



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104100931 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201410346180. 9

(22) 申请日 2014. 07. 21

(71) 申请人 立达信绿色照明股份有限公司

地址 363999 福建省漳州市长泰县兴泰开发
区兴达路

(72) 发明人 王文法 杨小明 林晨飞 陈雄
李江淮

(51) Int. Cl.

F21V 5/04(2006. 01)

F21S 2/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

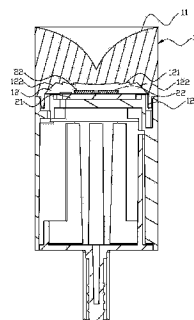
(54) 发明名称

全周光 LED 灯

(57) 摘要

一种全周光 LED 灯, 包括透镜、LED 光源板及灯头体, 该透镜的底部罩设在该灯头体的顶端, 该 LED 光源板包括基板及设置在该基板上的多个 LED 光源, 该 LED 光源板设置在该灯头体顶端, 该透镜的底部对应所述 LED 光源设有聚光面, 该透镜的顶部设有反光面, 该聚光面用于将所述 LED 光源发出的光朝向该反光面折射, 该反光面用于将大部分光线朝向该透镜侧壁反射, 光线穿过该透镜后直接射向该全周光 LED 灯的外部。由于设置了该透镜, 使得该全周光 LED 灯不需要设置多个用于安装 LED 芯片的侧面, 这就使得该全周光 LED 灯具有了视觉效果好、结构简单并且发光角度大的优点。

300



1. 一种全周光 LED 灯,包括透镜、LED 光源板及灯头体,该透镜的底部罩设在该灯头体的顶端,该 LED 光源板包括基板及设置在该基板上的多个 LED 光源,该 LED 光源板设置在该灯头体顶端,其特征在于,该透镜的底部对应所述 LED 光源设有聚光面,该透镜的顶面设有反光面,该聚光面用于将所述 LED 光源发出的光朝向该反光面折射,该反光面用于将大部分光线朝向该透镜侧壁反射,光线穿过该透镜后直接射向该全周光 LED 灯的外部。

2. 根据权利要求 1 所述的全周光 LED 灯,其特征在于:该聚光面为菲涅尔透镜表面。

3. 根据权利要求 1 所述的全周光 LED 灯,其特征在于:该反光面为中部朝向所述 LED 光源凸伸的圆锥面。

4. 根据权利要求 1 所述的全周光 LED 灯,其特征在于:该透镜底部边缘设有插脚,该插脚与该灯头体通过卡扣连接固定。

5. 根据权利要求 1 所述的全周光 LED 灯,其特征在于:该透镜的底部设有收容槽,该聚光面设置在该收容槽内,该聚光面与该收容槽内壁之间设有过渡段,该过渡段用于将光线朝向该透镜的侧壁折射。

6. 根据权利要求 1 所述的全周光 LED 灯,其特征在于:该透镜由透明或半透明材料制成,部分光线可以穿过反光面从该透镜的顶部射出。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的全周光 LED 灯,其特征在于:该透镜为柱状结构,该透镜侧壁的尺寸略小于或大于该灯头体的尺寸。

全周光 LED 灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 照明装置,特别涉及一种全周光 LED 灯。

背景技术

[0002] 近年来,LED 芯片作为光源运用于室内照明领域得到快速的发展。人们在不断探索一种能够克服 LED 配光角度小的难题。传统的 G9-LED 灯,其光分布角度一般小于 180 度,由于 LED 光源的固体发光特性,使其难以做到大角度发光。为了增大发光角度,人们试图将光源设置在多面立柱上。例如公开日为 2013 年 4 月 24 日,专利号为 201220120513.2 的中国实用新型专利揭示了一种 G9-LED 灯泡,包括有底座、驱动组件、外壳、LED 灯板、灯罩,其特征在于:所述的底座有连接电源的二个插脚,所述的外壳是一个圆筒和多面轴的连接体,外壳的圆筒口与底座套接,圆筒内部安置有驱动组件,外壳的多面轴多个方向安置 SMD LED 贴片,所述的灯罩是透明塑料制成的,把在多面轴上面的所有 SMD LED 贴片罩住,与外壳的圆筒底部相套。

[0003] 这种方法虽然能增加该 LED 灯侧面的亮度,但需要在每个侧面焊接多个 LED 芯片,这就使得该 LED 灯光线刺眼,制造工艺复杂,不便于组装和生产。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种视觉效果好、结构简单并且发光角度大的全周光 LED 灯。

[0005] 一种全周光 LED 灯,包括透镜、LED 光源板及灯头体,该透镜的底部罩设在该灯头体的顶端,该 LED 光源板包括基板及设置在该基板上的多个 LED 光源,该 LED 光源板设置在该灯头体顶端,其特征在于,该透镜的底部对应所述 LED 光源设有聚光面,该透镜的顶面设有反光面,该聚光面用于将所述 LED 光源发出的光朝向该反光面折射,该反光面用于将大部分光线朝向该透镜侧壁反射,光线穿过该透镜后直接射向该全周光 LED 灯的外部。

[0006] 与现有技术相比,该全周光 LED 灯在透镜的底部设置了聚光面并在透镜的顶部设置了反光面用于配光,工作时,该聚光面将光线聚集到该反射面,该反射面将光线朝向该透镜侧壁底部反射。由于设置了该透镜,使得该全周光 LED 灯不需要设置多个用于安装 LED 芯片的侧面,这就使得该全周光 LED 灯具有了视觉效果好、结构简单并且发光角度大的的优点。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明全周光 LED 灯的立体分解图;

[0008] 图 2 是图 1 所示的全周光 LED 灯的组装后的主视图;

[0009] 图 3 是图 1 所示的全周光 LED 灯组装后的剖面示意图;

[0010] 图 4 是图 1 所示的全周光 LED 灯的光线走势图。

[0011] 附图标记说明:

[0012]	10 透镜	20LED 光源板	30 灯头体
[0013]	11 反光面	12 收容槽	13 插脚
[0014]	121 聚光面	122 过渡段	123 收容槽内壁
[0015]	21 基板	22LED 光源	

具体实施方式

[0016] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0017] 请参考图 1 至图 3, 该全周光 LED 灯 100, 包括透镜 10、LED 光源板 20 及灯头体 30, 该透镜 10 的底部罩设在该灯头体 30 的顶端, 该 LED 光源板 20 包括基板 21 及设置在该基板 21 上的多个 LED 光源 22, 该 LED 光源板 20 设置在该灯头体 30 顶端, 该透镜 10 的底部对应所述 LED 光源 22 设有聚光面 121, 该透镜 10 的顶面设有反光面 11。

[0018] 请参考图 1 至图 4, 该透镜 10 为柱状结构, 该透镜 10 侧壁的尺寸略小于或大于该灯头体 30 的尺寸。优选的, 该透镜 10 侧壁的尺寸与该灯头体 30 的尺寸之比的范围为 0.8 以上, 这样可以防止该灯头体 30 遮挡从该透镜 10 侧壁发出的光线。该透镜 10 的底部罩设在该灯头体 30 的顶端。该透镜 10 底部边缘设有插脚 13, 该插脚 13 与该灯头体 30 通过卡扣连接固定。该透镜 10 的顶面设有反光面 11, 优选的, 该反光面 11 为中部朝向所述 LED 光源板 20 凸伸的圆锥面 (如图 3 所示)。该透镜 10 由透明或半透明材料制成, 部分光线可以穿过反光面 11 从该透镜 10 的顶部射出。该透镜 10 的底部设有收容槽 12, 该聚光面 121 设置在该收容槽 12 内, 该聚光面 121 为菲涅尔透镜表面。该聚光面 121 用于将所述 LED 光源 22 发出的光朝向该反光面 11 折射, 该反光面 11 用于将大部分光线朝向该透镜 10 侧壁反射, 光线穿过该透镜 10 后直接射向该全周光 LED 灯 100 的外部。该聚光面 121 与该收容槽内壁 123 之间设有过渡段 122, 该过渡段 122 用于将光线朝向该透镜 10 的侧壁折射。该过渡段 122 的内壁为相对该光源板 20 倾斜的环形壁结构, 通过倾斜角度的设置, 使得这些 LED 光源 22 发出的、射向该过渡段 122 内壁的光线大部分朝向该透镜 10 的侧壁折射。

[0019] 工作时, 这些 LED 光源 22 发出的光线绝大部分照射到该透镜 10 的聚光面 121 上, 这些照射在该聚光面 121 的光线经折射后多数聚集射向该透镜 10 的反光面 11 上。由于该透镜 10 由透明或者半透明材料制成, 因此具有一定的透射能力, 使得聚集到该反光面 11 的光线一部分穿过该反光面 11 射出透镜 10, 使得该全周光 LED 灯 100 顶部有光线射出; 同时, 由于该反光面 11 具有反光的功能, 使得聚集到该反射面 11 的另一部分光线朝向该透镜 10 侧壁底部反射, 这样就可以使光束角达到 320 度。由于该聚光面 121 与该收容槽内壁 123 之间设有过渡段 122, 这样, 从 LED 光源 22 发出的光线照射到该过渡段 122 后可以经过折射到达该透镜 10 侧壁, 这部分光线将向该透镜 10 的顶部方向出射。

[0020] 综上所述, 该全周光 LED 灯 100 通过在透镜 10 设置聚光面 121 将所述 LED 光源 22 发出的光线聚集到该反光面 11 后反射到该透镜 10 侧壁底部, 使得该全周光 LED 灯 100 具有了发光角度大的优点。而且, 由于该透镜 10 能实现大角度配光, 不在需要另外设置灯泡壳, 使得该 LED 灯 100 具有结构简单的优点。由于该透镜 10 的设置, 使得该全周光 LED 灯 100 无需设置多个用于安装 LED 光源的侧面基板, 避免了发出的光线刺眼, 使得该全周光 LED 灯 100 具有了视觉效果好、结构简单的优点。由于该透镜为透明或者半透明材料制成, 这样, 该全周光 LED 灯顶部会有光线射出, 使得该全周光 LED 灯 100 顶部不会有暗斑出现。由于该

聚光面 121 与该收容槽内壁 123 之间设有过渡段 122,使得照射到该过渡段 122 的光线可以经过折射到达该透镜 10 侧壁,避免了该部分光线被灯头体遮挡而无法射出,提高了出光效率。

[0021] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围内。

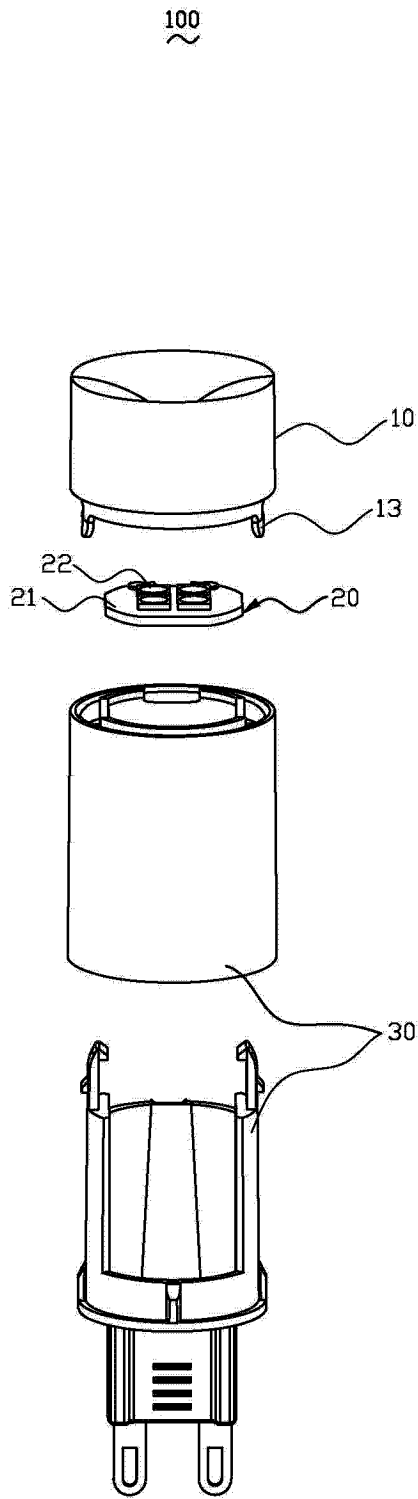


图 1

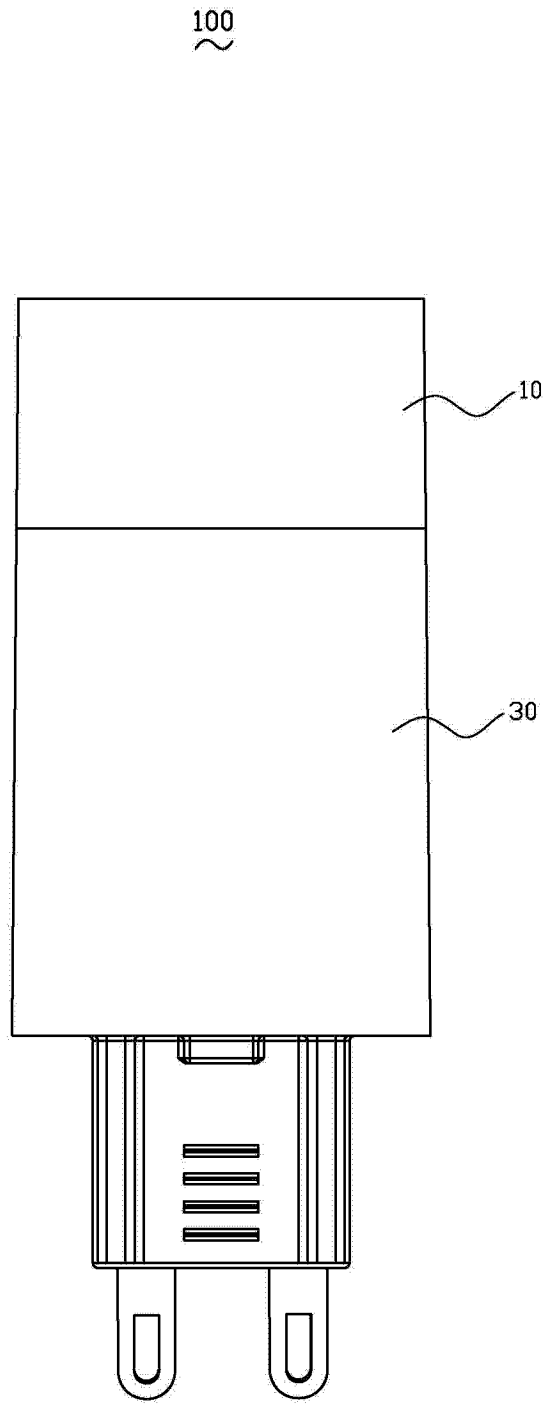


图 2

100
~

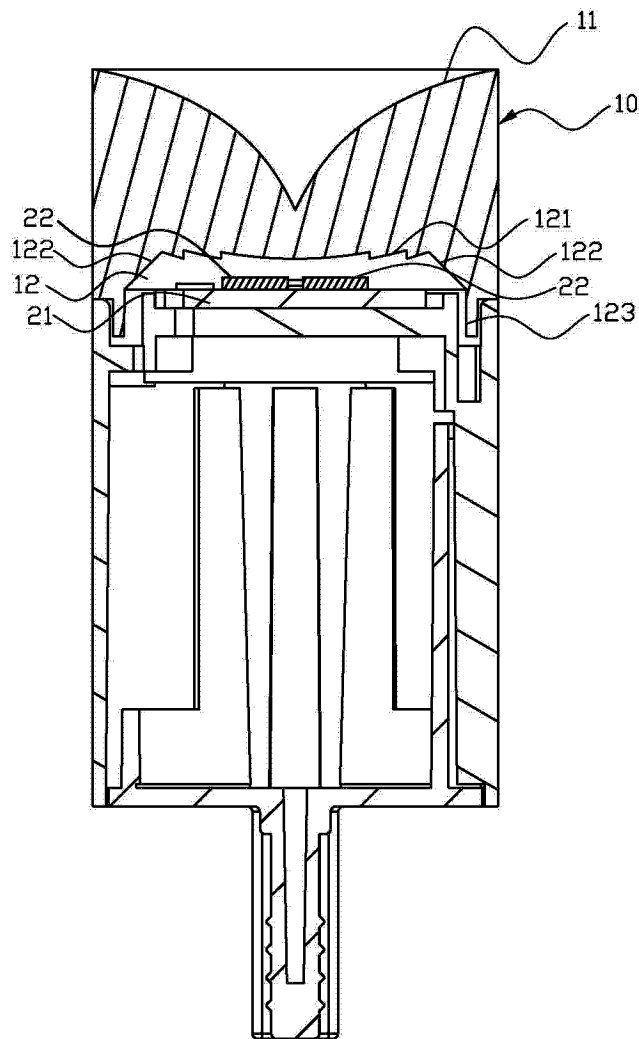


图 3

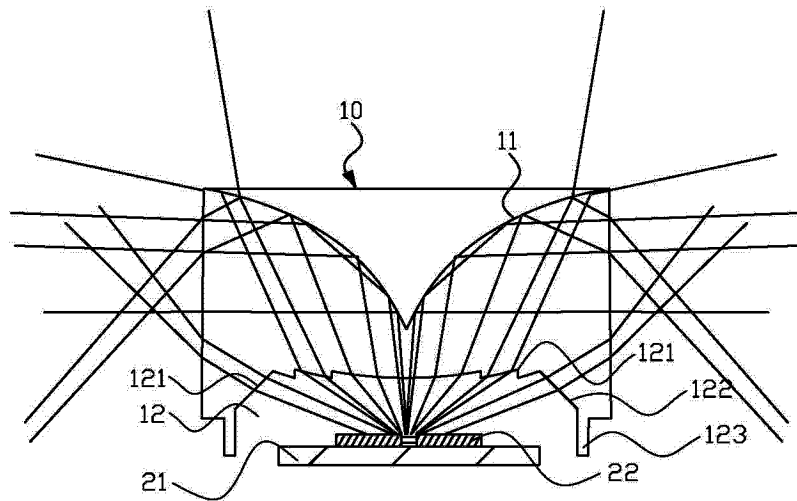


图 4