



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102829359 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201210324507. 3

(22) 申请日 2012. 09. 04

(73) 专利权人 钟丽

地址 528000 广东省佛山市南海区罗村街道
北湖一路4号时代倾城31栋1001

(72) 发明人 钟丽

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101968212 A, 2011. 02. 09, 说明书第 37,

39-45 段,附图 1-4,7-12.

CN 101968212 A, 2011. 02. 09, 说明书第 37,
39-45 段,附图 1-4,7-12.

CN 201621500 U, 2010. 11. 03, 说明书第 28,
29 段,附图 4.

CN 202281104 U, 2012. 06. 20, 说明书第 23
段,附图 3.

CN 201897102 U, 2011. 07. 13, 全文.

CN 202101010 U, 2012. 01. 04, 全文.

CN 202149386 U, 2012. 02. 22, 全文.

CN 202176954 U, 2012. 03. 28, 全文.

审查员 李培培

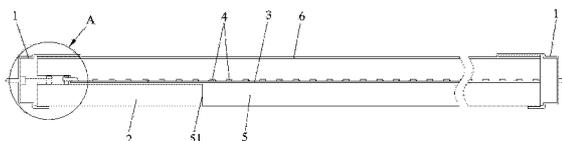
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

可置换电源的 LED 灯管

(57) 摘要

本发明公开一种照明灯具技术领域的可置换电源的 LED 灯管,包括有灯管本体、两个灯头、驱动电源、线路板、LED 光源,灯管本体包括有相互扣合的散热器和扩光罩,线路板紧贴在散热器的上端面上,扩光罩罩设在线路板外部,散热器的底部开设有电源槽,驱动电源以卡合方式嵌设在电源槽中,本发明各部分之间都采用卡合方式连接,整个生产都不需要焊接,驱动电源拆卸和更换方便,当驱动电源发生故障需要更换时,只需要拔出驱动电源直接更换即可,同时不需要破坏 LED 灯管的灯头及其它配件,维护简便、可实现循环利用;并且本发明结构简单,散热效率高,生产效率及生产工艺稳定性高,安装和使用过程中安全系数高。



1. 一种可置换电源的 LED 灯管,包括有灯管本体、两个分别设置在所述灯管本体两端的灯头、驱动电源、线路板、设置在所述线路板上的多个 LED 光源,其特征在于:所述灯管本体包括有相互扣合的散热器和扩光罩,所述线路板紧贴在所述散热器的上端面上,所述扩光罩罩设在所述线路板外部,所述散热器的底部开设有电源槽,所述驱动电源以卡合方式嵌设在所述电源槽中;其中,所述驱动电源顶部的两侧分别开设有卡合槽,所述卡合槽为内凹的弧形结构,所述电源槽的两侧分别凸伸有与所述卡合槽对应配合的弹性卡扣,所述弹性卡扣为外凸的弧形结构,所述电源槽两侧的弹性卡扣分别卡接在所述驱动电源两侧的卡合槽中,且所述卡合槽的顶部凸设有卡位部,所述弹性卡扣的顶部形成有卡位槽,所述卡位部卡合在所述卡位槽中。

2. 如权利要求 1 所述的可置换电源的 LED 灯管,其特征在于:所述扩光罩两侧的底部分别设有卡钩,所述散热器顶部的两侧分别设有与所述卡钩对应配合的倒钩,两个卡钩分别与相应的倒钩卡扣连接。

3. 如权利要求 2 所述的可置换电源的 LED 灯管,其特征在于:所述扩光罩内部的两端分别设有弹性压条,所述弹性压条的一端顶压在所述线路板上。

4. 如权利要求 1 所述的可置换电源的 LED 灯管,其特征在于:所述驱动电源位于所述散热器一端的底部,位于所述驱动电源同一端的灯头电连接有输入端子,所述线路板上电连接有输出端子,所述驱动电源分别通过金属锁扣与所述输入端子、所述输出端子卡扣连接。

5. 如权利要求 4 所述的可置换电源的 LED 灯管,其特征在于:所述金属锁扣为 U 型弹片,所述输入端子和所述输出端子分别扣合在相应的 U 型弹片中。

6. 如权利要求 1 所述的可置换电源的 LED 灯管,其特征在于:所述驱动电源位于所述散热器的中部,所述驱动电源分别通过导线与所述灯头、所述线路板连接。

7. 如权利要求 1 所述的可置换电源的 LED 灯管,其特征在于:所述灯头套接在所述散热器和所述扩光罩同一端的外部。

8. 如权利要求 1 所述的可置换电源的 LED 灯管,其特征在于:所述线路板与所述散热器之间通过导热材料结合。

可置换电源的 LED 灯管

技术领域

[0001] 本发明涉及照明灯具技术领域,尤其涉及一种可置换电源的 LED 灯管。

背景技术

[0002] LED 灯管也俗称光管、日光灯管,其光源采用 LED 作为发光体。传统的日光灯管又称荧光灯,灯两端各有一灯丝,灯管内充有微量的氙和稀薄的汞蒸气,灯管内壁上涂有荧光粉,两个灯丝之间的气体导电时发出紫外线,使荧光粉发出可见光。由于含有重金属污染物质“汞”,使得报废的荧光灯管对环境的污染十分严重。而 LED 光管采用发光二极管作为光源,光效更高、更为节能、使用寿命更长,而且更为环保。成为目前阶段代替荧光灯管的最理想产品。LED 灯管与传统的日光灯在外型尺寸口径上都一样,有 T5 管, T8 管, T10 管,长度有 0.6m, 0.9m, 1.2m, 1.5m, 2.4m。LED 灯管节电高达 52% 以上,寿命为普通灯管的 10 倍以上,几乎是免维护,不存在要经常更换灯管、镇流器、启辉器的问题。绿色环保型的半导体电光源,光线柔和,色彩纯正,有利于人们的视力保护及身体健康。

[0003] LED 灯管一般包括有灯管本体、灯头、驱动电源、线路板、LED 光源,但是现有的 LED 灯管的灯管本体、灯头、驱动电源几部分之间都是都过螺丝或焊接方式固定,驱动电源是无法拆卸的,当驱动电源发生故障需要更换时,不可避免地会破坏日光灯管的灯头及其它配件,维护困难,无法循环利用,浪费资源。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可置换电源的 LED 灯管,其各部分之间都采用可拆卸方式连接,驱动电源拆卸和更换方便。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案为提供一种可置换电源的 LED 灯管,包括有灯管本体、两个分别设置在灯管本体两端的灯头、驱动电源、线路板、设置在线路板上的多个 LED 光源,灯管本体包括有相互扣合的散热器和扩光罩,线路板紧贴在散热器的上端面上,扩光罩罩设在线路板外部,散热器的底部开设有电源槽,驱动电源以卡合方式嵌设在电源槽中;其中,所述驱动电源顶部的两侧分别开设有卡合槽,所述卡合槽为内凹的弧形结构,所述电源槽的两侧分别凸伸有与所述卡合槽对应配合的弹性卡扣,所述弹性卡扣为外凸的弧形结构,所述电源槽两侧的弹性卡扣分别卡接在所述驱动电源两侧的卡合槽中,且所述卡合槽的顶部凸设有卡位部,所述弹性卡扣的顶部形成有卡位槽,所述卡位部卡合在所述卡位槽中。

[0006] 较佳地,所述扩光罩两侧的底部分别设有卡钩,散热器顶部的两侧分别设有与卡钩对应配合的倒钩,两个卡钩分别与相应的倒钩卡扣连接。

[0007] 较佳地,所述扩光罩内部的两侧分别设有弹性压条,弹性压条的一端顶压在线路板上。

[0008] 较佳地,所述驱动电源位于散热器一端的底部,位于驱动电源同一端的灯头电连接有输入端子,线路板上电连接有输出端子,驱动电源分别通过金属锁扣与输入端子、输出

端子卡扣连接。

[0009] 较佳地,所述金属锁扣为U型弹片,输入端子和输出端子分别扣合在相应的U型弹片中。

[0010] 较佳地,所述驱动电源也可以位于散热器的中部,驱动电源分别通过导线与灯头、线路板连接。

[0011] 较佳地,所述灯头套接在散热器和扩光罩同一端的外部。

[0012] 较佳地,所述线路板与散热器之间通过导热材料结合。

[0013] 与现有技术相比,本发明包括有灯管本体、两个灯头、驱动电源、线路板、设置在线路板上的多个LED光源,灯管本体包括有相互扣合的散热器和扩光罩,线路板紧贴在散热器的上端面上,扩光罩罩设在线路板外部,散热器的底部开设有电源槽,驱动电源以卡合方式嵌设在电源槽中,本发明各部分之间都采用卡合方式连接,整个生产都不需要焊接,驱动电源拆卸和更换方便,当驱动电源发生故障需要更换时,只需要拔出驱动电源直接更换即可,同时不需要破坏LED灯管的灯头及其它配件,维护简便、可实现循环利用,真正实现LED灯管的光效高、寿命长的特点;并且本发明结构简单,散热效率高,生产效率及生产工艺稳定性高,安装和使用过程中安全系数高。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为图1中A处的放大图。

[0016] 图3为本发明的剖视图。

[0017] 图4为本发明另一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和优选实施例对本发明作进一步说明,请参照图1~3所示,本发明提供了一种可置换电源的LED灯管,包括有灯管本体、两个分别设置在灯管本体两端的灯头1、驱动电源2、线路板3、设置在线路板3上的多个LED光源4,灯管本体包括有相互扣合的散热器5和扩光罩6,线路板3紧贴在散热器5的上端面上,扩光罩6罩设在线路板3外部,散热器5的底部开设有电源槽51,驱动电源2以卡合方式嵌设在电源槽51中。驱动电源2的输入端分别与两个灯头1电连接,驱动电源2的输出端与线路板3电连接。

[0019] 驱动电源2顶部的两侧分别开设有卡合槽21,电源槽51的两侧分别凸伸有与卡合槽21对应配合的弹性卡扣52,电源槽51两侧的弹性卡扣52分别卡接在驱动电源2两侧的卡合槽21中,安装驱动电源2时,向上按压驱动电源2即可使电源槽51弹性卡扣52卡接在驱动电源2卡合槽21中,从而将驱动电源2固定在散热器5上,拆卸驱动电源2时,向下拨动驱动电源2使弹性卡扣52脱离卡合槽21,即可拆下驱动电源2,通过这种卡合方式使,驱动电源2拆卸和更换方便,并且结构稳固。

[0020] 卡合槽21为内凹的弧形结构,弹性卡扣52为外凸的弧形结构,减少弹性卡扣52与卡合槽21之间的阻力,驱动电源2装拆更顺畅。卡合槽21的顶部凸设有卡位部22,弹性卡扣52的顶部形成有卡位槽53,卡位部22卡合在卡位槽53中,卡位槽53是为了保持驱动电源2的安装稳固,防止因震动而松脱。

[0021] 扩光罩 6 可以为 PC 材质,扩光罩 6 两侧的底部分别设有卡钩 61,散热器 5 顶部的两侧分别设有与卡钩 61 对应配合的倒钩 54,两个卡钩 61 分别与相应的倒钩 54 卡扣连接,通过卡钩 61 和倒钩 54 将扩光罩 6 固定在散热器 5 上,结合稳固且装拆方便。扩光罩 6 内部的两侧分别设有弹性压条 62,弹性压条 62 的一端顶压在线路板 3 上,通过弹性压条 62 能够将线路板 3 无间隙顶压固定在金属散热器 5 上,提高散热效果。

[0022] 驱动电源 2 位于散热器 5 一端的底部,位于驱动电源 2 同一端的灯头 1 电连接有延伸至驱动电源 2 上方的输入端子 11,线路板 3 上电连接有延伸至驱动电源 2 上方的输出端子 31,驱动电源 2 分别通过金属锁扣 23 与输入端子 11、输出端子 31 卡扣连接,电路连接采用这种金属锁扣 23 式组合方式,整个生产都不需要焊接,生产效率高,损耗小,人工成本低。金属锁扣 23 为 U 型弹片,输入端子 11 和输出端子 31 分别扣合在相应的 U 型弹片中,卡合方便,便于驱动电源 2 与灯头 1、线路板 3 之间的装拆。驱动电源 2 顶部设有挡板 24。

[0023] 灯头 1 套接在散热器 5 和扩光罩 6 同一端的外部,更好地将散热器 5 和扩光罩 6 固定住,结构更稳固。

[0024] 线路板 3 与散热器 5 之间通过导热材料结合,导热材料均匀涂布在金属散热器 5 上表面与线路板 3 接合面,导热效果好。导热材料为导热硅脂,保证了线路板 3 与散热器 5 的充分、无空气间隙的接触,提高了散热性能。散热器 5 底部设有呈辐射形状分布的散热片,根据空气对流学设置每片散热片形状和位置,对流效果好,提高散热效果。

[0025] 本发明各部分之间都采用卡合方式连接,整个生产都不需要焊接,驱动电源 2 拆卸和更换方便,当驱动电源 2 发生故障需要更换时,只需要拔出驱动电源 2 直接更换即可,同时不需要破坏 LED 灯管的灯头 1 及其它配件,维护简便、可实现循环利用,真正实现 LED 灯管的光效高、寿命长的特点;并且本发明结构简单且稳固,散热效率高,生产效率及生产工艺稳定性高,安装和使用过程中安全系数高,安全稳定,抗震抗摔。

[0026] 见图 4 所示,作为本发明的另一实施例,与上一实施例不同的是,驱动电源 2 位于散热器 5 的中部,驱动电源 2 分别通过导线 7 与灯头 1、线路板 3 连接。

[0027] 以上所揭露的仅为本发明的优选实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

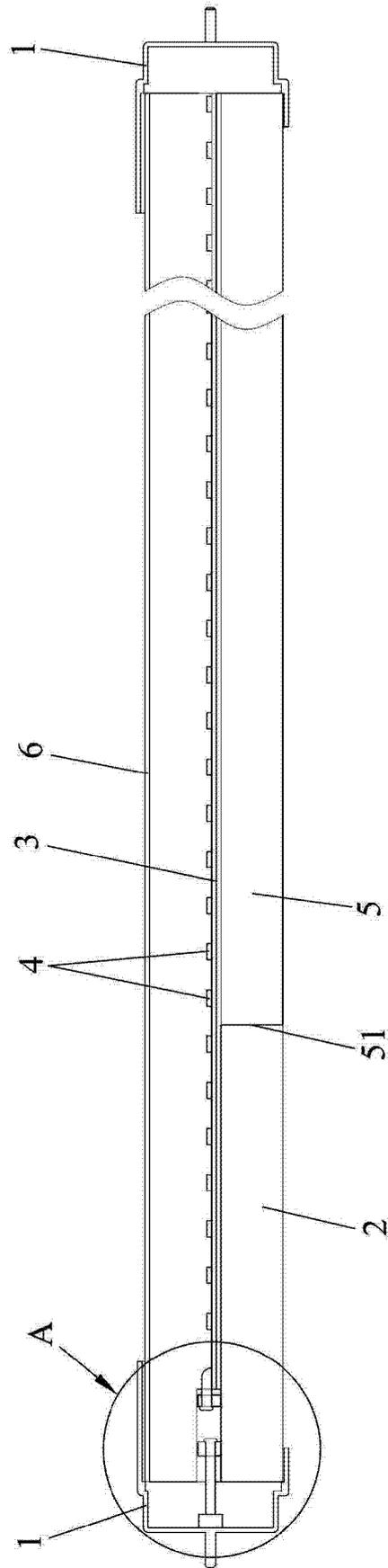


图 1

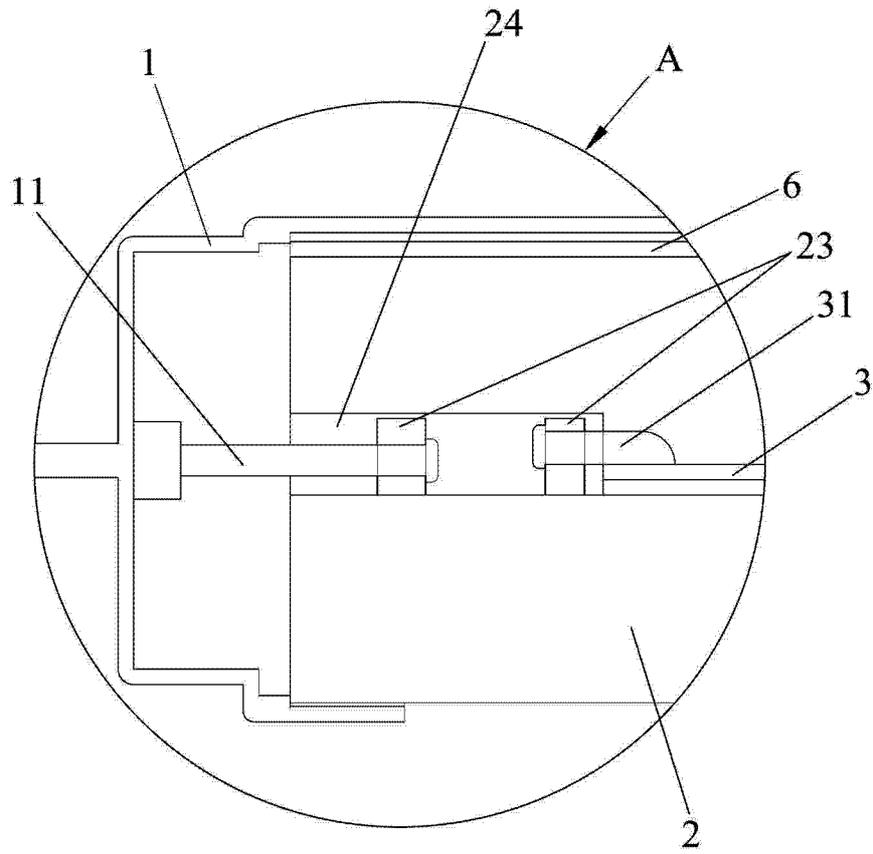


图 2

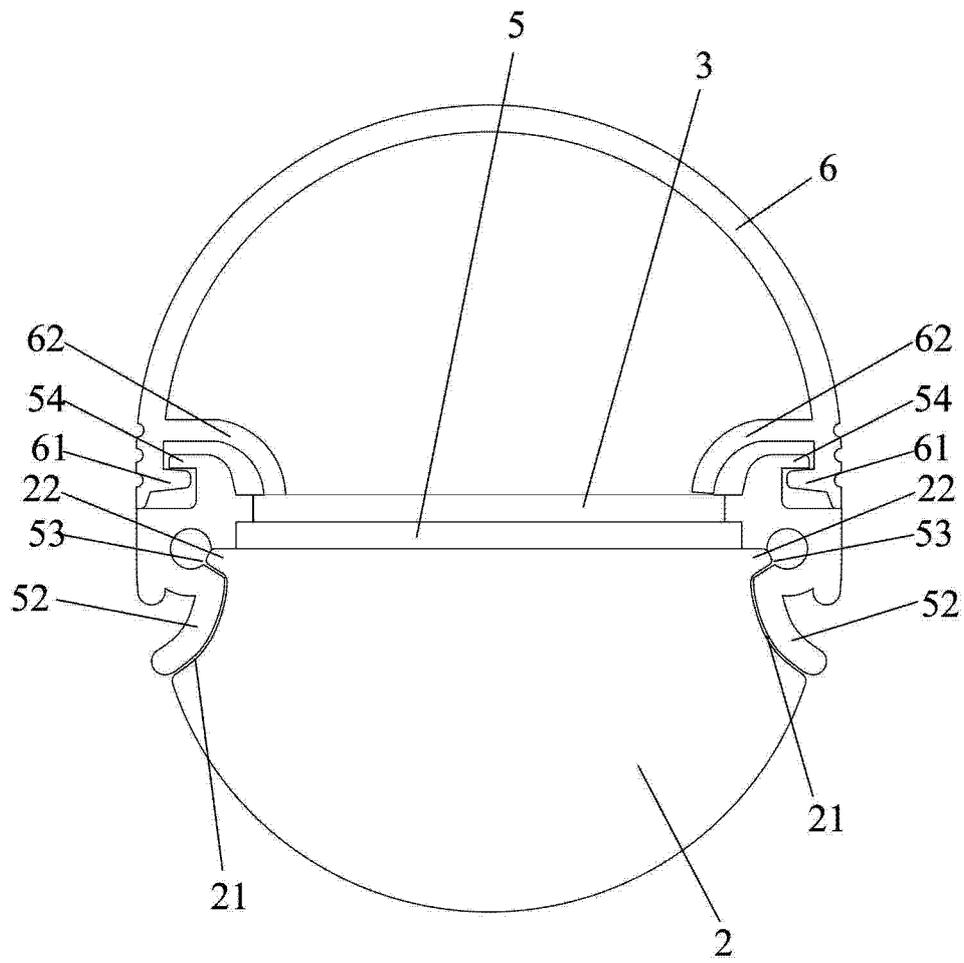


图 3

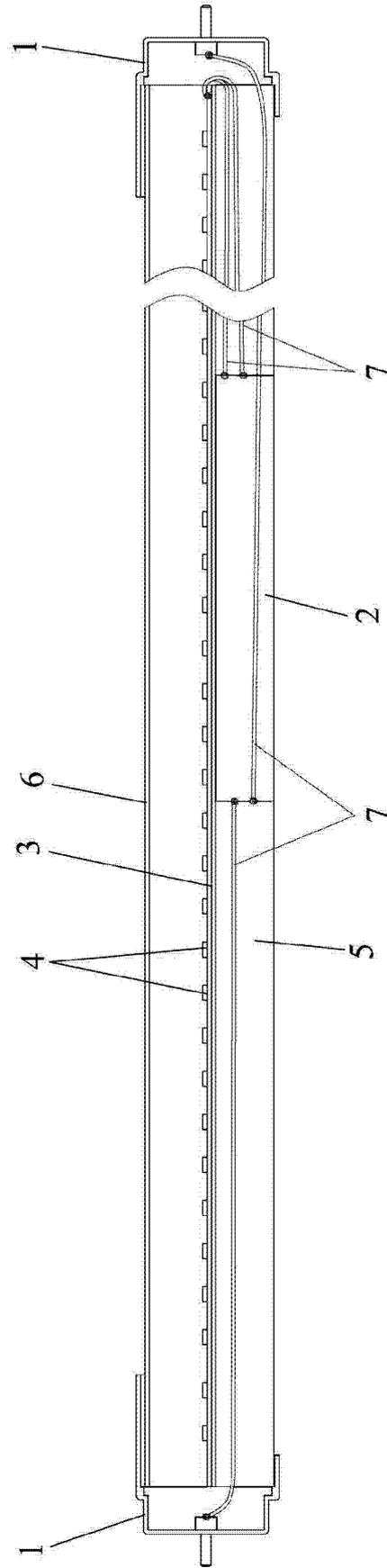


图 4