



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201748298 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201020519699. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 08. 31

(73) 专利权人 史杰

地址 211400 江苏省扬州市仪征市史福特大道江苏史福特光电股份有限公司

(72) 发明人 史杰

(74) 专利代理机构 扬州苏中专利事务所(普通合伙) 32222

代理人 许必元

(51) Int. Cl.

F21S 8/04(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

H05B 37/02(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

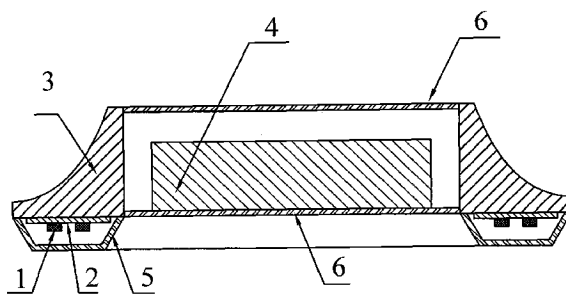
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 吸顶灯光源

(57) 摘要

一种 LED 吸顶灯光源,属于半导体照明技术领域。包括 LED 光源模块、电路板、散热器、驱动控制器、灯罩,其特征在于,所述 LED 光源模块固定在电路板上,电路板固定在散热器上,LED 光源模块构成的发光区域为圆形或方形或椭圆形或六边形的环状发光区域,灯罩固定在散热器上并覆盖在所述环状发光区域上,驱动控制器设置在散热器内部的散热空腔内。本实用新型结构新颖、合理,突破了 LED 照明级光源在空间布局上的局限性,实现了全方位、全空间的照明和智能控制,从而有利于 LED 照明灯具设计更大的创新,满足市场的需求。



1. 一种 LED 吸顶灯光源,包括 LED 光源模块、电路板、散热器、驱动控制器、灯罩,其特征在于,所述 LED 光源模块固定在电路板上,电路板固定在散热器上,LED 光源模块构成的发光区域为圆形或方形或椭圆形或六边形的环状发光区域,灯罩固定在散热器上并覆盖在所述环状发光区域上,驱动控制器设置在散热器内部的散热空腔内。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 吸顶灯光源,其特征在于,所述的 LED 光源模块发出光的颜色为一种或两种或多种,不同的 LED 光源模块发出光的颜色相同或不同,所述的光源模块通过驱动控制器实现单个发光或同时发光或发出不同颜色的光或发出不同强度的光。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 吸顶灯光源,其特征在于,所述的环状发光区域为一个或两个或多个,不同的环状发光区域的形状为相同或不同。

4. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 吸顶灯光源,其特征在于,所述的电路板(2)为不可变形的硬性材料或可变形的柔性材料制备的电路板。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 吸顶灯光源,其特征在于,所述的驱动控制器的使用方式为线路按钮控制或无线遥控控制或线路按钮和无线遥控两种方式同时控制。

一种 LED 吸顶灯光源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 吸顶灯的光源结构,属于半导体照明技术领域。

背景技术

[0002] 随着 LED 性能的提升和成本的下降,以 LED 作为光源的照明产品取得了快速发展,并已经形成多种门类的产品。目前,较为常见的 LED 照明产品包括:LED 灯泡、LED 射灯、LED 筒灯、LED 地埋灯、LED 格栅灯、LED 路灯、LED 隧道灯等。但是,相比传统的照明灯具而言,LED 仍然在诸多产品门类中没有取代产品,迫切需要一些创新型的、充分结合 LED 光学特性的 LED 灯具产品,不仅要实现传统灯具的功能性照明,还要实现 LED 自身的多彩和易于智能控制等优点。

[0003] 在传统的家居照明产品中,以荧光灯环管作为光源的吸顶灯和天花灯等是应用较广泛的一类灯具。但是,目前尚未有成熟的、富于创新设计的 LED 光源产品来取代荧光灯管,以用于吸顶灯和天花灯产品。一些已经推出的产品大多设计粗糙,主要由 LED 光源模块、电路板、散热器、驱动控制器、灯罩等构成。简单的将 LED 排在灯内,没有经过系统的考量,从而造成一些 LED 吸顶灯和天花灯的产品品质低劣。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是在充分考虑 LED 发光和颜色特性的基础上,提供一种利用 LED 作为光源的吸顶灯光源产品。该光源不仅可以用于取代吸顶灯中的荧灯光源,还可以独立使用,便于用该 LED 光源设计一些新型的 LED 照明灯具,以取代传统吸顶灯中的荧光灯环管。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的,一种 LED 吸顶灯光源,包括 LED 光源模块、电路板、散热器、驱动控制器、灯罩,其特征在于,所述 LED 光源模块固定在电路板上,电路板固定在散热器上,LED 光源模块构成的发光区域为圆形或方形或椭圆形或六边形的环状发光区域,灯罩固定在散热器上并覆盖在所述环状发光区域上,驱动控制器设置在散热器内部的散热空腔内。

[0006] 所述的 LED 光源模块发出光的颜色为一种或两种或多种,不同的 LED 光源模块发出光的颜色相同或不同,所述的光源模块通过驱动控制器实现单个发光或同时发光或发出不同颜色的光或发出不同强度的光。

[0007] 所述的环状发光区域为一个或两个或多个,不同的环状发光区域的形状为相同或不同。

[0008] 所述的电路板为不可变形的硬性材料或可变形的柔性材料制备的电路板。

[0009] 所述的驱动控制器的使用方式为线路按钮控制或无线遥控控制或线路按钮和无线遥控两种方式同时控制。

[0010] 灯罩依据环状发光区域的位置单独设计,可以多个环状发光区域共用一个灯罩,也可以每个环状发光区域上匹配一个灯罩。

[0011] 本实用新型结构新颖、合理,是 LED 照明级光源在结构、形式和设计理念上的重要创新。可以设计出多种不同外观和功能的 LED 吸顶灯,从而在替代传统吸顶灯上取得更为明显的优势。例如,可以在散热器的下表面布置一些用于主照明的 LED 光源模块,在散热器的内侧或者外侧布置一些用于辅助照明的 LED 光源模块。其中,主照明的 LED 光源又可以分为具有不同色温的光源模块,通过驱动控制器实现在不同季节、天气、场合下发出不同色彩的光。辅助照明的 LED 光源可以是一些发出白光的光源模块,也可以是一些能发出多种色彩的 RGB 模块,通过驱动控制器实际辅助照明模块的多种色彩表现,从而能营造出一种温馨浪漫的照明氛围。因此,LED 吸顶灯光源突破了传统吸顶灯在空间色彩上的局限性,实现了全方位、全空间的照明和色彩显示,从而有利于 LED 照明灯具设计更大的创新。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的具体实施例 1 的光源结构的剖视图;

[0013] 图 2 是本实用新型的具体实施例 1 的光源结构的立体爆炸视图;

[0014] 图 3 是本实用新型的具体实施例 2 的光源结构的剖视图;

[0015] 图 4 是本实用新型的具体实施例 2 的光源结构的立体爆炸视图。

[0016] 图中:1LED 光源模块(LED 光源)、2 电路板、3 散热器、4 驱动控制器、5 灯罩、6 盖板、7 旋转卡槽。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图说明本实用新型的具体实施例。

[0018] 实施例 1

[0019] 如图 1 和图 2 所示,散热器 3 为圆环形的、散热体为翅片形式的铝压铸件,散热器 3 的下表面为一平面,该表面用于安装固定 LED 照明光源。LED 光源 1 构成的发光区域为圆形环状发光区域,LED 光源发出光的颜色为一种或两种或多种,不同的 LED 光源模块发出光的颜色相同或不同,所述的光源模块通过驱动控制器 4 实现单个发光或同时发光或发出不同颜色的光或发出不同强度的光。

[0020] 在本实施例中,主照明光源由两排环形分布的白光 LED 光源(LED 光源模块)1 组成,该白光 LED 光源(LED 光源模块)焊接在电路板 2 上,电路板 2 为铝基覆铜板(铝基板)。电路板 2 固定在散热器 3 上,环形的灯罩 5 盖在电路板 2 上,并固定在散热器 3 上。驱动控制器 4 放置于散热器 3 内部的空腔中,并被两侧的盖板 6 盖住。

[0021] 本实施例中,用于照明的两排白光 LED 光源 1,一排白光 LED 的色温为 6500K,一排白光 LED 的色温为 3000K。在实际使用时,可以通过驱动控制器 4 分别打开其中的一排白光 LED 光源 1 用于照明。为了减弱本实施例中 LED 光源的眩光问题,照明光源上的灯罩 5 采用添加光漫剂的高透光乳白罩,从而能够提供均匀的照明效果。

[0022] 驱动控制器 4 的使用方式为线路按钮控制或无线遥控控制或线路按钮和无线遥控两种方式同时控制。

[0023] 实施例 2

[0024] 如图 3 和 4 所示,散热器 3 为冲压或压铸成型的壳形结构,散热器 3 上有多个阵列排布的散热通孔。散热器 3 的底面为环形的平面,上面固定有电路板 2,电路板 2 上焊接有

多个环状分布的 LED 光源 1, 构成的发光区域为圆形环状发光区域, LED 光源发出光的颜色为一种或两种或多种, 不同的 LED 光源模块发出光的颜色相同或不同, 所述的光源模块通过驱动控制器 4 实现单个发光或同时发光或发出不同颜色的光或发出不同强度的光。LED 光源 1 上盖有环形灯罩 5, 环形灯罩 5 固定在散热器 3 上。散热器 3 的空腔内放置有驱动控制器 4, 驱动控制器 4 放置于盖板 4 上, 盖板 4 固定在散热器 3 上。

[0025] 本实施例中, 用于照明的两排白光 LED 光源 1, 一排白光 LED 的色温为 6500K, 一排白光 LED 的色温为 3000K。在实际使用时, 可以通过驱动控制器 4 分别打开其中的一排白光 LED 光源 1 用于照明。为了减弱本实施例中 LED 光源的眩光问题, 照明光源上的灯罩 5 采用添加光漫剂的高透光乳白罩, 从而能够提供均匀的照明效果。驱动控制器 4 的使用方式为线路按钮控制或无线遥控控制或线路按钮和无线遥控两种方式同时控制。

[0026] 吸顶灯光源内用于安装 LED 光源模块的电路板需要固定在散热器上或散热器的散热体上, 由于环状发光区域的数量可能为多个, 所以, 电路板所采用的材料需要根据 LED 光源模块所固定的表面的形状确定。当电路板固定在一个平面上时, 电路板可以采用不可变形的硬性材料, 如铝基或铜基覆铜板, 或陶瓷基板来制备。如果电路板所固定的表面是曲面, 例如圆形, 那么电路板就需要采用可变形的柔性材料电路板, 如聚酰亚胺基体的刚挠板。

[0027] 吸顶灯光源内驱动控制器是用于控制 LED 光源模块的, 在灯管使用时, 驱动控制器可以通过线路连接到控制按钮上, 通过不同的按钮或者旋钮的形式或者触摸的形式向驱动控制器发出控制信号。或者, 在驱动控制器内预置入无线发射和接收模块, 通过无线遥控器来控制驱动控制器, 无线控制器上同样可以设置不同的按钮或旋钮或触摸屏来遥控。在必要的时候, 可以根据使用要求, 将两种方式结合起来同时控制驱动控制器。

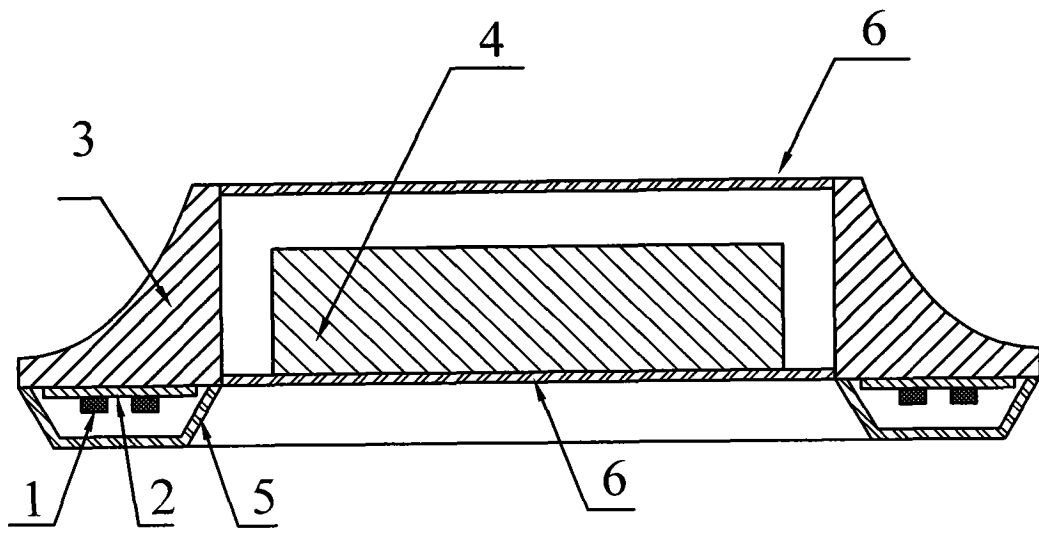


图 1

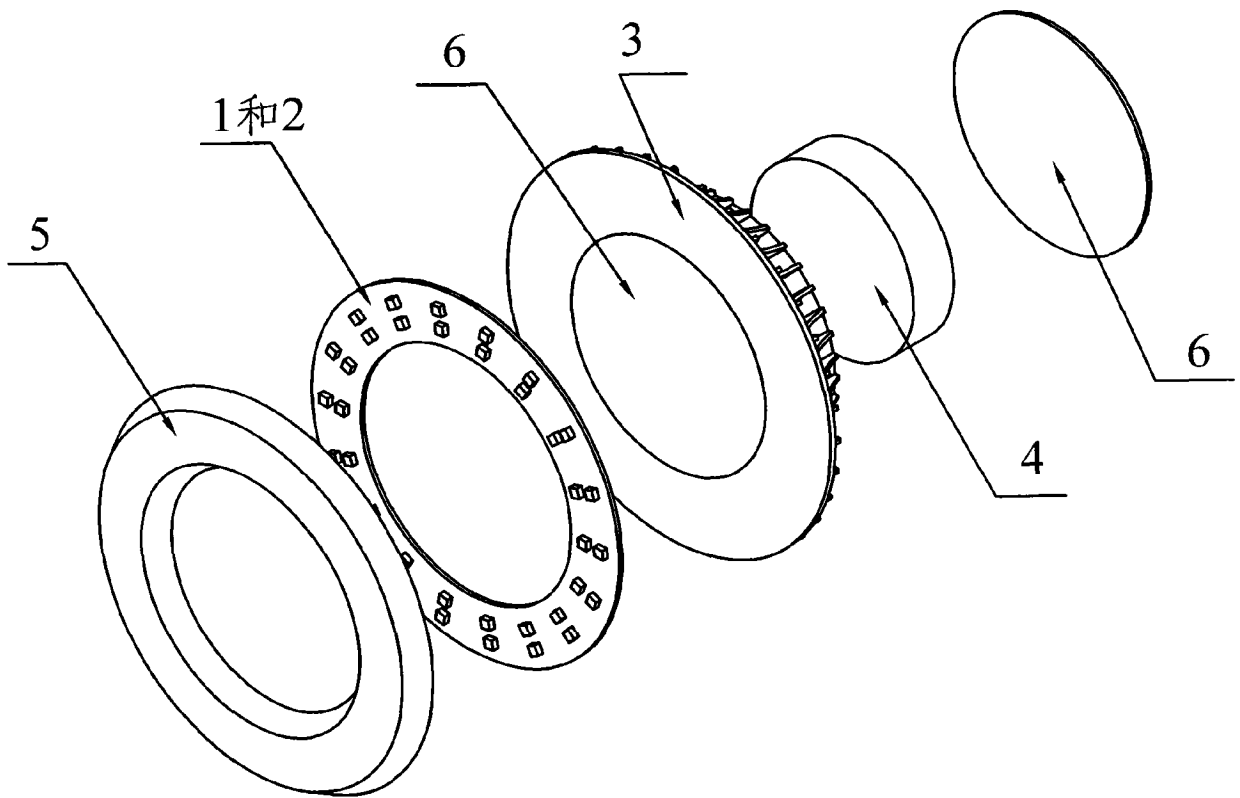


图 2

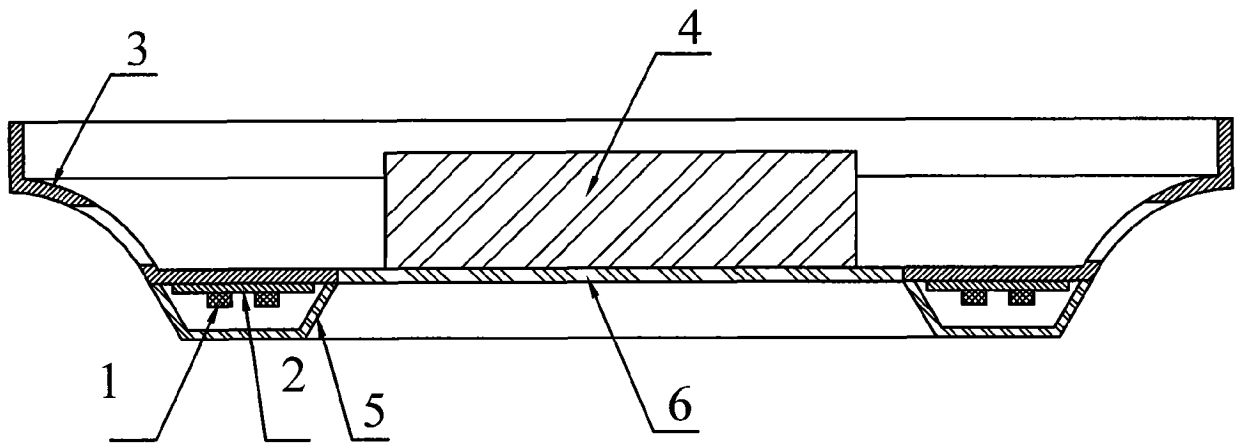


图 3

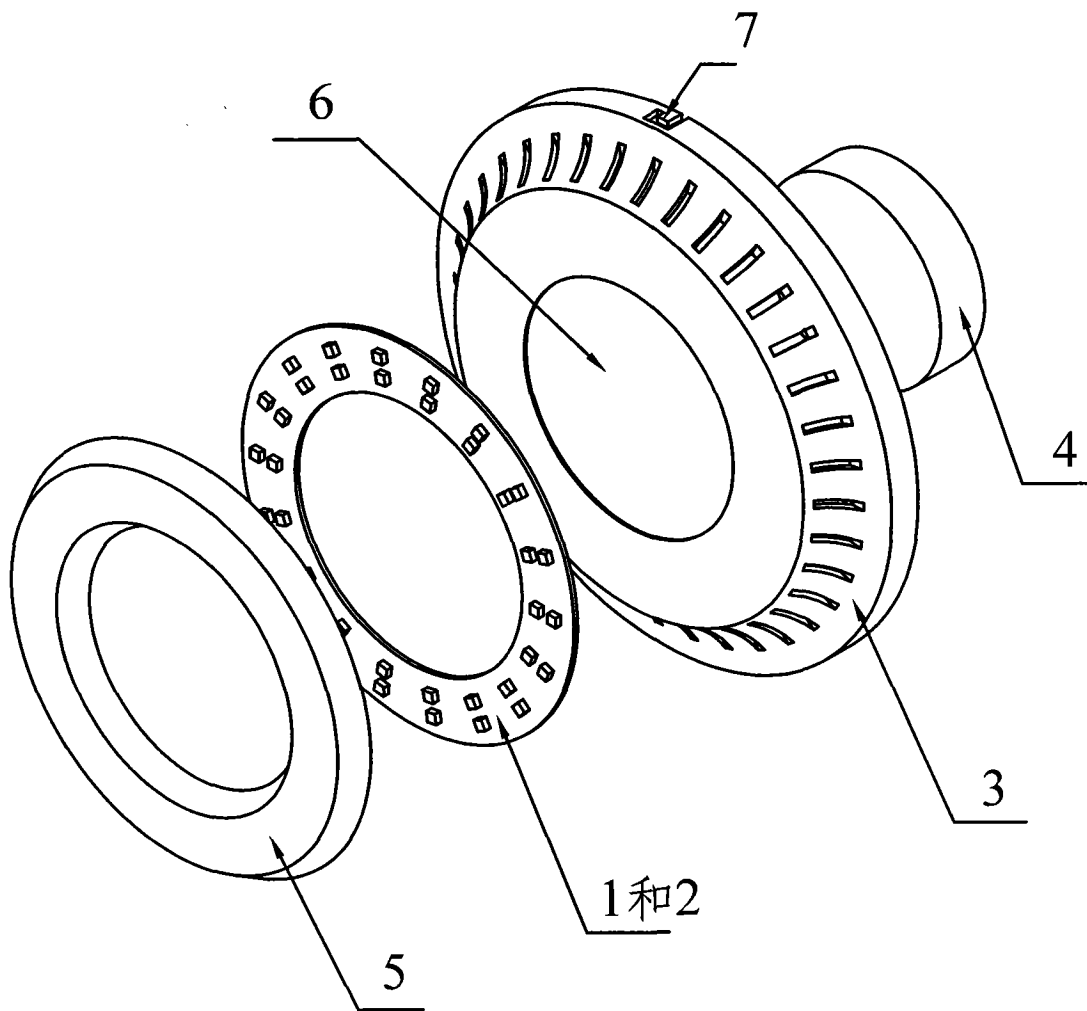


图 4