



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203718423 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201320837538. 9

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 12. 18

(73) 专利权人 张志才

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山六和社区飞西第二工业区第二栋

(72) 发明人 张志才

(74) 专利代理机构 深圳冠华专利事务所(普通合伙) 44267

代理人 刘新华

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 3/04(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

F21V 17/16(2006. 01)

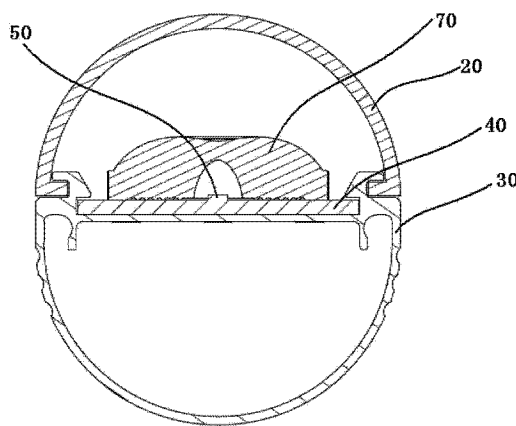
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

透镜模组灯管

(57) 摘要

一种透镜模组灯管,包括灯头、PC外罩、铝型材基座、LED贴片光源、PCB底板,PC外罩和铝型材基座扣合成灯管外壳,在灯管外壳两端连接灯头,而PC外罩与PCB底板通过卡槽的方式固定在铝型材基座上,在该PCB底板上均布若干个透镜模组,该透镜模组包括背光源透镜和LED贴片光源,该LED贴片光源焊接在PCB底板上,而背光源透镜对应罩在每一个LED贴片光源外,并安装在PCB底板上。本实用新型采用背光源透镜与LED贴片光源的组合结构,能够在不影响光照度的情况下,减少LED贴片光源的数目。常规灯管需要使用上百颗的情况下,本实用新型只需要使用二三十颗。采用背光源透镜能够最大限度发挥LED的光线利用率,照明效果好,避免出现明暗光区的问题。另外,大幅降低了产品的成本,具有更好的市场价值。



1. 一种透镜模组灯管,包括灯头、PC 外罩、铝型材基座、LED 贴片光源、PCB 底板,其特征在于,而 PC 外罩与 PCB 底板通过卡槽的方式固定在铝型材基座上,在灯管外壳两端连接灯头,在 PC 外罩和铝型材基座内设有架在中间的 PCB 底板,在该 PCB 底板上均布若干个透镜模组,该透镜模组包括背光源透镜和 LED 贴片光源,该 LED 贴片光源焊接在 PCB 底板上,而背光源透镜对应罩在每一个 LED 贴片光源外,并安装在 PCB 底板上。

2. 根据权利要求 1 所述透镜模组灯管,其特征在于,该背光源透镜,包括顶面、底面和固定围边,弧形的顶面和底面连接处围绕设置固定围边,在底面上向内凹陷出一个光源安装孔。

3. 根据权利要求 2 所述透镜模组灯管,其特征在于,该背光源透镜以其向内凹陷的光源安装孔对置 LED 贴片光源。

4. 根据权利要求 3 所述透镜模组灯管,其特征在于,在该 PCB 底板上设有定位区线框,该背光源透镜的固定围边上设有三个定位柱,该背光源透镜通过定位柱放置到定位区线框内,将背光源透镜在 PCB 底板上定位,并通过粘胶固定在 PCB 底板上。

## 透镜模组灯管

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及 LED 照明领域,尤其涉及透镜模组封装的 LED 灯管。

### 【背景技术】

[0002] 本实用新型主要是针对现有的贴片灯管研发,在目前市面上,存在 LED 光源灯管的种类很多,型号各异。常用的灯管采用扣合的铝壳、透光外罩组合而成,而里面放置的灯条上均布多颗贴片 LED 光源。

[0003] 由于该灯管采用的贴片 LED 光源形式,发光源之间具有间距,而间距带来出光的不均匀,存在肉眼可见的明暗相间的光感。而灯管采用的透光外罩起到一定的混光柔光作用,其目的是柔和发出的光线的效果,降低明暗相间的光感。但是外罩在提高混光柔光作用的同时,会降低亮度。所以一般的产品需要在柔光度和亮度之间取得一个平衡,这样的产品仍然难以达到让人满意并认可的效果。

### 【发明内容】

[0004] 本实用新型针对以上问题提出了照度良好、出光效果均匀、能效高的透镜模组灯管。

[0005] 本实用新型所涉及的透镜模组灯管,包括灯头、PC 外罩、铝型材基座、LED 贴片光源、PCB 底板,其特征在于,而 PC 外罩和 PCB 底板通过卡槽的形式固定在铝型材基座上,在灯管外壳两端连接灯头,在 PC 外罩和铝型材基座内设有架在中间的 PCB 底板,在该 PCB 底板上均布若干个透镜模组,该透镜模组包括背光源透镜和 LED 贴片光源,该 LED 贴片光源焊接在 PCB 底板上,而背光源透镜对应罩在每一个 LED 贴片光源外,并安装在 PCB 底板上。

[0006] 背光源透镜,包括顶面、底面和固定围边,弧形的顶面和底面连接处围绕设置固定围边,在底面上向内凹陷出一个光源安装孔。

[0007] 该背光源透镜以其向内凹陷的光源安装孔对置 LED 贴片光源。

[0008] 在该 PCB 底板上设有定位区线框,该背光源透镜的固定围边上设有三个定位柱,该背光源透镜通过定位柱放置到定位区线框内,将背光源透镜在 PCB 底板上定位,并通过粘接固定在 PCB 底板上。

[0009] 本实用新型采用背光源透镜与 LED 贴片光源的组合结构,能够在不影响光照度的情况下,减少 LED 贴片光源的数目。常规灯管需要使用上百颗的情况下,本实用新型只需要使用二三十颗。采用背光源透镜能够最大限度发挥 LED 的光线利用率,照明效果好,避免出现明暗光区的问题。另外,大幅降低了产品的成本,具有更好的市场价值。

### 【附图说明】

[0010] 图 1 是本实用新型透镜模组灯管的结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型透镜模组灯管背光源透镜的结构示意图;

[0012] 图 3 是本实用新型透镜模组灯管背光源透镜的剖视图;

[0013] 其中：10、灯头、20、PC 外罩；30、铝型材基座；40、PCB 底板；41、卡槽；50、LED 贴片光源；70、背光源透镜；71、顶面；72、底面；73、固定围边；74、光源安装孔；75、定位柱。

### 【具体实施方式】

[0014] 下面将结合附图及实施例对本实用新型透镜模组灯管进行详细说明。

[0015] 请参考附图 1，其中示出了本实用新型所涉及透镜模组灯管，包括灯头 10、PC 外罩 20、铝型材基座 30、LED 贴片光源 50、PCB 底板 40，PC 外罩 20 和铝型材基座 30 扣合成灯管外壳，该铝型材基座和 PC 外罩大致为半圆管形，两者通过卡槽的结构方式一上一下扣合在一起，形成灯管的管形结构。而且 PC 外罩大多数采用透光度好的 PC 材料制成。在灯管外壳两端连接灯头 10，在 PC 外罩 20 和铝型材基座 30 内设有架在中间的 PCB 底板 40，在该 PCB 底板 40 上均布若干个透镜模组，该透镜模组包括背光源透镜 70 和 LED 贴片光源 50，该 LED 贴片光源 50 焊接在 PCB 底板 40 上，而背光源透镜 70 对应罩在每一个 LED 贴片光源 50 外，并安装在 PCB 底板 40 上。

[0016] 背光源透镜 70，包括顶面 71、底面 72 和固定围边 73，弧形的顶面 71 和底面 72 连接处围绕设置固定围边 73，在底面 72 上向内凹陷出一个光源安装孔 74。

[0017] 该背光源透镜 70 以其向内凹陷的光源安装孔 74 对置 LED 贴片光源 50。该背光源透镜 70 将 LED 贴片光源完全罩在其中，通过透镜对光源产生聚光发光效果，提高光照能效。

[0018] 在该 PCB 底板 40 上设有定位区线框，该定位区线框印制在 PCB 底板上，便于让背光源透镜对准放置。该背光源透镜的固定围边上设有三个定位柱 75，该背光源透镜 70 通过定位柱 75 放置到定位区线框内，将背光源透镜 70 在 PCB 底板 40 上定位，通过点胶机点胶，将背光源透镜黏贴在 PCB 底板 40 上。

[0019] 本实用新型采用背光源透镜与 LED 贴片光源的组合结构，能够在不影响光照度的情况下，减少 LED 贴片光源的数目。常规灯管需要使用上百颗的情况下，本实用新型只需要使用二三十颗。采用背光源透镜能够最大限度发挥 LED 的光线利用率，照明效果好，避免出现明暗光区的问题。另外，大幅降低了产品的成本，具有更好的市场价值。

[0020] 以上所述，仅是本实用新型较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本实用新型，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均属于本实用新型技术方案的范围。

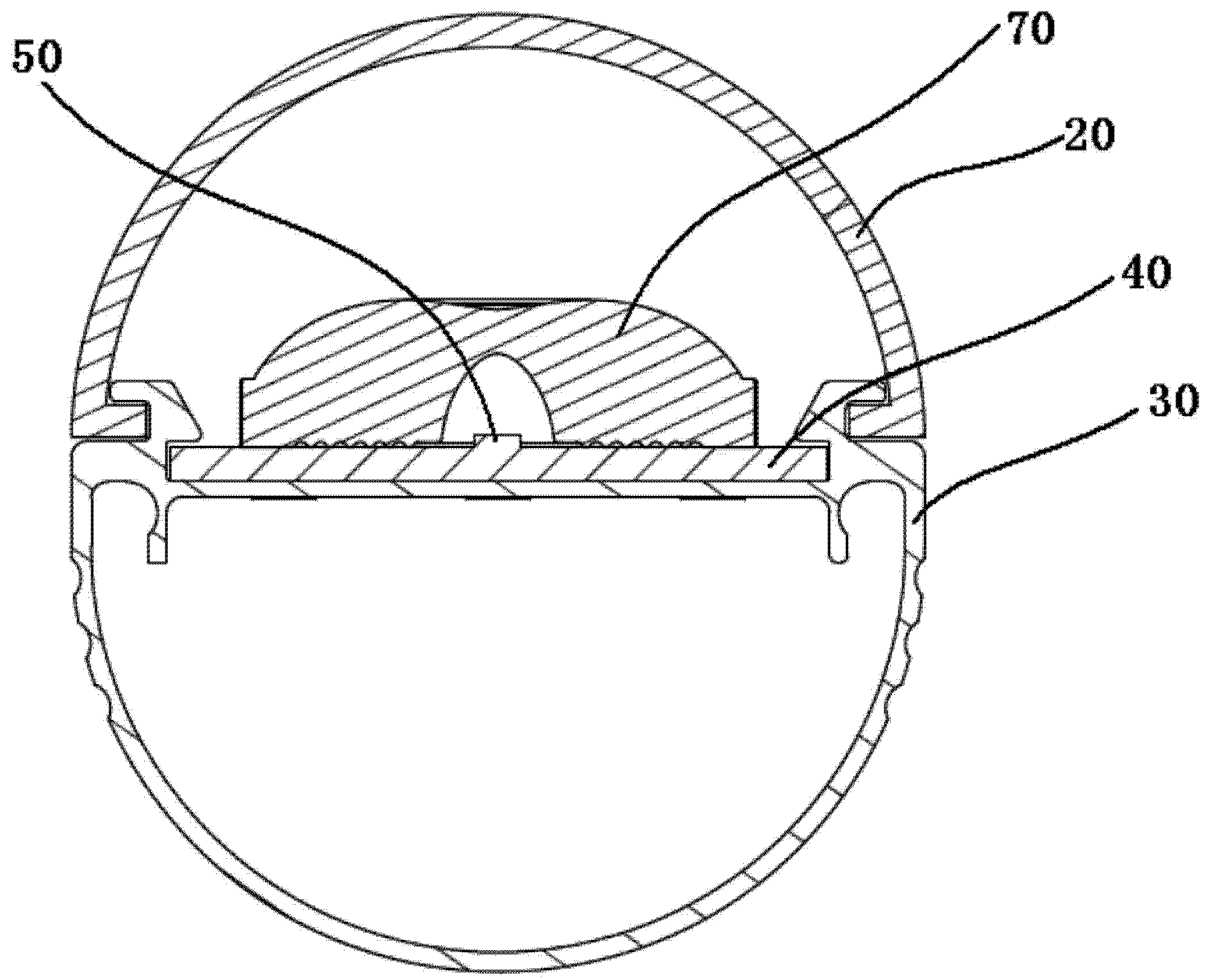


图 1

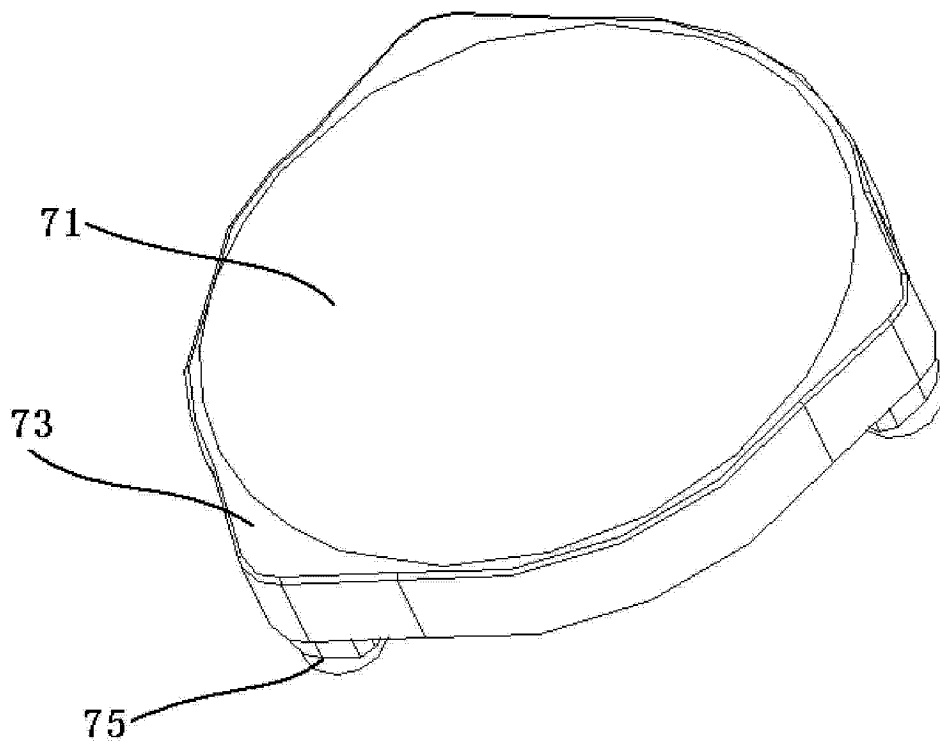


图 2

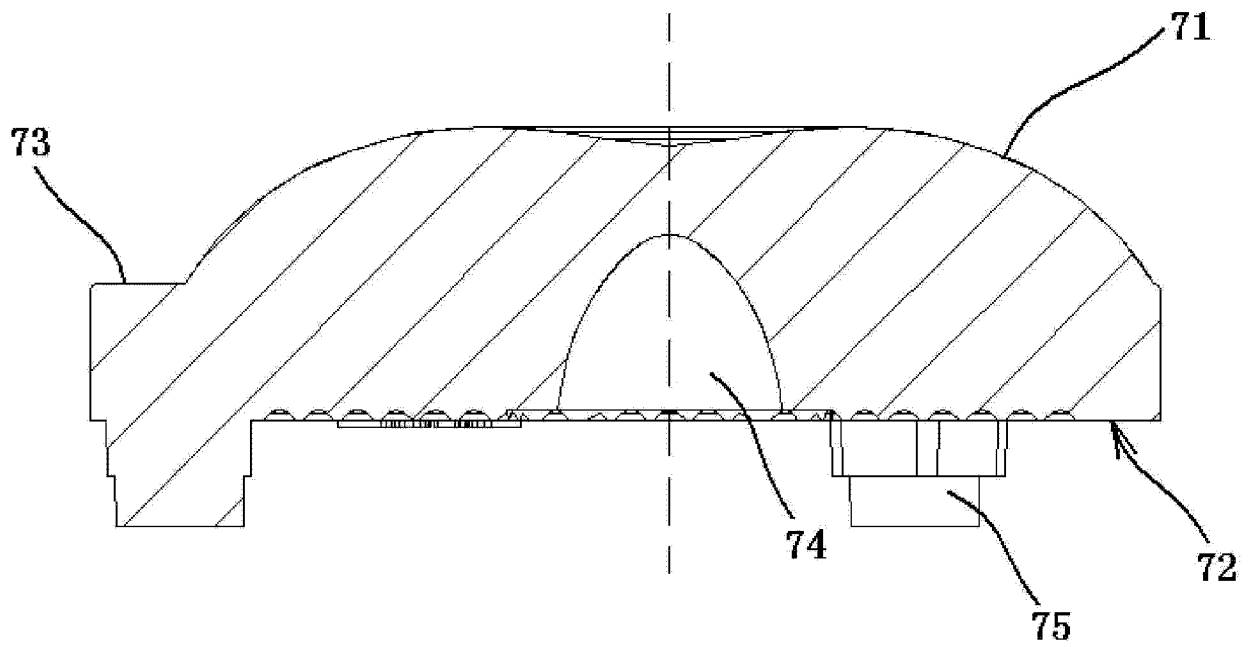


图 3