



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202901951 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201220581565. X

(22) 申请日 2012. 11. 07

(73) 专利权人 天津三安光电有限公司

地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区海
泰南道 20 号

(72) 发明人 黄苡霏 林科闯 林素慧

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 23/02(2006. 01)

F21V 25/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

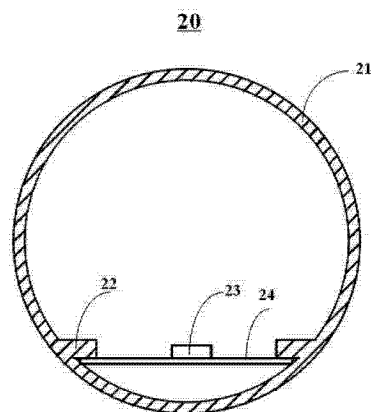
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

隔绝式 LED 灯管

(57) 摘要

本实用新型公开了一种隔绝式 LED 灯管, 其包括灯罩、灯条和 LED 光源, 其特征在于: 所述灯罩为闭合的管状结构, 内壁设有卡接部; 所述灯条直接与所述灯罩内壁的卡接部配合, 固定于所述灯罩内部; 所述 LED 光源安装于所述灯条上。此灯管结构无需安装传统 LED 灯管构造中的金属散热器, 具有构造简单、安全性高等特点。



1. 隔绝式 LED 灯管,包括灯罩、灯条和 LED 光源,其特征在于:
所述灯罩为闭合的管状结构,内壁设有卡接部;
所述灯条直接与所述灯罩内壁的卡接部配合,固定于所述灯罩内部;
所述 LED 光源安装于所述灯条上。
2. 根据权利要求 1 所述的隔绝式 LED 灯管,其特征在于:所述灯罩为一体成型的管状结构。
3. 根据权利要求 1 所述的隔绝式 LED 灯管,其特征在于:所述灯罩为玻璃灯管或塑胶灯管。
4. 根据权利要求 1 所述的隔绝式 LED 灯管,其特征在于:所述灯罩内壁的卡接部为平行的条状凸起结构,位于灯罩的下半部,通过两个凸起和根部对应的灯罩内壁卡接所述灯条。
5. 根据权利要求 1 所述的隔绝式 LED 灯管,其特征在于:所述灯罩内壁的卡接部为卡槽结构,位于灯罩管内的下半部。
6. 根据权利要求 1 所述的隔绝式 LED 灯管,其特征在于:所述灯罩为由一个平面和一个圆弧面构成的闭合式管体。
7. 根据权利要求 6 所述的隔绝式 LED 灯管,其特征在于:所述卡接部位于圆弧面的根部。
8. 根据权利要求 1 所述的隔绝式 LED 灯管,其特征在于:所述灯条安装于远离出光面一侧灯罩内壁。
9. 根据权利要求 1 所述的隔绝式 LED 灯管,其特征在于:所述灯管没有安装金属散热器。
10. 根据权利要求 9 所述的隔绝式 LED 灯管,其特征在于:所述灯管以热辐射的形式,通过灯罩向外散热。
11. 根据权利要求 10 所述的隔绝式 LED 灯管, 其特征在于: 所述灯条底部或是灯管背向灯源区域设有热辐射材料涂层。

隔绝式 LED 灯管

技术领域

[0001] 本实用新型属于发光二极管照明领域,其具体涉及一种隔绝式 LED 灯管。

背景技术

[0002] 发光二极管(英文为 Light Emitting Diode,简称 LED)是利用半导体的 P-N 结电致发光原理制成的一种半导体发光器件。在照明领域,LED 节能灯正逐渐取代卤素灯和荧光灯的位置。

[0003] 图 1 显示了一种传统 LED 灯管设计,其结构主要包括:灯罩 11,LED 芯粒 13,灯条 14,绝缘导热胶 15,金属散热器 16。所述灯罩 11 开口处设有固定金属散热器 16 的卡接部,LED 芯粒安装于灯条 14 上,灯条与金属散热器 16 相接。在该 LED 灯管 10 中,存在以下问题:(1)由于安装有金属散热器,因其存在漏电问题,则必须在灯条与散热器之间设置绝缘导热胶;(2)LED 光源距离灯管中心过近,以至于容易看到 LED 的点光源,难以形成面光源,此在人因工程上有些人会造成视觉上的晕眩;(3)如果要取代现有日光灯管,必须修改灯架电路结构;(4)使用的零组件过多,造成 LED 照明成本难以下降。

发明内容

[0004] 为解决前述现有技术问题,本实用新型提供了一种隔绝式 LED 灯管,其将 LED 灯条固定于一个闭合的管状灯罩内,形成一种隔绝式的 LED 灯管,具有使用安全,成本低下等优点。

[0005] 本实用新型解决上述问题的技术方案为:隔绝式 LED 灯管,包括灯罩、灯条和 LED 光源,其特征在于:所述灯罩为闭合的管状结构,内壁设有卡接部;所述灯条直接与所述灯罩内壁的卡接部配合,固定于所述灯罩内部;所述 LED 光源安装于所述灯条上。

[0006] 更具体地,前述灯管没有安装金属散热器,热的散出是通过灯罩或背向发光源灯条的灯罩上,以热辐射的形式向外散热。

[0007] 优选地,所述灯罩为一体型的管状结构。

[0008] 优选地,所述灯罩为玻璃灯管或塑胶灯管。

[0009] 优选地,所述灯条安装于远离出光面一侧灯罩内壁。

[0010] 在本实用新型的一些实施例中,所述灯罩内壁的卡接部为平行的条状凸起结构,位于灯罩的下半部,通过两个凸起和根部对应的灯罩内壁卡接所述灯条。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,所述灯罩内壁的卡接部为卡槽结构,位于灯罩管内的下半部。

[0012] 在本实用新型的一些实施例中,所述灯罩为由一个平面和一个圆弧面构成的闭合式管体,所述卡接部位于圆弧面的根部。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,可在灯条底部或是灯管背向灯源区域设有热辐射材料涂层,进一步地提高散热功能。

[0014] 本实用新型至少包括以下有益效果:(1)与传统 LED 管灯设计相比,其所需组件减

少很多,可有效节省灯管成本;(2)将LED灯条固定于一个闭合的管状灯罩内,无需使用绝缘导热胶布,可避免漏电问题;(3)LED光源距离灯罩较传统LED灯管远,可增加LED在灯管内部混光效果,无须使用到高光损的灯管罩子,因此可以避免传统LED灯管混光问题,更进一步地,可大幅减少多重影现象的发生;(4)本实用新型所公开的LED灯管结构,可结合IC芯片制作低(高)压变压器,将变压器整合于灯管光条底部,可使整灯具设计大幅缩小使用空间,且无须改变灯具电路设计。

[0015] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其它优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。此外,附图数据是描述概要,不是按比例绘制。

[0017] 图1为一种传统LED灯管的剖视图。

[0018] 图2为第一实施例的剖视图。

[0019] 图3为第二实施例的剖视图。

[0020] 图4为第三实施例的剖视图。

[0021] 图5为第四实施例的剖视图。

[0022] 图6为第五实施例的剖视图。

[0023] 图中各标号表示:

[0024] 10,20,30,40,50,60:LED灯管;11,21,31,41,51,61:灯罩;12,22,32,42,52,62:卡接部;13,23,33,43,53,63:LED芯粒;14,24,34,44,54,64:灯条;15:绝缘导热胶;16:金属散热器;55,65:热辐射材料涂层。

[0025] 具体实施方式

[0026] 以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式,借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题,并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是,只要不构成冲突,本发明中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合,所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

[0027] 下面各实施例公开了一种LED灯管,其灯罩闭合式的管状结构,一般为一体成型,可为玻璃灯管或塑胶灯管,在管内的中下半设置有卡接部,灯条直接卡接在此卡接部。此灯管结构无需安装传统LED灯管构造中的金属散热器,构造简单,安全性高。下面通过具体实施例对本实用新型的实施作进一步说明。

[0028] 【实施例1】

[0029] 图2显示了实施例1所公开的LED灯管20的剖面图。在本实施例中,LED灯管20包括灯罩21、卡接部22、LED芯粒23及灯条24。其中,灯罩21为玻璃圆柱管体,灯条24可以为PCB电路板,LED芯粒安装于灯条上,卡接部22为一对平行的条状凸起,位于灯罩的下半部,且两个凸起根部的距离略大于所述灯条的宽度,通过两个凸起和根部对应的灯罩内壁配合卡接灯条24。在此LED灯管结构中,通过灯条24的宽度设计卡接部22,其只要在灯

罩 21 内壁设计一对平行的条状凸起即可,构造简单,且 LED 光源远离出光面上的灯罩,混光效果较佳;去除了金属散热器,减少了漏电现象;可结合 IC 芯片制作低(高)压变压器,将变压器整合于灯管光条底部,可使整灯具设计大幅缩小使用空间,且无须改变灯具电路设计。

[0030] 【实施例 2】

[0031] 图 3 显示了实施例 2 所公开的 LED 灯管 30 的剖面图。本实施例与实施例 1 的区别在卡接部 32 的差异,在本实施例中,卡接部 32 为卡槽结构,此结构可以更好地固定灯条 34。

[0032] 【实施例 3】

[0033] 图 4 显示了实施例 3 所公开的 LED 灯管 40 的剖面图。本实施例与实施例 1 的区别在灯罩 41 形状不一样。在本实施例中,灯罩 41 为由一个平面 41a 和一个圆弧面 41b 构成的闭合式管体,卡接部 42 位于圆弧面 41b 的两个根部,为一对平行的条状凸起,配合底部的平面管壁固定灯条 44。在本实施例中,由于灯罩的底部为一平面,从而使得整个 LED 灯管的底部为平面,方便后续使用应用的安装。

[0034] 【实施例 4】

[0035] 图 5 显示了实施例 4 所公开的 LED 灯管 50 的剖面图。本实施例与实施例 3 的区别在于在灯管 50 底面设有热辐射材料涂层 55,其材料可为绝缘氧化物或氮化物,如氧化钛、氮化硼等。在灯管底面增设热辐射材料涂层,进一步地提高灯管散热功能。

[0036] 【实施例 5】

[0037] 图 5 显示了实施例 5 所公开的 LED 灯管 60 的剖面图。本实施例与实施例 2 的区别在于在灯条 64 底面设有热辐射材料涂层 65,其材料可为绝缘氧化物或氮化物,如氧化钛、氮化硼等。在灯管底面增设热辐射材料涂层,进一步地提高灯管散热功能。

[0038] 以上所述为本实用新型较佳实施例而已,并非用以限定本实用新型,凡其它不脱离本实用新型所公开的精神下完成的等效改变或修饰,均应包含在权利要求书。

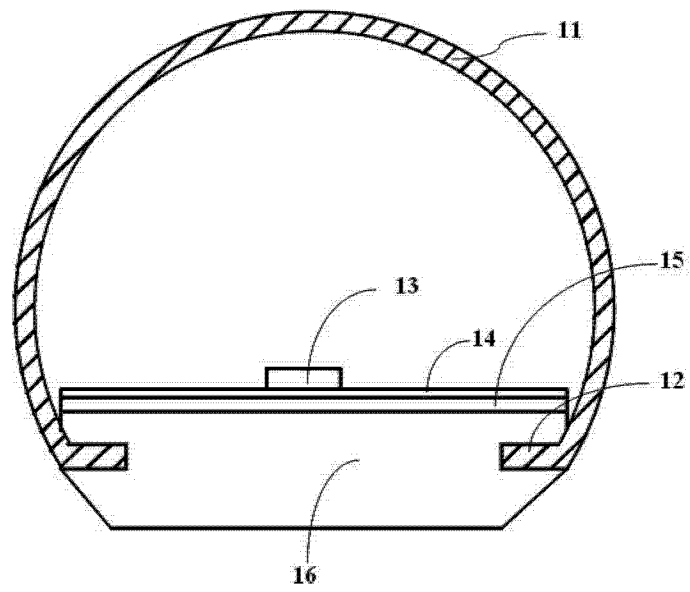
10

图 1

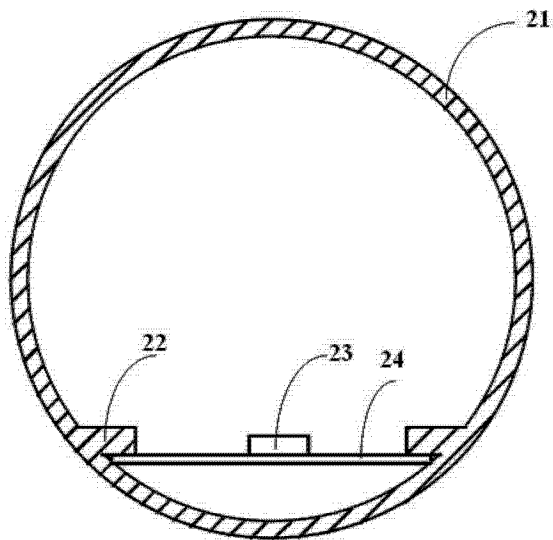
20

图 2

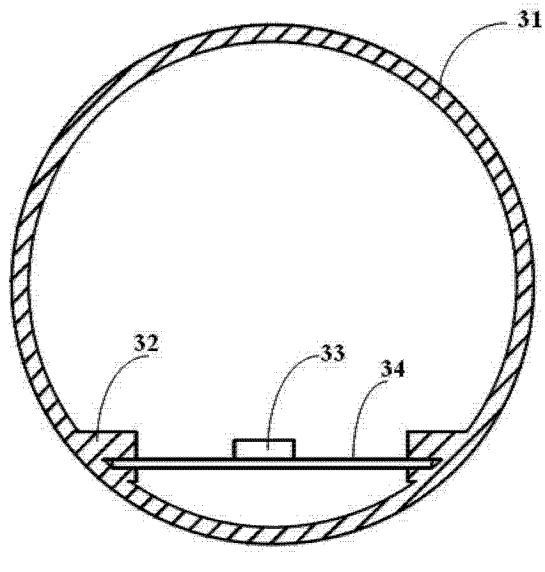
30

图 3

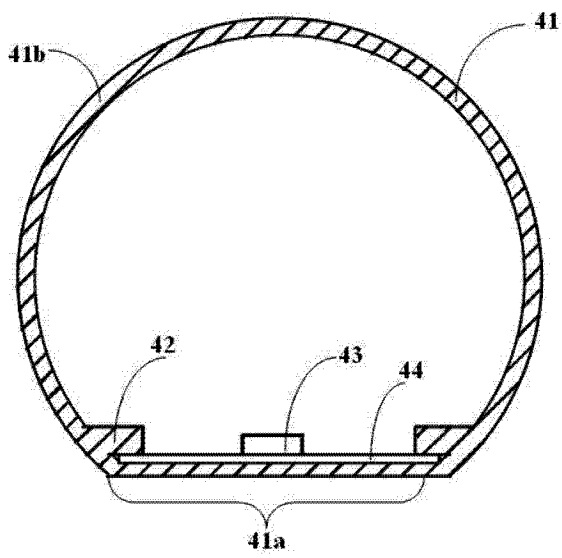
40

图 4

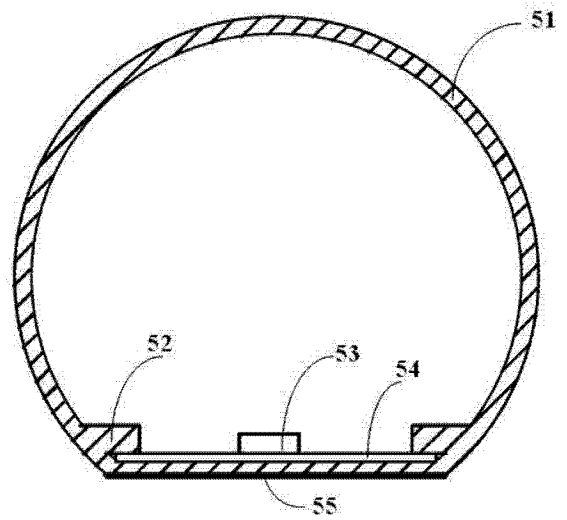
50

图 5

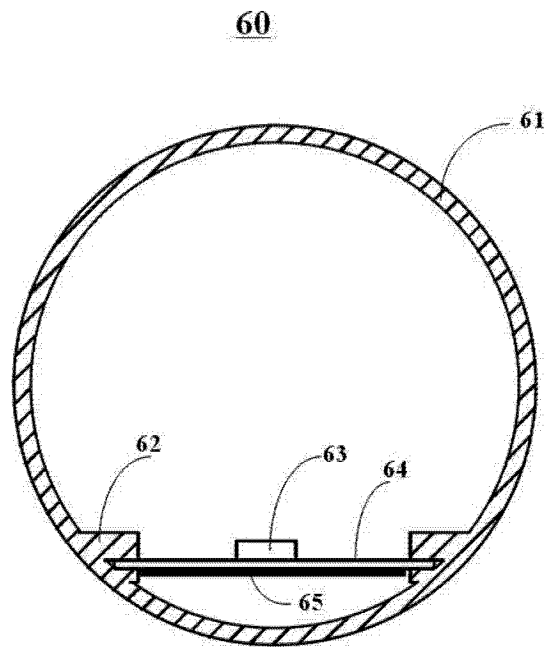


图 6