



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202521496 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201220179018. 9

(22) 申请日 2012. 04. 25

(73) 专利权人 霍永峰

地址 610041 四川省成都市高新区紫荆东路
96 号

(72) 发明人 霍永峰

(74) 专利代理机构 成都信博专利代理有限责任
公司 51200

代理人 舒启龙

(51) Int. Cl.

F21V 5/04 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

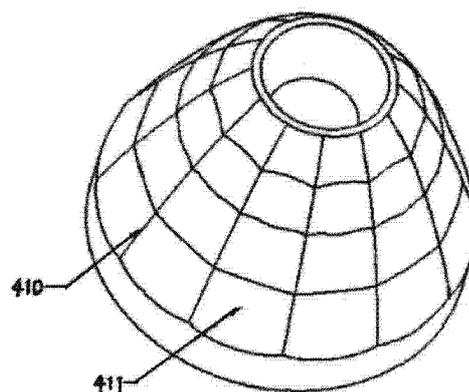
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

LED 照明灯具用的微积分配光透镜

(57) 摘要

一种 LED 照明灯具用的微积分配光透镜, 透镜的外表面由至少一个非连续反射面构成, 该非连续反射面又由多个反光鳞片组成。反光鳞片的面形是平面或曲面。本实用新型能够克服因 LED 光源发出的光线在各个角度上其色彩不一致而引起照明场上的色彩不一致现象的透镜, 具有在照射区域上色彩均匀一致的特点。



1. 一种 LED 照明灯具用的微积分配光透镜,包括,透镜,其特征是,所述透镜的外表面由至少一个非连续反射面(410)构成,该非连续反射面又由多个反光鳞片(411)组成。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 照明灯具用的微积分配光透镜,其特征是,所述反光鳞片的面形是平面或曲面。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 照明灯具用的微积分配光透镜,其特征是,所述透镜的外表面设计成碗形。

4. 根据权利要求 3 所述的 LED 照明灯具用的微积分配光透镜,其特征是,所述透镜的顶部设置有安装 LED 光源的开口。

5. 根据权利要求 4 所述的 LED 照明灯具用的微积分配光透镜,其特征是,所述透镜为多个,多个透镜注塑在一起而成为多合一整体透镜。

LED 照明灯具用的微积分配光透镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明用 LED 灯具,特别是涉及能够克服因 LED 光源发出的光线在各个角度上其色彩不一致而引起照明场上的色彩不一致现象的透镜。

背景技术

[0002] LED 作为新型节能光源,已经广泛的应用于各种照明灯具,如室内使用的 PAR 灯,室外使用的路灯、隧道灯、广告灯等。为了提高 LED 光源的出光效率,尽量提高 LED 芯片的发光表面积,通常采用在 LED 发光芯片上进行刻槽,在小角度照明领域若采用上述光源配合现有的反射面为连续面的透镜,在照面区域极易产生色彩不均匀现象。

[0003] 参照图 1 与图 2,为现有在 LED 发光芯片上进行刻槽的 LED 光源,所述 LED 光源是封装在封装材料 230 中且放置在基板 220 上的 LED 芯片 110 的表面刻槽 111,这样的光源发出的光线在空间上色温会有较大的区别,与如图 3 所示反光面 310 为连续面的常规透镜配合使用,在照明区域容易产生颜色不均匀现象。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种在照明区域上色彩均匀的 LED 照明灯具用的微积分配光透镜。

[0005] 本新型的目的是这样实现的:一种 LED 照明灯具用的微积分配光透镜,包括透镜,所述透镜的外表面由至少一个非连续反射面构成,该非连续反射面又由多个反光鳞片组成。

[0006] 上述反光鳞片的面形是平面或曲面。

[0007] 上述透镜的外表面设计成碗形。

[0008] 上述透镜的顶部设置有安装 LED 光源的开口。

[0009] 上述透镜为多个,多个透镜注塑在一起而成为多合一整体透镜。

[0010] 本专利提出的一种 LED 照明灯具配光用的微积分配光透镜,就是针对发出的光线在空间上色温会有较大的区别的 LED 光源用到照明灯具中存在照明区域色彩不均匀现象而采用的技术方案。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本 LED 配光用透镜的反射面包含至少一个非连续反射面;其反射面由多个有规律的、具有反光特性的鳞片组成。在透镜的顶部开口处放置 LED 光源,反光鳞片对所接收到由 LED 发出的部分光线按需要进行整形微分,然后反射叠加积分到需要照明的区域。LED 光源发出的部分光线经反射面后达到照明区域,反射面是由多个具有反光特性的鳞片构成。在透镜的上方开口处放置 LED 光源,LED 光源发出的部分光线的波面通过多个鳞片反射微分,在照明区域进行积分,叠加照射到需要照明的区域;具有这种特征的透镜,能够克服因 LED 光源发出的光线在各个角度上其色彩不一致而引起照明场上的色彩不一致的现象。

[0012] 通过改变反光鳞片的面形、数量、空间姿态以及排列方式等,可以实现 LED 室内照

明灯具需要的各种角度分布,如通常所需的 15°、20°、24°、30°、45° 等,同时保证在照明区域色彩均匀。

附图说明

[0013] 图 1 是现有芯片表面刻槽的 LED 光源正视示意图。

[0014] 图 2 是图 1 的左视图。

[0015] 图 3 是常规配光透镜侧视示意图。

[0016] 图 4 是本专利透镜的第一实施例的立体示意图。

[0017] 图 5 是图 4 的剖视示意图。

[0018] 图 6 是图 4 所示透镜与 LED 光源的装配示意图。

[0019] 图 7 是本专利透镜的第二实施例的立体示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本专利所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清晰明白,结合附图及实施例,对本专利进行进一步的详细说明。应当理解,此处描述的具体实例仅仅为了解释本专利,并不用于限定本专利。

[0021] 请参照图 4,为本专利给出的第一实施例,本 LED 照明灯具用的微积分配光透镜,包括透镜,透镜的外表面由至少一个非连续反射面 410 构成,该非连续反射面又由多个反光鳞片 411 组成。

[0022] 放置在透镜开口处的 LED 光源发出部分光线,经过折射面 420 折射到反射面上的反光鳞片 411 上反射微分,再经出射面 430 射到照明面上,这样经多个鳞片反射的多组光束均叠加积分到照明面上。反光鳞片的数量、排量方式、面形以及空间姿态主要是由照明面上的能量分布、能量分布的均匀性、颜色分布的均匀性、灯具的光束出射角度决定;当然在设计时要尽量考虑射到反光鳞片上的光线可以在材料中完成全反射,当然也可以在反光鳞片上镀反光膜完成光线的反射。反光鳞片的面形是平面或曲面。透镜的外表面设计成碗形。透镜的顶部设置有安装 LED 光源的开口(碗形透镜的小端上有安装 LED 光源的开口,大端上有出射面)。

[0023] 这样,每个反光鳞片 411 将 LED 光源发出的部分光线进行反射,混合叠加到需要照明的面上,就会形成均匀过渡的照明效果。

[0024] 请参照图 6,是本专利第一实施例与 LED 光源在实际使用过程的装配示意图。

[0025] LED 光源 620 放置在透镜 610 的小端开口处。通过这样的组合可以组合出不同功率的 LED 照明灯具。

[0026] 透镜为多个,多个透镜注塑在一起而成为多合一整体透镜。

[0027] 图 7 是本专利的第二实施例,由五个第一实施例给定的微积分透镜 710 组合在一起整体注塑,组合成五合一整体微积分透镜,其中 720 为定位柱,根据第二实施例的思路可以组成任意的多合一微积分透镜。

[0028] 本专利给定的实施例不仅仅适用于举例的 LED 光源,同时也适用于如多芯片集成封装 LED 光源;当然只要按照本专利的精神与原则,在本专利给出的第一实施例基础上可以设计出多种类型。以上所述仅为本专利的较佳实施例,并不用以限制本专利,凡是在本专

利的设计思想和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本专利保护范围之内。

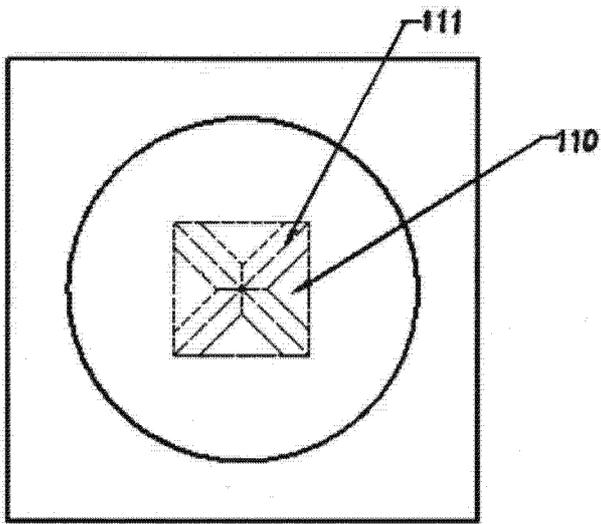


图 1

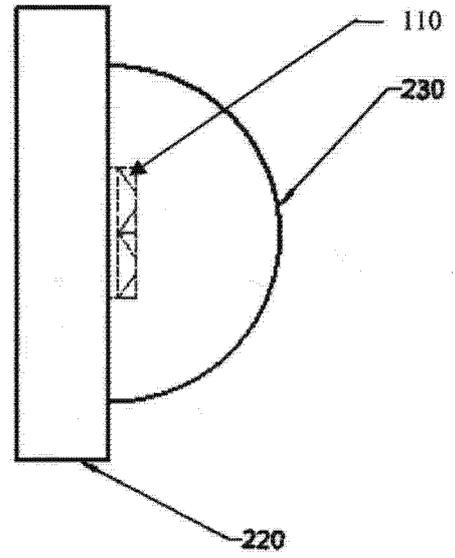


图 2

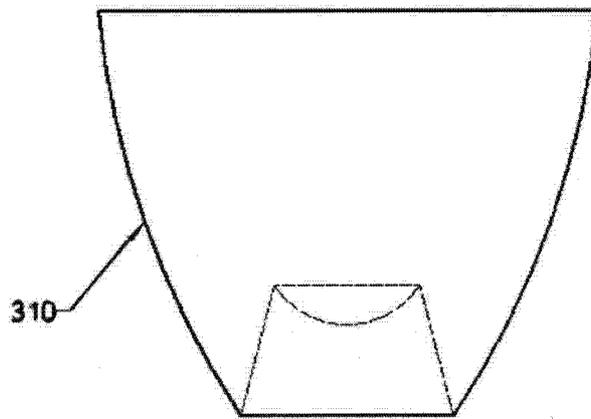


图 3

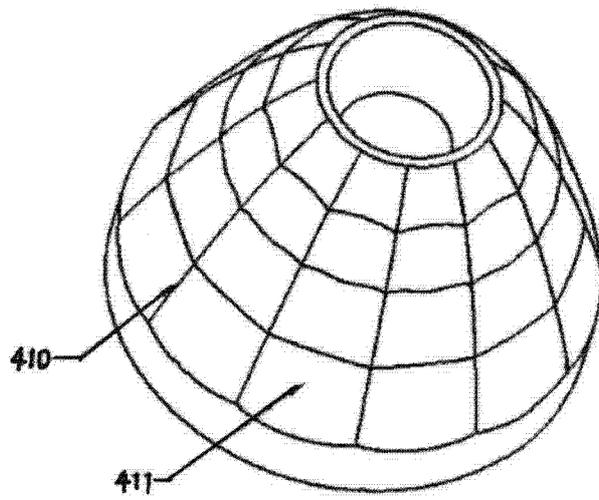


图 4

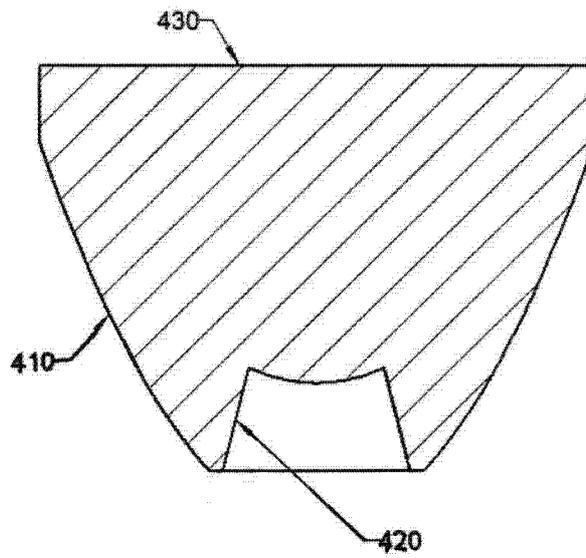


图 5

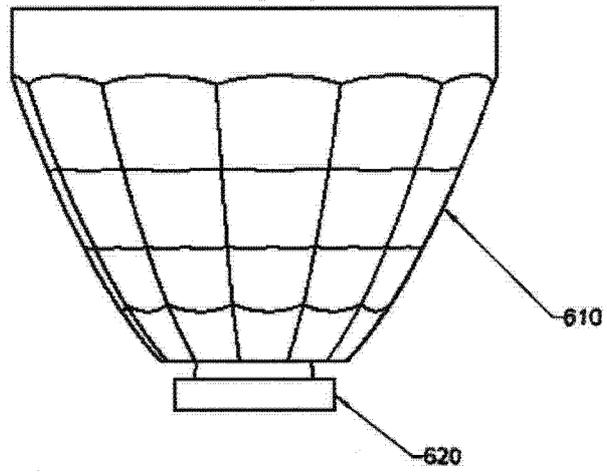


图 6

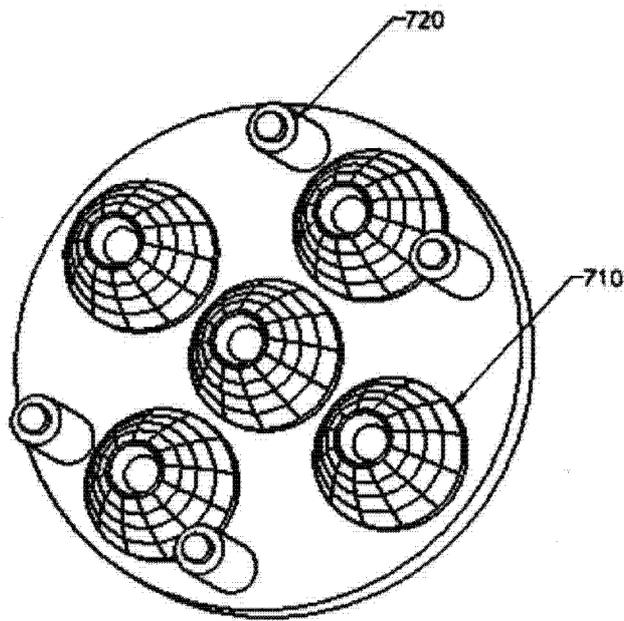


图 7