

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201885028 U

(45) 授权公告日 2011.06.29

(21) 申请号 201020653260.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010.12.11

(73) 专利权人 山东开元电子有限公司

地址 262400 山东省潍坊市昌乐县温州工业园

(72) 发明人 刘树高 安建春

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215

代理人 王庆德

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 7/00(2006.01)

F21V 17/12(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

F21V 5/04(2006.01)

F21V 23/06(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

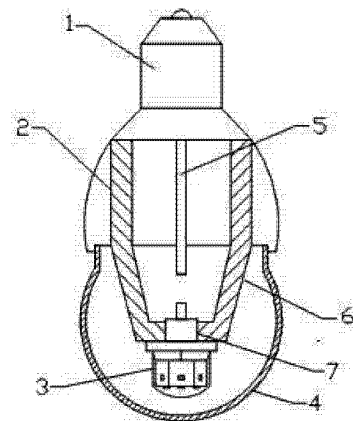
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

全方位 LED 球泡灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全方位 LED 球泡灯，包括灯头、散热壳体、线路板、LED 光源和灯罩，散热壳体设有外凸平台，平台上设有柱状 LED 光源，光源架体为多棱柱状，发光点与灯头距离远，其后端的散热器挡光范围小，柱头侧、顶面的 LED 芯片采用透镜集成封装，柱头后端设有反光面。本实用新型具有灯体后端光通量大，全方位发光，光照强度均匀，LED 芯片封装容易，加工方便，热阻小，散热效果好，使用寿命长等优点。



1. 一种全方位 LED 球泡灯,包括灯头(1)、散热壳体(2)、LED 光源(3) 和灯罩(4),所述散热壳体(2)腔体内设有线路板(5),其特征是所述散热壳体(2)沿轴向设有外凸的平台(6),平台(6)顶面设有 LED 光源(3),所述 LED 光源(3)为柱头集成发光光源,其封装架体(8)设有棱状柱头,在柱头的顶面和侧面均设有 LED 芯片(9),架体(8)柱头后端设有环状反光面(10)。

2. 按照权利要求 1 所述的全方位 LED 球泡灯,其特征是所述反光面(10)与架体(8)轴向夹角  $\alpha$  为 15 度至 35 度。

3. 按照权利要求 2 所述的全方位 LED 球泡灯,其特征是所述反光面(10)与柱状架体(8)轴向夹角  $\alpha$  为 20 度至 30 度。

4. 按照权利要求 1 所述的全方位 LED 球泡灯,其特征是所述平台(6)上设有安装孔(7),架体(8)尾端设在安装孔(7)内,并与凸台(6)螺纹连接。

5. 按照权利要求 4 所述的全方位 LED 球泡灯,其特征是所述架体(8)的柱头为六棱状,其各个侧面上均设有 LED 芯片(9),顶部和侧部的 LED 芯片(9)由透镜(12)一体式封装。

6. 按照权利要求 1 所述的全方位 LED 球泡灯,其特征是所述反光面(10)与架体(8)为一体式。

7. 按照权利要求 1 所述的全方位 LED 球泡灯,其特征是所述散热壳体(2)呈梭形,灯罩(4)与散热壳体平台(6)顶端相接,LED 光源(3)与散热壳体(2)间设有绝缘材料(13),LED 光源(3)后端设有紧固螺母(14),紧固螺母(14)上设有电极接头(15)。

## 全方位 LED 球泡灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于 LED 照明技术领域,具体是涉及一种 LED 球泡灯。

### 背景技术

[0002] 随着 LED 技术的高速发展,LED 以其节能、环保等优点,逐渐成为新型绿色照明的首选。由于白炽灯及电子节能灯在日常使用中仍占据着非常高的比例,为了减少浪费,利用现有接口,不需要更换原传统灯具基座和线路的 LED 球泡灯就应运而生。对于室内照明用 LED 球泡灯,对其光强分布和亮度的基本要求是:灯泡发光不仅要具备全方向性,而且光强分布要尽量均匀,球泡上部和侧部光通量要达到一定值,避免明暗不均,否则,使用者就会感到心情压抑。其建议的光照强度值是:作业区为 100-300cd/m<sup>2</sup>,顶棚为 100-300 cd/m<sup>2</sup>,墙面为 50-150 cd/m<sup>2</sup>。为规范 LED 球泡灯生产,美国能源之星于 2009 年底发布了 LED 照明的新标准,在标准中规定了全方向 LED 灯(也称做无方向灯)的光强分布。在此规定中,灯泡正下方规定是 0 度的情况下,在其两侧各 135° 的范围内,任何角度的发光强度都不得低于平均发光强度的 20%,在 135 度-180 度范围内,其光通量至少要达到灯总光通量的 5%。也就是在灯泡侧下区 270 度范围内发光强度大而且要分布均匀,顶部 90 度范围内光通量不能太小。

[0003] 众所周知,LED 光源由于封装的原因,其发光面最大为 180 度,半强度角一般最大为 140 度左右。现有使用的 LED 球泡灯,大多是将板式 LED 集成模块光源植入球泡内,发光面窄,无法实现全方位发光。专利号为 200920206369.2 的中国专利公开了“一种球泡灯”,虽能实现较大角度发光,但结构复杂,接触面多,不但制作困难,而且散热效果差,使用寿命短,也不适合贴装大功率芯片。申请号为 201010146167.0 的中国发明专利申请公开了“可提高光通性的 LED 球泡灯”,LED 模组固定在斜面上,虽出光角度变大,但球泡尾端光通量少,达不到全方位发光要求,同时也存在着结构复杂,制作困难,散热效果差,使用寿命短的缺点。还有的 LED 球泡灯采用特殊透镜配光,即在现 LED 灯的基础上,通过在周围的 LED 灯珠上安装向上散光的透镜,虽能在光强分布上满足标准要求,但由于不同颜色的光折射率存在着差异,极易产生光色温不一致性的现象,造成视觉疲劳。

### 发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、便于安装、散热效果好的全方位 LED 球泡灯。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型包括灯头、散热壳体、LED 光源和灯罩,所述散热壳体腔体内设有线路板,其结构特点是散热壳体沿轴向设有外凸的平台,平台顶面设有 LED 光源;所述 LED 光源为柱头集成发光光源,其封装架体设有棱状柱头,在柱头的顶面和侧面均设有 LED 芯片,架体柱头后端设有环状反光面。

[0006] 优选的是所述反光面与架体轴向夹角  $\alpha$  为 15 度至 35 度。

[0007] 更为优选的是所述反光面与柱状架体轴向夹角  $\alpha$  为 20 度至 30 度。

- [0008] 所述平台上设有安装孔,架体尾端设在安装孔内,并与凸台螺纹连接。
- [0009] 所述 LED 光源架体的柱头为六棱状,各个侧面上均设有 LED 芯片,顶部和侧部的 LED 芯片由透镜一体式封装。
- [0010] 所述反光面与架体为一体式。
- [0011] 所述散热壳体呈梭形,灯罩与散热壳体平台顶端相接,LED 光源与散热壳体间设有绝缘材料,LED 光源后端设有紧固螺母,紧固螺母上设有电极接头。
- [0012] 由于本实用新型的散热壳体设有向外凸起的平台,平台顶面上设有 LED 光源,LED 光源架体为多棱柱状,其柱头为光源点,发光点与灯尾距离远,其后端的散热器挡光范围小,柱头侧、顶面均设有 LED 芯片,并采用透镜集成封装,柱头后端设有反光面,不仅灯体后端光通量大,实现了全方位发光,而且灯体侧、下部光照强度均匀,光线柔和。LED 光源架体顶面和侧面均为平面,LED 芯片封装容易,加工方便,LED 光源架体与平台紧密结合,热阻小,散热效果好,使用寿命长。

#### 附图说明

- [0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图;
- [0014] 图 2 是本实用新型 LED 光源侧视图;
- [0015] 图 3 是本实用新型 LED 光源顶面示意图;
- [0016] 图 4 是本实用新型另一实施例结构示意图。

#### 具体实施方式

[0017] 由图 1 至图 3 所示,本实施例包括灯头 1、散热壳体 2、LED 光源 3 和灯罩 4,所述散热壳体 2 腔体内设有线路板 5。灯头 1 为 E27 灯头,其下部紧固接有铝质散热壳体 2,散热壳体 2 外设有散热鳍片,散热壳体 2 沿轴向设有外凸的平台 6,平台 6 中心设有安装孔 7,LED 光源 3 设在平台 6 上。LED 光源 3 为柱头集成发光光源,其封装架体 8 设有六棱状柱头,图中所示六棱状柱头为六棱状,当然根据需要也可以采用八棱甚至更多棱柱体,在柱头的顶面和各个侧面均设有 LED 芯片 9。散热壳体平台 6 的台壁最好在 10 至 30 毫米,以确保散热效果。柱头顶部和侧部的 LED 芯片 9 由硅胶透镜 12 一体式封装,架体 8 的尾端设在平台 6 的安装孔 7 内,并与凸台 6 螺纹连接,架体 8 底座与平台 6 紧密连接,架体 8 尾端的引线电极 11 与线路板 5 电连接。架体 8 柱头后端设有环状反光面 10,该反光面 10 与架体 8 为一体式;反光面 10 与架体 8 轴向夹角  $\alpha$  为 15 度至 35 度,所述夹角  $\alpha$  比较优选的角度在 20 至 30 度。

[0018] 图 4 所示实施例,散热壳体 2 呈梭形,灯罩 4 与散热壳体平台 6 顶端相接,散热壳体 2 外凸的平台 6 只有少部分位于灯罩 4 内,散热鳍片延伸至平台 6 顶端,增加了散热面积。LED 光源 3 与散热壳体 2 间设有绝缘材料 13,LED 光源 3 后端设有紧固螺母 14,该紧固螺母 14 将 LED 光源 3 固定在散热壳体 2 上,紧固螺母 14 上设有电极接头 15。

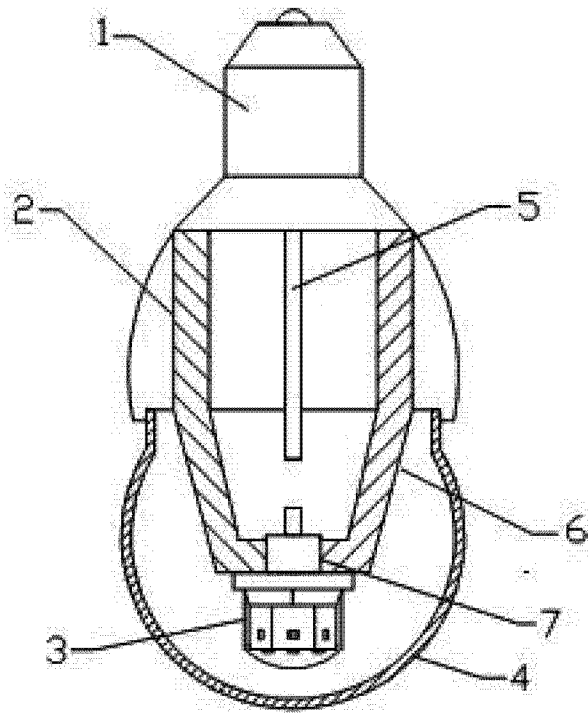


图 1

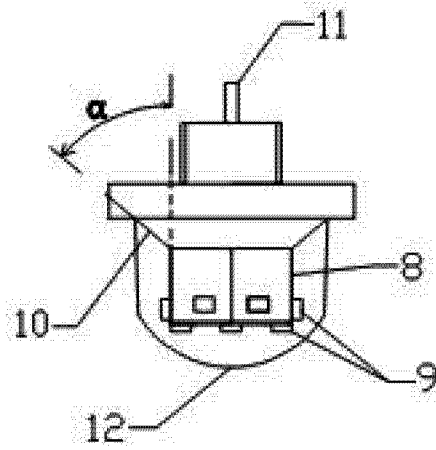


图 2

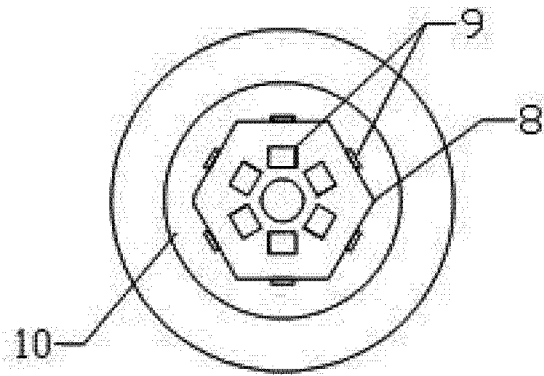


图 3

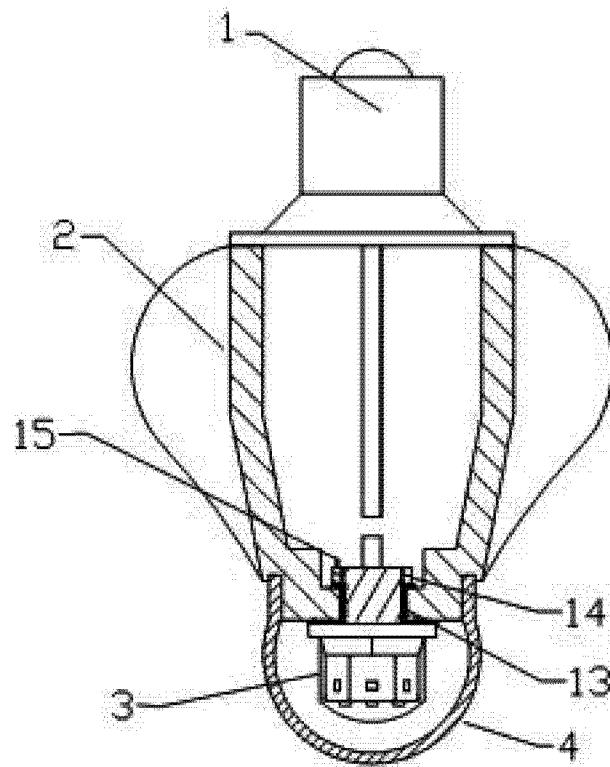


图 4