



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204100202 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420549397. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 09. 23

(73) 专利权人 易美芯光(北京)科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区  
科创十四街 99 号汇龙森科技园 2 号楼  
4 层

(72) 发明人 刘国旭 张俊福 申崇渝

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51) Int. Cl.

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 31/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

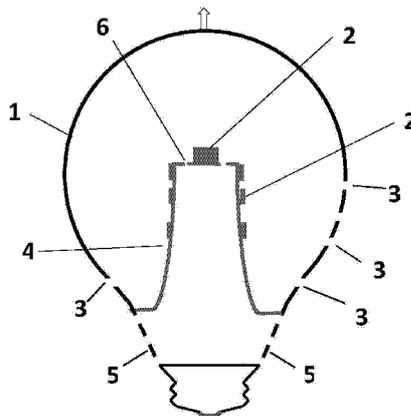
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种 LED 球泡灯的散热结构

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种 LED 球泡灯的散热结构,其中,所述散热结构包括球泡灯灯罩 (1)、LED 灯珠 (2)、导热座 (5) 上的散热孔 (3)、金属支架 (4)、所述金属支架 (4) 上的散热孔 (6),所述灯罩 (1) 通过灯珠金属支架 (4) 上的散热孔 (6) 与所述导热座 (5) 上的散热孔 (3) 形成空气自然流动的通道,使得空气能沿着所述金属支架 (4) 流动,从而源源不断的把所述 LED 灯珠 (2) 发出的热量带到外部空气中。本实用新型公开的散热结构通过完全的空气自然流动散热,取消了 LED 灯具普遍采用的金属散热器部分,从而极大的降低了金属散热器的开模和制作成本,并使得工艺简单化。



1. 一种 LED 球泡灯的散热结构,其特征在于,所述散热结构包括球泡灯灯罩 (1)、LED 灯珠 (2)、导热座 (5) 上的散热孔 (3)、金属支架 (4)、所述金属支架 (4) 上的散热孔 (6),所述灯罩 (1) 通过灯珠金属支架 (4) 上的散热孔 (6) 与所述导热座 (5) 上的散热孔 (3) 形成空气自然流动的通道,使得空气能沿着所述金属支架 (4) 流动,从而源源不断的把所述 LED 灯珠 (2) 发出的热量带到外部空气中。

2. 根据权利要求 1 所述的结构,其特征在于,所述灯珠金属支架 (4) 上的散热孔 (6) 与所述导热座 (5) 上的散热孔 (3) 包括但不限于方形、圆形、五角星形。

3. 根据权利要求 2 所述的结构,其特征在于,所述灯珠金属支架 (4) 上的散热孔 (6) 与所述导热座 (5) 上的散热孔 (3) 的直径在 0.1-5mm 内。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的结构,其特征在于,所述灯珠金属支架 (4) 包括但不限于金属材料。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的结构,其特征在于,所述 LED 灯珠 (2) 包括但不限于 2835、5630、7020、3014。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的结构,其特征在于,所述导热座 (5) 的绝缘材料包括但不限于陶瓷,导热塑胶。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的结构,其特征在于,对所述 LED 球泡灯的灯体进行防水汽处理,提高灯体非密封下的寿命。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的结构,其特征在于,所述灯珠金属支架 (4) 作为所述 LED 灯珠 (2) 的电路板,采用绝缘材料使金属支架内部电路隔离,从而在所述灯珠金属支架 (4) 上实现电路连接和 IC 驱动集成。

## 一种 LED 球泡灯的散热结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 灯具组装领域,尤其涉及 LED 灯具的散热结构和散热方式。

### 背景技术

[0002] LED 是一种固态的半导体器件,他可以直接的将电能转换为光能,其具有体积小、能耗低、寿命长、亮度高、低热量、环保等优点,被誉为第四代光源。虽然 LED 是冷光源,但是只要有电流的流动就会产生热,因此如何高效的散热对于 LED 灯具来说是一个非常重要的课题。

[0003] 目前在 LED 球泡灯中,主要沿用的还是传统白炽灯的外形结构;同时相关标准要求 LED 球泡灯在光分布空间上做到 360 全周光。但由于 LED 的散热需求,通常需要通过金属热沉来实现散热目的,当前对于 LED 球泡灯散热的研究重点依然集中在散热器外形的改变,使 LED 内部产生的热量能快速的传递到空气中。如果来实现全周光分布,就要减少散热体,才能使光在灯座后方也能达到符合规格的光分布。同时,LED 行业努力降低 LED 球泡灯成本的大背景下,金属散热器却占到成本的 30%。因此,针对 LED 发光特点设计出一种新型的、简单的散热结构或者散热系统,对于 LED 球泡灯成本的控制以及发光亮度和效率的提高起到至关重要的作用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种用于 LED 球泡灯的新型散热方式和散热结构,通过空气的自然流动来带动 LED 发光时产生热量的流通,从而达到 LED 灯具高效散热的目的;通过合理的空气动力学结构设计使得 LED 灯具的散热变得更加的简单和实用。本实用新型公开的技术方案具体为:

[0005] 一种 LED 球泡灯的散热结构,其特征在于,所述散热结构包括球泡灯灯罩 (1)、LED 灯珠 (2)、导热座 (5) 上的散热孔 (3)、金属支架 (4)、所述金属支架 (4) 上的散热孔 (6),所述灯罩 (1) 通过灯珠金属支架 (4) 上的散热孔 (6) 与所述导热座 (5) 上的散热孔 (3) 形成空气自然流动的通道,使得空气能沿着所述金属支架 (4) 流动,从而源源不断的把所述 LED 灯珠 (2) 发出的热量带到外部空气中。

[0006] 进一步地,所述灯珠金属支架 (4) 上的散热孔 (6) 与所述导热座 (5) 上的散热孔 (3) 包括但不限于方形、圆形、五角星形。

[0007] 进一步地,所述灯珠金属支架 (4) 上的散热孔 (6) 与所述导热座 (5) 上的散热孔 (3) 的直径在 0.1-5mm 内。

[0008] 进一步地,所述灯珠金属支架 (4) 包括但不限于金属材质。

[0009] 进一步地,所述 LED 灯珠 (2) 包括但不限于 2835、5630、7020、3014。

[0010] 进一步地,所述导热座 (5) 的绝缘材料包括但不限于陶瓷,导热塑胶。

[0011] 进一步地,对所述 LED 球泡灯的灯体进行防水汽处理,提高灯体非密封下的寿命。

[0012] 进一步地,所述灯珠金属支架 (4) 作为所述 LED 灯珠 (2) 的电路板,采用绝缘材料

与电路隔离,并在所述灯珠金属支架(4)上实现电路连接和IC驱动集成。

[0013] 本实用新型公开的技术方案具有以下技术效果:

[0014] 通过完全的空气自然流动散热,取消了LED灯具普遍采用的金属散热器部分,从而极大的降低了金属散热器的开模和制作成本,并使得工艺简单化。也为LED球泡灯更好地实现白炽灯所特有的全周光发光成为可能。为满足不同规格的需求,我们只需在金属支架上改变电路连接和分布,减少了传统球泡灯加工过程中不同铝基板加工工艺、SMT贴片工艺、组装工艺等相关过程中的生产设备、加工人力导致的资源浪费、生产效率低等问题。藉此,该支架模组有效的缩短了工艺流程、降低了不同规格模组组装成本、提高了生产效率,与现有球泡灯比较可降低成本60%。

#### 附图说明

[0015] 图1是LED球泡灯的侧视图。

[0016] 图2是LED球泡灯的俯视图。

[0017] 图3是LED球泡灯灯罩结构。

[0018] 其中,各附图标记的含义为:

[0019] 1球泡灯灯罩;2LED灯珠;3灯罩上的散热孔;4灯珠金属支架;5导热座;6散热孔。

#### 具体实施方式

[0020] 为了更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图进行进一步的阐述。

[0021] 如图1、2和3所示,本实用新型提供了一种LED球泡灯的新型散热结构,其包括带有便于空气流动的散热孔3的球泡灯灯罩1,所述灯罩1通过灯珠金属支架4上的散热孔6与LED灯泡的导热座5上的散热孔3形成空气自然流动的一个有效途径,使得空气能沿着灯珠支架4流动,从而源源不断的把LED灯珠2发出的热量带到外部空气中。采用灯珠金属支架4一方面能加大灯珠的散热面积,同时将其固定在LED灯珠2的导热座5上使得灯珠2的热量能沿着金属支架4传递到导热座5上,进而散发到空气中。从而使得未采用金属散热器的LED球泡灯散热效果也能达到散热要求,大大降低LED球泡灯的成本。

[0022] 其中,金属支架4作为LED灯珠2的电路板,采用绝缘材料使金属支架内部电路隔离,从而在金属支架4上实现电路连接和IC驱动集成。

[0023] 金属支架4、灯罩1及导热座5上实现不同形状散热孔(如方形、圆形、五角星形等),为保障用电安全,这些散热孔的直径在0.1-5mm范围内。同时,这也有利于灯体内的有机挥发物及溴、氯等卤元素的释放,有效解决密封体内LED器件的黄化,黑化造成的光衰问题。LED灯珠支架包括但不限于金属材质。LED灯珠尺寸设计灵活,可大可小,包括但不限于2835、5630、7020、3014。导热座的绝缘材料包括但不限于陶瓷,导热塑胶等。

[0024] 对LED灯体还应进行防水汽处理,进而提高LED球泡灯在非密封下的寿命。同时,在不同角度、高度,可以设计不同数量的LED单体,满足光通量设计需求。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

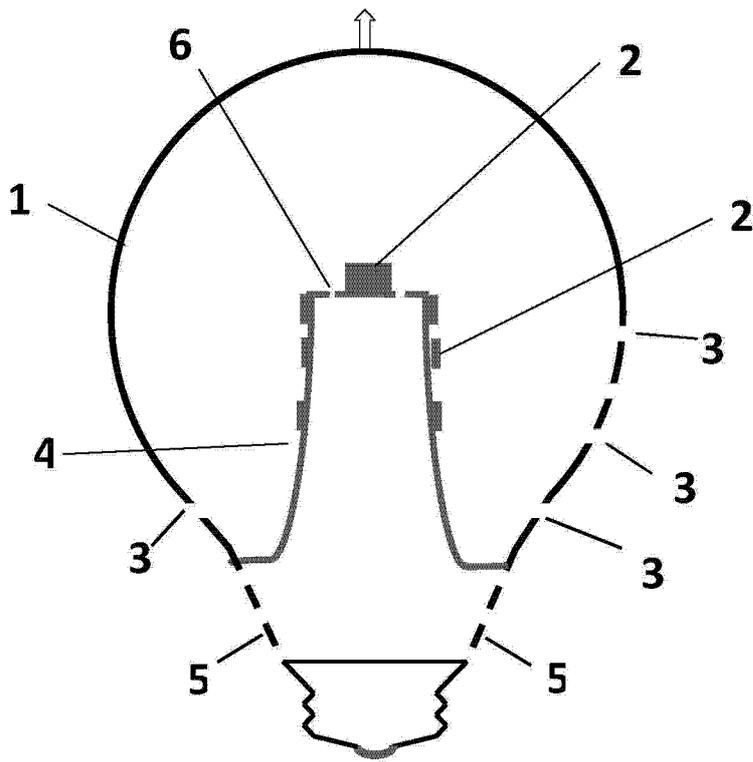


图 1

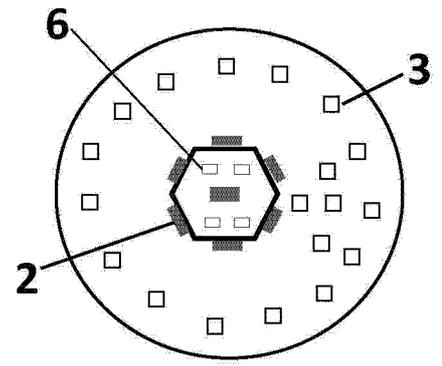


图 2

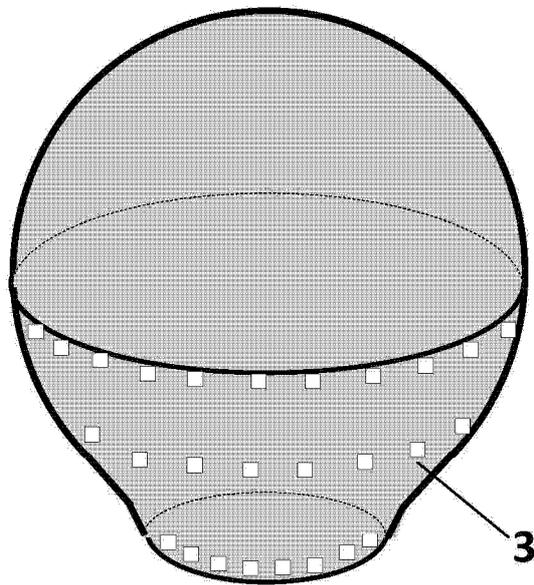


图 3