统灯具,或作为发光标准件简化现有灯具厂商的成品灯具设计。



1. 一种COB集成光源模组,其特征在于,包括一个COB集成光源(202)、一个菲涅尔光学透镜(204)、一个密封圈(203)、一个透镜固定件(205)、一个散热器(201)及一个防水接头电源线(206),所述COB集成光源(202)通过导热材料固定在散热器(201)上;

所述的菲涅尔光学透镜(204)、密封圈(203)依次通过透镜固定件(205)固定在散热器(201)上,防水接头电源线(206)通过防水胶或散热器防水配件连接到散热器(201)内。

2. 根据权利要求1所述的一种COB集成光源模组,其特征在于,所述COB集成光源(202)为直流供电,功率为50-100W,色温为2500K-7000K。

3. 根据权利要求1所述的一种COB集成光源模组,其特征在于:所述COB集成光源(202)的基板为镜面铝,所述镜面铝的发光率大于95%。

4. 根据权利要求1所述的一种COB集成光源模组,其特征在于:所述散热器(201)为热管散热器、风扇、均热板、自激式振荡流热管或自激式环路热管中的至少一种。

5. 根据权利要求1所述的一种COB集成光源模组,其特征在于:所述散热器(201)的散热材料为石墨烯、离子风散热、PDC热处理材料、纳米碳球中的至少一种。

6. 根据权利要求1所述的一种COB集成光源模组,其特征在于:所述菲涅尔光学透镜(204)的材料为高硼硅,

任选地,所述菲涅尔光学透镜(204)发光角度为 $145^{\circ} * 95^{\circ} * 20^{\circ}$,尺寸为 $114.6\text{mm} * 84.2\text{mm} * 34.9\text{mm}$;

任选地,所述菲涅尔光学透镜(204)发光角度为 120° ,尺寸为 $\Phi 100\text{mm} * 34\text{mm}$;

任选地,所述菲涅尔光学透镜(204)发光角度为 60° ,尺寸为 $\Phi 100\text{mm} * 50\text{mm}$ 。

7. 根据权利要求1所述的一种COB集成光源模组,其特征在于:所述导热材料为导热硅脂或导热型有机硅脂状复合物。

8. 一种灯具部件,包括权利要求1所述的COB集成光源模组(2)、集成光源模组固定板(1)与外壳(3),其特征在于,所述灯具部件由COB集成光源模组(2)通过集成光源模组固定板(1)与外壳(3)固定组装而成。

9. 根据权利要求8所述的一种灯具部件,其特征在于:所述COB集成光源模组固定板(1)为铝、铝合金、不锈钢铜或塑料。

一种COB集成光源模组

技术领域

[0001] 本发明涉及灯具技术照明领域,尤其涉及一种COB集成光源灯具模组。

背景技术

[0002] 当前LED灯具因光源为功耗型光源,工作时转换出大量的热量,设计时一般需要借助散热器才能保障正常工作。由于先期在对传统灯具进行节能改造时,LED光源从技术上无法与传统灯具匹配替换,故新的LED光源灯具受制于本身技术与系统原因,只能全新设计整套灯具。因此在对进行传统灯具的节能改造项目上,要完全拆除掉原有传统灯具,全部换上全新的LED灯具才能完成整个节能改造工程项目。由于旧的灯具无法利用而造成资源浪费,而新LED灯具的又要付出高昂的投资成本。

[0003] 目前市场上主流大功率LED灯具一般分为一体结构与模组结构两类,此两类结构灯具在对传统灯具替换上都需全新替换,当灯具发生故障维修时,一体结构LED灯具基本采用直接换新或拆下回厂返修,而模组灯具虽然在设计之初有考虑到更换维护的方便性,也可现场快速更换有故障的驱动或光源模块,但更换配件只能局限此厂家;目前光源模块无国家与行业标准,各厂家所设计的光源模组结构尺寸、光电参数完全不同,无法互通互用;业主同样会受制LED灯具供应商,在不更换全新灯具的情况下,后期维护基本被LED灯具供应商绑定,无可选择。

[0004] 现阶段LED行业正处于产能过剩、发展受阻的瓶颈转型期。因此,随着物联网、互联网+概念的提出,智慧城市、智慧照明主注发展模式也就应运而生。而伴随着智慧道路照明就会对市场现主流道路LED灯具提出结构空间要求,由于受制于LED灯具结构空间,原有市场主流道路照明LED灯具因当初设计只能满足驱动电源的安装空间,因此对智慧照明要求的每台LED照明终端都需加装智能控器装置就显得力不从心了。

[0005] 传统光源道路灯具因光源采用自身辐射散热,无需散热器,内部结构设计空间富裕,因此可随意加装其它配件。这样,将传统道路灯具光源替换为COB集成光源灯具组件,不仅方便快捷、成本低廉、维护方便;在需要将道路照明升级为LED智慧道路照明时,传统道路灯具+LED集成光源灯具组件的空间匹配就更加方便完美。

发明内容

[0006] 本发明旨在解决现有技术中存在的技术问题之一,为此,本发明公开了一种可方便替换传统灯具光源但可保留传统灯具外壳再利用的COB集成光源模组,也可采用此COB集成光源模组进行全新的灯具设计开发。

[0007] 需要说明的是,本发明是基于发明人的下列发现而完成的:

[0008] 根据本发明的一个方面,本发明提供了一种COB集成光源模组,包括一个COB集成光源202、一个菲涅尔光学透镜204、一个密封圈203、一个透镜固定件205、一个散热器201及一个防水接头电源线206,所述COB集成光源202通过导热材料固定在散热器201上;

[0009] 所述的菲涅尔光学透镜204、密封圈203依次通过透镜固定件205固定在散热器201

上,防水接头电源线206通过防水胶或散热器防水配件连接到散热器201内。

[0010] 另外,根据本发明上述实施例提供的一种COB集成光源模组,还可以具有如下附加的技术特征:

[0011] 根据本发明的实施例,所述COB集成光源202为直流供电,功率为50-100W,色温为2500K-7000K。

[0012] 根据本发明的实施例,所述COB集成光源202的基板为镜面铝,所述镜面铝的发光率大于95%。

[0013] 根据本发明的实施例,所述散热器201为热管散热器、风扇、均热板、自激式振荡流热管或自激式环路热管中的至少一种。

[0014] 根据本发明的实施例,所述散热器201的散热材料为石墨烯、离子风散热、PDC热处理材料、纳米碳球中的至少一种。

[0015] 根据本发明的实施例,所述菲涅尔光学透镜204的材料为高硼硅,

[0016] 任选地,所述菲涅尔光学透镜204发光角度为 $145^{\circ} * 95^{\circ} * 20^{\circ}$,尺寸为 $114.6\text{mm} * 84.2\text{mm} * 34.9\text{mm}$ 。

[0017] 任选地,所述菲涅尔光学透镜204发光角度为 120° ,尺寸为 $\Phi 100\text{mm} * 34\text{mm}$ 。

[0018] 任选地,所述菲涅尔光学透镜204发光角度为 60° ,尺寸为 $\Phi 100\text{mm} * 50\text{mm}$ 。

[0019] 根据本发明的实施例,所述导热材料为导热硅脂或导热型有机硅脂状复合物。

[0020] 在本发明的第二个方面,本发明还提供了一种灯具部件,包括前面所述的COB集成光源模组2、集成光源模组固定板1与外壳3,其特征在于,所述灯具部件由COB集成光源模组2通过集成光源模组固定板1与外壳3固定组装而成。

[0021] 根据本发明的实施例,所述COB集成光源模组固定板1为铝、铝合金、不锈钢铜或塑料。

[0022] 本发明与现有技术相比,其有益效果如下:

[0023] 由于将COB集成光源、透镜、密封圈、透镜固定件、散热器及防水接头电源线集成形成新光源组件;可以用最经济的成本、以简单方便快捷的模式替换现有市场已安装的传统灯具,或作为发光标准件简化现有灯具厂商的成品灯具设计。特别是集成光源模组采用自主研发的COB集成光源,高效集成、安装工艺简便;且采用了现有市场较为成熟的热管散器,体积小巧轻便、散热高效稳定等。因此,集成光源模组整体系统高效节能、质轻体小、结构简单、成本低廉且替换安装方便。材料用量与工艺制程简单、包装运输与安装简便,经济效益显著。

附图说明

[0024] 图1为本发明提供的一种COB集成光源模组结构分解图;

[0025] 图2为本发明提供的一种COB集成光源模组的立体图;

[0026] 图3为传统钠灯结构图;

[0027] 图4为传统钠灯去光源、反射罩及玻璃罩后外壳图;

[0028] 图5为本发明提供的一种COB集成光源模组与外壳安装分解图;

[0029] 图6为本发明提供的一种灯具的成品图。

[0030] 图中:1、集成光源模组固定板;2、COB集成光源模组;3、外壳;4、传统钠灯;201、热

管散热器;202、COB集成光源;203、密封圈;204、菲涅尔光学透镜;205、透镜固定件;206、防水接头电源线;

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本发明的实施例。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 如图1所示,本发明提供了一种COB集成光源模组,该集成光源模组包括一个COB集成光源、一个菲涅尔光学透镜、一个密封圈、一个透镜固定件、一个散热器及一个防水接头电源线。

[0033] 所述的菲涅尔光学透镜204、密封圈203依次通过透镜固定件205固定在散热器201上,防水接头电源线206通过防水胶或散热器防水配件连接到散热器201内。散热器防水配件是一种专用螺纹连接防水接头,包含有金属铠式、金属硅胶接头或PG接头。

[0034] 所述的COB集成光源采用直流供电,功率为50-100W,色温含盖在2500K-7000K,光效达到150lm/W以上;

[0035] 所述的COB集成光源模组采用在散热器上依次安装COB集成光源、防水接头电源线、密封圈、透镜、透镜固定件,形成COB集成光源模组;

[0036] 所述的COB集成光源模组COB集成光源通过导热硅脂或导热型有机硅脂状复合物与散热器紧密贴合,并固定在散热器上,COB集成光源利用散热器高效散热;

[0037] 所述的COB集成光源模组菲涅尔光学透镜、透镜固定圈通过密封圈固定在散热器上,并将防水接头电源线通过防水胶或散热器防水配件连接到散热器内,形成防尘防水结构,该防尘防水结构材料选用与表面进行防腐处理,达到IP65防护等级;

[0038] 所述的COB集成光源模组通过集成光源模组固定板与COB集成光源模组、传统灯具外壳(或全新设计灯体结构)固定组装为成品灯具;

[0039] 所述的散热器为热管散热器,也可使用铜、铝传统散热材料,随着散热技术的不但发展,也可使用不但出新的散热材料,如:石墨烯、风扇、均热板、自激式振荡流热管/环路热管、离子风散热、PDC热处理材料、纳米碳球等等及有待开发的新的散热材料。

[0040] 所述的COB集成光源模组配光件为透镜,材料为高硼硅3.3,任选地,所述菲涅尔光学透镜204发光角度为 $145^{\circ} * 95^{\circ} * 20^{\circ}$,尺寸为 $114.6\text{mm} * 84.2\text{mm} * 34.9\text{mm}$ 。

[0041] 任选地,所述菲涅尔光学透镜204发光角度为 120° ,尺寸为 $\Phi 100\text{mm} * 34\text{mm}$ 。

[0042] 任选地,所述菲涅尔光学透镜204发光角度为 60° ,尺寸为 $\Phi 100\text{mm} * 50\text{mm}$ 。

[0043] 所述的COB集成光源模组固定板材质可为铝、铝合金、不锈钢、铜、塑料或具有一定强度、可加工并能起到固定光模组的各类板材,再如玻璃板、镀锌板等制作的固定板。

[0044] 上述一种COB集成光源模组的组装步骤包括:

[0045] 步骤1:参照图1将COB集成光源202通过导热硅脂与散热器紧密贴合,并固定在散热器201上,COB集成光源利用散热器201高效散热。

[0046] 步骤2:参照图1将COB集成光源202、防水接头电源线206、密封圈203、菲涅尔光学透镜204、透镜固定件205依次连接固定在散热器201上,形成COB集成光源模组2;

[0047] 步骤3:参照图1将菲涅尔光学透镜204、密封圈203通过透镜固定件205固定在散热器201上,并将防水接头电源线206通过防水胶或散热器防水配件连接到散热器内201,形成

防尘防水结构。

[0048] 步骤4:参照图5,将COB集成光源模组2通过螺钉固定到COB集成光源模组固定板1,再将COB集成光源模组固定板1固定到路灯外壳3内,组装完成后参照图6。

[0049] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0050] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

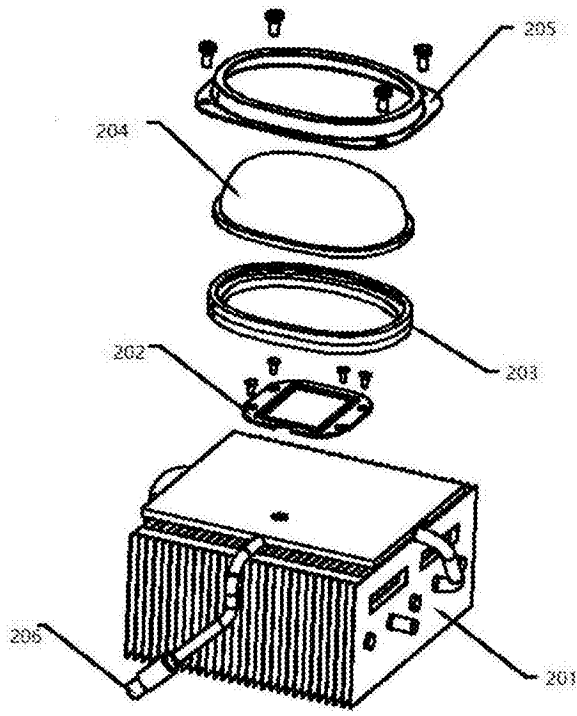


图1

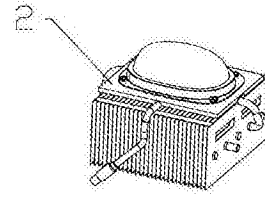


图2

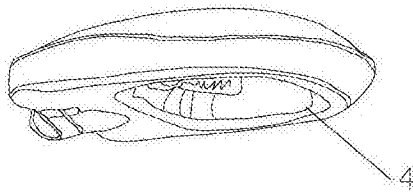


图3

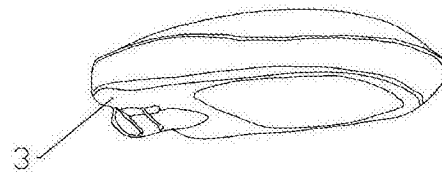


图4

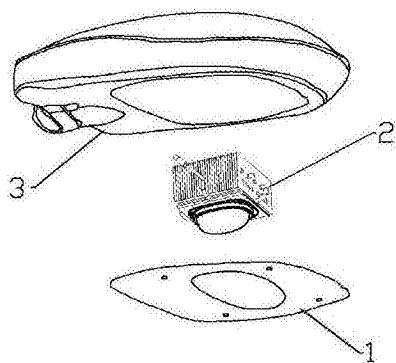


图5

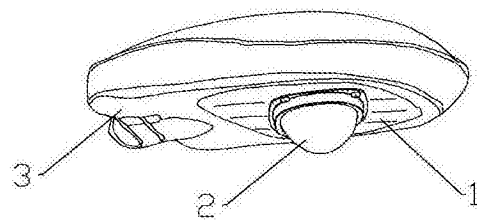


图6