(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218599484 U
(45)授权公告日 2023.03.10

(21)申请号 202222297629.X

(22)申请日 2022.08.30

(73)专利权人 中山市共炫光电科技有限公司
地址 528400 广东省中山市火炬开发区科技西路32号

(72)发明人 张小斌 罗建华 熊艳武

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211
专利代理师 谢自安

(51)Int.Cl.
F21K 9/20(2016.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 1/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

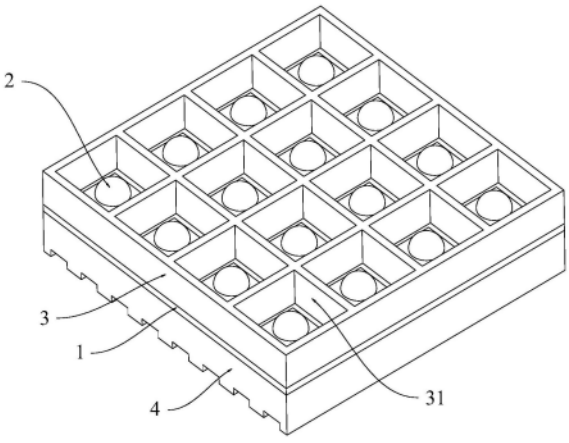
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种轻薄型防眩光LED灯具

(57)摘要

本实用新型公开了一种轻薄型防眩光LED灯具，包括线路板，所述线路板的顶面焊接有若干LED灯珠，每个所述LED灯珠均包括集成在一起的光源支架、LED晶片和光学透镜，所述光源支架上设有位于LED晶片处的喇叭口形的光反射型腔，所述光学透镜罩在LED晶片和光反射型腔上方，所述线路板的顶面还设有防眩光格栅，所述防眩光格栅包括若干个格子，每个LED灯珠均被对应的一个格子围住。本实用新型具有自带光学透镜、体积小、出光效率高、防眩光的优点。



CN 218599484 U

1.一种轻薄型防眩光LED灯具,其特征在于:包括线路板(1),所述线路板(1)的顶面焊接有若干LED灯珠(2),每个所述LED灯珠(2)均包括集成在一起的光源支架(21)、LED晶片(22)和光学透镜(23),所述光源支架(21)上设有位于LED晶片(22)处的喇叭口形的光反射型腔(211),所述光学透镜(23)罩在LED晶片(22)和光反射型腔(211)上方,所述线路板(1)的顶面还设有防眩光格栅(3),所述防眩光格栅(3)包括若干个格子(31),每个LED灯珠(2)均被对应的一个格子(31)围住。

2.根据权利要求1所述的一种轻薄型防眩光LED灯具,其特征在于:所述格子(31)的高度n大于LED灯珠(2)的高度m。

3.根据权利要求1所述的一种轻薄型防眩光LED灯具,其特征在于:对应的所述光源支架(21)、LED晶片(22)和光学透镜(23)通过胶水粘合在一起或通过模具一体成型。

4.根据权利要求1所述的一种轻薄型防眩光LED灯具,其特征在于:所述光反射型腔(211)的反射面为斜面或抛物面。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的一种轻薄型防眩光LED灯具,其特征在于:所述线路板(1)的底面设有散热器(4)。

一种轻薄型防眩光LED灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域，尤其涉及一种轻薄型防眩光LED灯具。

背景技术

[0002] LED光源由于其优秀的环保性，节能，高效率，色域丰富等优点应用越来越普遍。由于LED的出光特性点发光，眩光强，比较刺眼，发光角度大等特性，传统的LED筒灯需在光源前端加设光学器件用于控光，光学器件上方需加装扩散板用于使灯具出光柔和不刺眼。这大大增加了灯具的体积和成本，不利于运输和安装。而且扩散板通常加有扩散剂，虽然对光线有扩散出光均匀的作用，但对光有阻光性，而且随着灯具的使用时间加长，材料易老化(发黄，发黑)，这大大降低了灯具的光输出效率和使用寿命。

[0003] 本实用新型就是基于这种情况做出的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是克服现有技术的不足，提供一种自带光学透镜、体积小、出光效率高、防眩光的LED灯具。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种轻薄型防眩光LED灯具，包括线路板，所述线路板的顶面焊接有若干LED灯珠，每个所述LED灯珠均包括集成在一起的光源支架、LED晶片和光学透镜，所述光源支架上设有位于LED晶片处的喇叭口形的光反射型腔，所述光学透镜罩在LED晶片和光反射型腔上方，所述线路板的顶面还设有防眩光格栅，所述防眩光格栅包括若干个格子，每个LED灯珠均被对应的一个格子围住。

[0007] 为了进一步解决本实用新型所要解决的技术问题，本实用新型提供的一种轻薄型防眩光LED灯具中，所述格子的高度n大于LED灯珠的高度m。

[0008] 为了进一步解决本实用新型所要解决的技术问题，本实用新型提供的一种轻薄型防眩光LED灯具中，对应的所述光源支架、LED晶片和光学透镜通过胶水粘合在一起或通过模具一体成型。

[0009] 为了进一步解决本实用新型所要解决的技术问题，本实用新型提供的一种轻薄型防眩光LED灯具中，所述光反射型腔的反射面为斜面或抛物面。

[0010] 为了进一步解决本实用新型所要解决的技术问题，本实用新型提供的一种轻薄型防眩光LED灯具中，所述线路板的底面设有散热器。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型有如下优点：

[0012] 1、本实用新型的LED灯珠是将光源支架、LED晶片和光学透镜集成在一起，即LED灯珠是自带光学透镜的，无需额外安装光学透镜，减少物料成本，降低灯具组装成本，使整体成本更低。灯具高度可降低至传统同类型LED灯具高度的十分之一左右，本实用新型的灯具整体的结构更薄，降低了灯具的制造成本。

[0013] 2、本实用新型光学透镜和光源一体化的设计制造，由于每个LED灯珠均自带光学

透镜，控光由其内部的结构(光反射型腔和光学透镜)解决，因此控光更精准，效率更高，成本更低。本实用新型的LED晶片和光学透镜一致性好，LED灯珠自带小角度出光，无需匹配二次光学透镜(额外安装的光学透镜)，无二次光学匹配效果不一致的问题(不同厂家的光源与不同厂家光学透镜匹配效果不一致)。

[0014] 3、本实用新型无扩散板，本实用新型是在自带光学透镜的LED灯珠的基础上，增加防眩光格栅，防眩光格栅围住LED灯珠从四周挡住部分光线，从侧面无法看到灯具出光，从而达到防眩光(刺眼)目的。由于无需加装扩散板，结构更加简单，也提高了灯具出光效率和使用寿命，更加节能环保。由于防眩光格栅的格子围住LED灯珠，格子的高度还比LED灯珠高，格子起到比较好的遮挡作用，灯珠的光只能小角度直射出去，从侧面无法看到灯珠以及灯珠的强光，进一步加强防眩光的效果。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明，其中：

[0016] 图1是本实用新型立体结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型爆炸图；

[0018] 图3是本实用新型横截面剖视图；

[0019] 图4是LED灯珠剖视图。

具体实施方式

[0020] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0021] 如图1至图4所示的一种轻薄型防眩光LED灯具，包括线路板1，所述线路板1的顶面焊接有若干LED灯珠2，每个所述LED灯珠2均包括集成在一起的光源支架21、LED晶片22和光学透镜23，所述光源支架21上设有位于LED晶片22处的喇叭口形的光反射型腔211，所述光学透镜23罩在LED晶片22和光反射型腔211上方，所述线路板1的顶面还设有防眩光格栅3，所述防眩光格栅3包括若干个格子31，每个LED灯珠2均被对应的一个格子31围住。

[0022] 本实用新型的LED灯珠2是将光源支架21、LED晶片22和光学透镜23集成在一起，即LED灯珠2是自带光学透镜的。由于传统LED灯具需要安装额外的光学透镜，灯具的体积主要受限与光学透镜的高度，导致灯具体积臃肿。本实用新型采用带光学透镜一体化的LED光源即LED灯珠2，无需额外安装光学透镜，减少物料成本，降低灯具组装成本，使整体成本更低。灯具高度可降低至传统同类型LED灯具高度的十分之一左右，本实用新型的灯具整体的结构更薄，降低了灯具的制造成本。

[0023] 其次，本实用新型光学透镜和光源一体化的设计制造，由于每个LED灯珠2均自带光学透镜，控光由其内部的结构(光反射型腔211和光学透镜23)解决，因此控光更精准，效率更高，成本更低。本实用新型的LED晶片22和光学透镜23一致性好，LED灯珠2自带小角度出光，无需匹配二次光学透镜(额外安装的光学透镜)，无二次光学匹配效果不一致的问题(不同厂家的光源与不同厂家光学透镜匹配效果不一致)。

[0024] 此外，传统的LED灯具需要加装扩散板用于使灯具出光柔和不刺眼，而本实用新型无扩散板，本实用新型是在自带光学透镜的LED灯珠2的基础上，增加防眩光格栅3，防眩光

格栅3围住LED灯珠2从四周挡住部分光线，从侧面无法看到灯具出光，从而达到防眩光(刺眼)目的。本实用新型无需加装扩散板，结构更加简单，也提高了灯具出光效率和使用寿命，更加节能环保。

[0025] 在本实用新型更具体的实施例中，所述格子31的高度n大于LED灯珠2的高度m。由于防眩光格栅3的格子31围住LED灯珠2，格子31的高度还比LED灯珠2高，格子31起到比较好的遮挡作用，灯珠的光只能小角度直射出去，从侧面无法看到灯珠以及灯珠的强光，进一步加强防眩光的效果。

[0026] 在本实用新型更具体的实施例中，对应的所述光源支架21、LED晶片22和光学透镜23通过胶水粘合在一起或通过模具一体成型。即所述光源支架21、LED晶片22和光学透镜23通过粘合或模具一体成型而集成在一起。优选的，所述光学透镜23为类似于凸透镜的形状，用于控光。

[0027] 当然，光源支架21中间的底部还设有晶片安装型腔，LED晶片22通过胶水或共晶焊绑定在晶片安装腔体内。晶片安装型腔内还填充覆盖LED晶片的荧光胶，被LED晶片22击发会得到白光。

[0028] 在本实用新型更具体的实施例中，所述光反射型腔211的反射面为斜面或抛物面。如图4所示，光反射型腔211的反射面将LED晶片22发出的光线均朝光学透镜23中部反射，在加上光学透镜23的聚光作用，出射光线出射角度较小，这样光线即可被控制在小角度范围出射。

[0029] 在本实用新型更具体的实施例中，所述线路板1的底面设有散热器4。优选的，线路板1底部安装在散热器4上并用螺丝固定。所述散热器4优选为散热板，其上设有散热鳍片。

[0030] 显然，本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

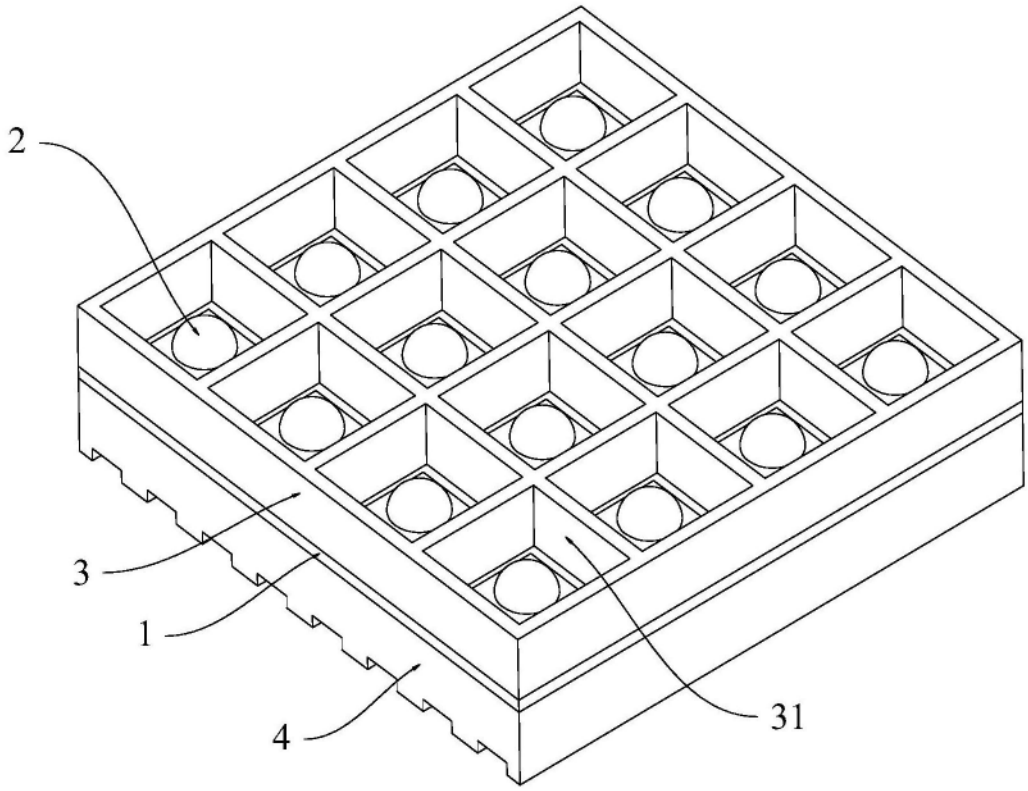


图1

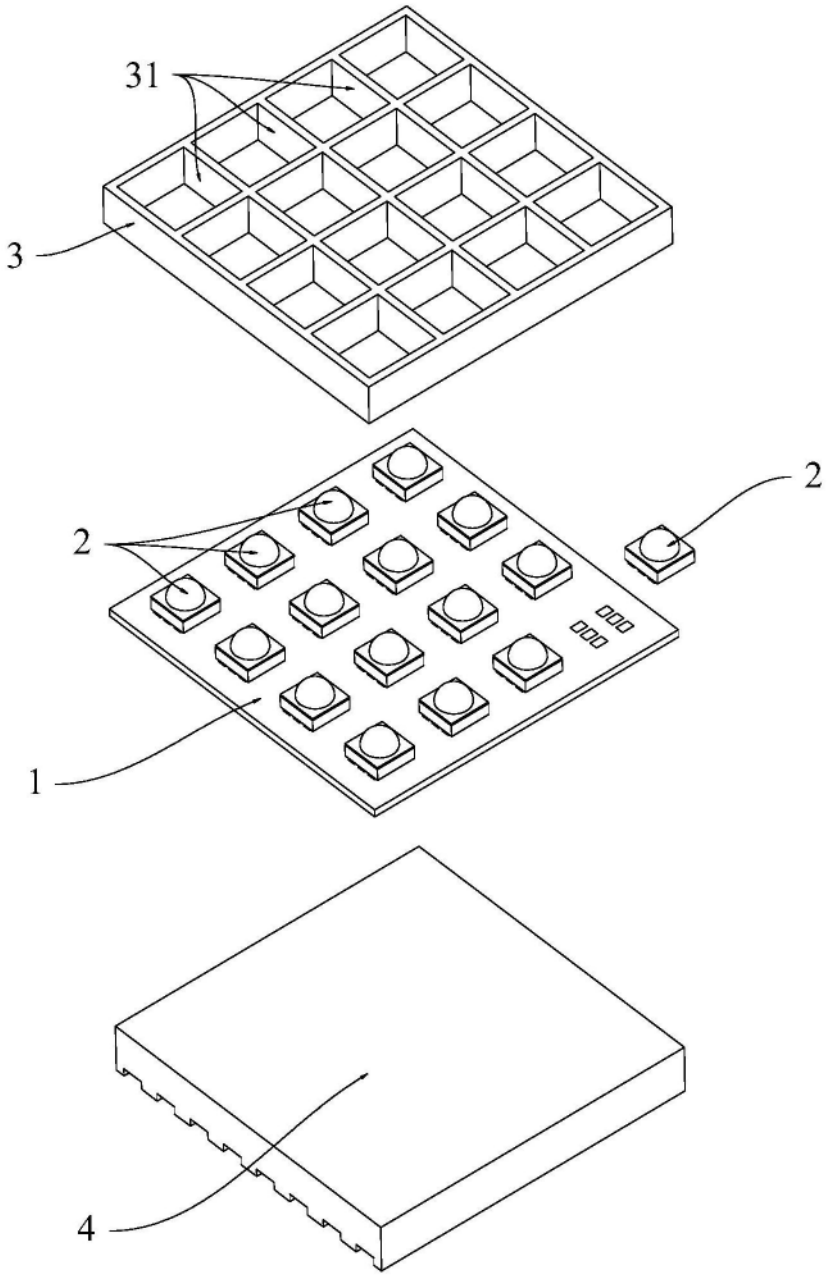


图2

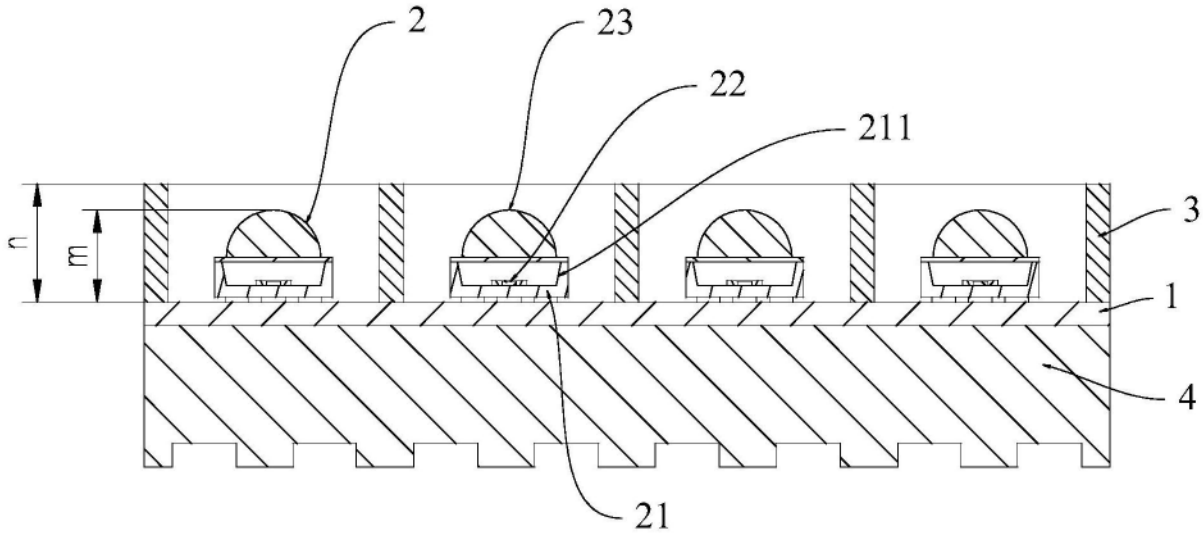


图3

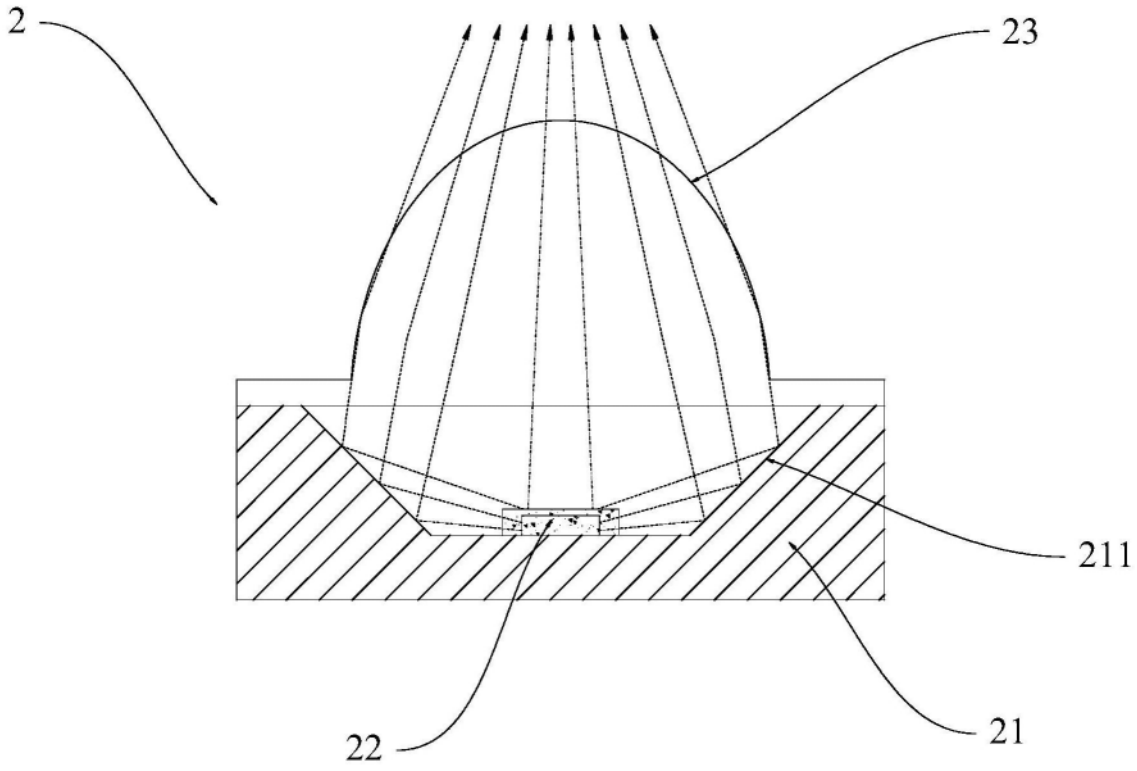


图4