



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203850336 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201420267243. 7

H01L 25/075 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 05. 23

(73) 专利权人 四川海金汇光电有限公司

地址 629000 四川省遂宁市创新工业园区内
东临区间路、西临晟达创新电子公司、
南临苏菲克电子、北临机场北路

(72) 发明人 罗锦贵

(74) 专利代理机构 成都金英专利代理事务所

(普通合伙) 51218

代理人 袁英 詹权松

(51) Int. Cl.

H01L 33/48 (2010. 01)

H01L 33/62 (2010. 01)

H01L 33/64 (2010. 01)

H01L 33/58 (2010. 01)

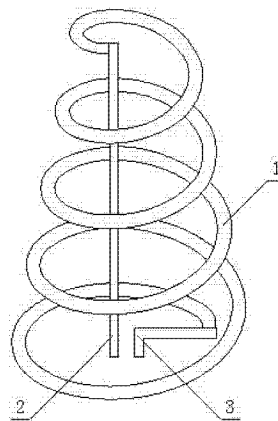
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,锥形螺旋体基板(1)的一端通过正极引出线(2)连接正极接线柱,另一端通过负极引出线(3)连接负极接线柱;锥形螺旋体基板(1)上设置有至少一个 LED 发光模组,锥形螺旋体基板(1)和 LED 发光模组的表面涂覆有封胶层(4)。LED 芯片组包括多个相互串联的蓝光 LED 芯片(5)和红光 LED 芯片(6)。本实用新型灯丝采用三维锥形螺旋体结构,一方面改善了散热性能,另一方面可多角度、多层次立体发光,照明效果好;有效提高了白光光源的显色指数,使得该 LED 灯丝能适用于对光源显色要求高的场地;铝基板通过导热硅脂层连接散热器,进一步改善了灯丝的散热性能,不会产生热岛效应,灯丝使用寿命长。



1. 高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,其特征在于:它包括锥形螺旋体基板(1),锥形螺旋体基板(1)的一端通过正极引出线(2)连接正极接线柱,另一端通过负极引出线(3)连接负极接线柱;锥形螺旋体基板(1)上设置有至少一个 LED 发光模组,锥形螺旋体基板(1)和 LED 发光模组的表面涂覆有封胶层(4)。

2. 根据权利要求 1 所述的高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,其特征在于:所述的 LED 发光模组包括至少两个并联在一起的 LED 芯片组。

3. 根据权利要求 2 所述的高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,其特征在于:所述的 LED 芯片组包括多个相互串联的蓝光 LED 芯片(5)和红光 LED 芯片(6)。

4. 根据权利要求 3 所述的高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,其特征在于:每隔两个蓝光 LED 芯片(5)设置有一个红光 LED 芯片(6)。

5. 根据权利要求 1 所述的高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,其特征在于:所述的封胶层(4)为黄色荧光封胶层。

6. 根据权利要求 1 所述的高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,其特征在于:所述的锥形螺旋体基板(1)为透明基板。

7. 根据权利要求 1 所述的高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,其特征在于:所述的锥形螺旋体基板(1)为铝基板,铝基板的正面通过封胶层(4)封装 LED 发光模组,铝基板的背面通过导热硅脂层与散热器相连。

高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 灯丝,特别是涉及一种高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝。

背景技术

[0002] 目前,传统白炽灯的灯丝一般由钨丝等可直接发光的金属丝构成,这类灯丝普遍存在着寿命短、功耗大缺陷,而且一般只能发出黄色光,显色性较差。同时,在可持续发展战略的指引下,节能减排思想得到不断推广,目前国家越来越重视照明节能及环保问题,已经在大力推行使用 LED 灯泡,随着 LED 技术的不断发展,节能灯及白炽灯将在不久的将来被 LED 灯取代,LED 路灯在新型城市照明中有着非常好的应用前景。

[0003] 然而,现有的 LED 灯丝具有以下不足:(1)一般只能平面发光,光源发光角度一般都在 $120^{\circ}\sim 140^{\circ}$ 之间,无法真正意义上实现立体发光;(2)光源的显色性较差,且光衰现象较为严重,尤其是在人群较集中的地方,光源的使用缺陷更加明显;(3)灯丝的散热性能较差,容易产生热岛效应,影响 LED 灯泡的使用寿命;(4)传统 LED 灯的封装形式采用垂直 LED (Lamp-LED)、表面贴装 LED (SMD-LED)、侧发光 LED (Side-LED)、顶部发光 LED (TOP-LED)、覆晶 LED (Flip Chip-LED) 等方式,均属于点式封装,其缺点是光感不连续,无法多角度、多层次发光。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种新型的高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,多角度、多层次立体发光,光感连续性好,提高白光光源的显色指数,白光光谱成分丰富,更接近自然光。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,它包括锥形螺旋体基板,锥形螺旋体基板的一端通过正极引出线连接正极接线柱,另一端通过负极引出线连接负极接线柱;锥形螺旋体基板上设置有至少一个 LED 发光模组,锥形螺旋体基板和 LED 发光模组的表面涂覆有封胶层。

[0006] 所述的 LED 发光模组包括至少两个并联在一起的 LED 芯片组。

[0007] 所述的 LED 芯片组包括多个相互串联的蓝光 LED 芯片和红光 LED 芯片。

[0008] 每隔两个蓝光 LED 芯片设置有一个红光 LED 芯片。

[0009] 所述的封胶层为黄色荧光封胶层。

[0010] 所述的锥形螺旋体基板为透明基板。

[0011] 所述的锥形螺旋体基板为铝基板,铝基板的正面通过封胶层封装 LED 发光模组,铝基板的背面通过导热硅脂层与散热器相连。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1) 灯丝采用三维锥形螺旋体结构,一方面改善了灯丝的散热性能,另一方面光感连续性好,且可多角度、多层次立体发光,发光效率高,照明效果好;

[0014] 2) 有效提高了白光光源的显色指数,无明显光衰现象产生,白光光谱成分丰富,更

接近自然光,几乎是连续光谱,使得该 LED 灯丝能适用于对光源显色要求高的场地;

[0015] 3) 铝基板通过导热硅脂层连接散热器,进一步改善了灯丝的散热性能,不会产生热岛效应,灯丝使用寿命长;

[0016] 4) LED 发光模组采用并联的 LED 芯片组,提高了光照强度;

[0017] 5) 采用透明基板,光线 360° 无遮挡,实现了全角度立体发光和照射。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型锥形螺旋体结构示意图;

[0019] 图 2 为本实用新型 LED 芯片组结构示意图;

[0020] 图中,1- 锥形螺旋体基板,2- 正极引出线,3- 负极引出线,4- 封胶层,5- 蓝光 LED 芯片,6- 红光 LED 芯片。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型的技术方案,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0022] 如图 1 所示,高显色锥形螺旋体 LED 封装灯丝,它包括锥形螺旋体基板 1,锥形螺旋体基板 1 的一端通过正极引出线 2 连接正极接线柱,另一端通过负极引出线 3 连接负极接线柱;锥形螺旋体基板 1 上设置有至少一个 LED 发光模组,锥形螺旋体基板 1 和 LED 发光模组的表面涂覆有封胶层 4。

[0023] 所述的 LED 发光模组包括至少两个并联在一起的 LED 芯片组,提高了光照强度。

[0024] 如图 2 所示,所述的 LED 芯片组包括多个相互串联的蓝光 LED 芯片 5 和红光 LED 芯片 6。每隔两个蓝光 LED 芯片 5 设置有一个红光 LED 芯片 6。封胶层 4 为黄色荧光封胶层。蓝光 LED 芯片 5 发出蓝光,黄色荧光封胶层受激发发出黄光,蓝光和黄光配合形成白光,再通过红光 LED 芯片 6 补偿,能够有效拓宽红光的光谱范围,红光 LED 芯片 6 所激发的红光波长波峰区域与蓝光 LED 芯片 5 激发黄色荧光封胶层产生的色波的波长波谷区域重合互补,补偿效果好,提高了白光光源的显色系数,白光光谱成分丰富,更加接近自然光,几乎是连续光谱,能够满足对光源显色要求较高的场所的使用需求。

[0025] 作为优选,所述的锥形螺旋体基板 1 为透明基板,光线 360° 无遮挡,实现了全角度立体发光和照射。

[0026] 所述的锥形螺旋体基板 1 也可采用铝基板,铝基板的正面通过封胶层 4 封装 LED 发光模组,铝基板的背面通过导热硅脂层与散热器相连,改善了灯丝的散热性能。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求要求的保护范围内。

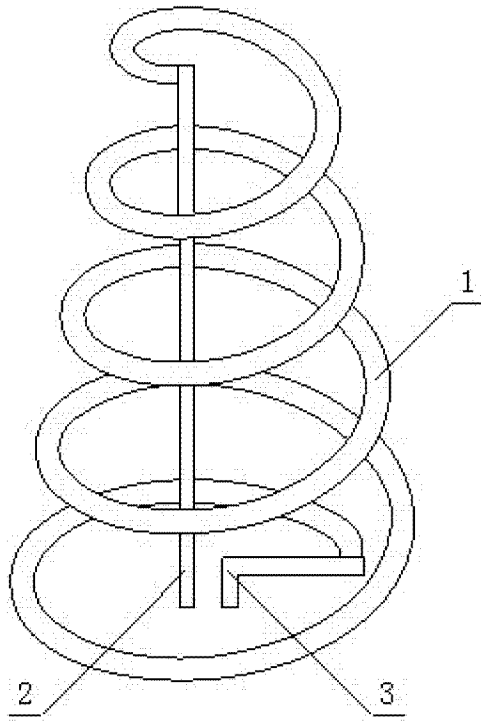


图 1

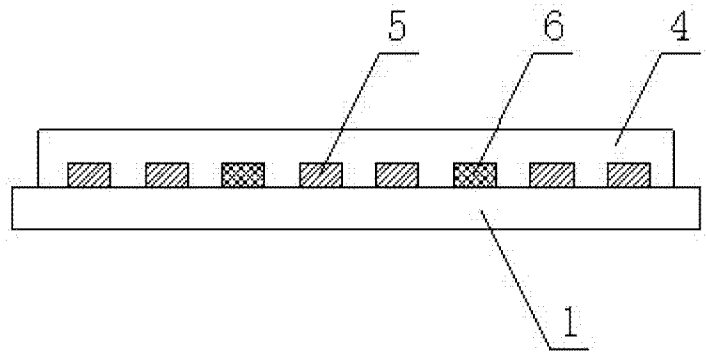


图 2