



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207880518 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820181605.9

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 广州市日隆光电科技有限公司

地址 510000 广东省广州市广州高新技术
产业开发区科学城彩频路7号401R

(72)发明人 廖均博 关超华

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 胡辉

(51)Int.Cl.

F21S 4/20(2016.01)

F21V 8/00(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 29/85(2015.01)

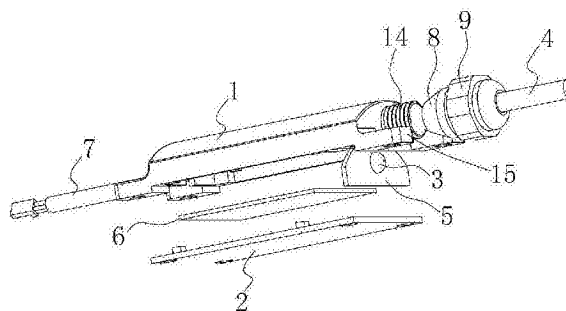
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种侧面发光光纤光源

(57)摘要

本实用新型公开了一种侧面发光光纤光源，包括设有内部空腔的壳体和安装于壳体下方以封闭内部空腔的下盖板，还包括LED灯珠和侧面发光光纤，壳体内安装有固定LED灯珠的灯珠板，侧面发光光纤一端穿入壳体内并正对于LED灯珠安装，灯珠板和壳体之间设有导热介质。此侧面发光光纤光源，LED灯珠发出的光耦合进侧面发光光纤，使得侧面发光光纤发光，实现点光源到带光源的转化，从而大大减少LED灯珠的数量，减少功耗，同时，LED灯珠产生的热量传递到灯珠板上，再通过导热性良好的导热介质传递到壳体上，壳体具有较大的散热面积，利于把热量散到周围环境中，从而实现LED灯珠的快速散热，此实用新型用于LED光源领域。



1. 一种侧面发光光纤光源,其特征在于:包括设有内部空腔的壳体(1)和安装于所述壳体(1)下方以封闭所述内部空腔的下盖板(2),还包括LED灯珠(3)和侧面发光光纤(4),所述壳体(1)内安装有固定所述LED灯珠(3)的灯珠板(5),所述侧面发光光纤(4)一端穿入所述壳体(1)内并正对于所述LED灯珠(3)安装,所述灯珠板(5)和壳体(1)之间设有导热介质。

2. 根据权利要求1所述的侧面发光光纤光源,其特征在于:所述壳体(1)的上部为圆弧面。

3. 根据权利要求1所述的侧面发光光纤光源,其特征在于:所述壳体(1)内设有相对设置的两个灯珠板安装槽(11),所述灯珠板(5)嵌入两所述灯珠板安装槽(11)之间。

4. 根据权利要求3所述的侧面发光光纤光源,其特征在于:所述导热介质为导热黏胶,所述灯珠板(5)通过所述导热黏胶固定于所述灯珠板安装槽(11)上。

5. 根据权利要求1所述的侧面发光光纤光源,其特征在于:还包括控制所述LED灯珠(3)亮灭的驱动控制板(6),所述驱动控制板(6)与所述灯珠板(5)通过导线连接,所述壳体(1)的内壁侧面上设有四个安装固定所述驱动控制板(6)的凸台(12),所述驱动控制板(6)上设有控制电路和恒流驱动电路。

6. 根据权利要求5所述的侧面发光光纤光源,其特征在于:所述驱动控制板(6)的四个边角通过螺钉固定在四个所述凸台(12)上。

7. 根据权利要求5所述的侧面发光光纤光源,其特征在于:所述灯珠板(5)与所述驱动控制板(6)相互垂直,所述驱动控制板(6)平行于所述下盖板(2)。

8. 根据权利要求5所述的侧面发光光纤光源,其特征在于:所述壳体(1)的一个端面上设有出线口(13),还包括外部导线(7),所述外部导线(7)穿过所述出线口(13)与所述驱动控制板(6)连接,所述下盖板(2)紧压所述外部导线(7)于所述出线口(13)中。

9. 根据权利要求8所述的侧面发光光纤光源,其特征在于:所述壳体(1)的另一个端面上设有接头(14),所述接头(14)的中心设有通孔,所述通孔正对于所述LED灯珠(3),所述接头(14)上设有外螺纹,还包括胶套(8)和与所述接头(14)配合的锁紧螺母(9),所述侧面发光光纤(4)依次穿过所述锁紧螺母(9)、胶套(8)和接头(14)。

10. 根据权利要求1所述的侧面发光光纤光源,其特征在于:所述壳体(1)上设有用于安装固定所述壳体(1)的若干安装凸台(15),各所述安装凸台(15)上设有安装孔。

一种侧面发光光纤光源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED光源领域,特别是涉及一种侧面发光光纤光源。

背景技术

[0002] 目前,市场上用于室内和室外等环境的装饰、警示和照明的LED发光带主要由灯珠和灯带组成,灯珠安装于灯带内。这种LED发光带存在以下缺陷:1、LED发光带的为点发光,其需要使用较多的灯珠,而造成发光亮度过强,在视觉效果上对受光对象刺激过度;2、LED发光带的能耗较大;3、LED发光带发热量大且环境耐候性低;4、LED发光带的光源分散,智能控制难度大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可提供带光源和散热效果好的侧面发光光纤光源。

[0004] 本实用新型所采取的技术方案是:

[0005] 一种侧面发光光纤光源,包括设有内部空腔的壳体和安装于壳体下方以封闭内部空腔的下盖板,还包括LED灯珠和侧面发光光纤,壳体内安装有固定LED灯珠的灯珠板,侧面发光光纤一端穿入壳体内并正对于LED灯珠安装,灯珠板和壳体之间设有导热介质。

[0006] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,壳体的上部为圆弧面。

[0007] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,壳体内设有相对设置的两个灯珠板安装槽,灯珠板嵌入两灯珠板安装槽之间。

[0008] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,导热介质为导热黏胶,灯珠板通过导热黏胶固定于灯珠板安装槽上。

[0009] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,还包括控制LED灯珠亮灭的驱动控制板,驱动控制板与灯珠板通过导线连接,壳体的内壁侧面上设有四个安装固定驱动控制板的凸台,驱动控制板上设有控制电路和恒流驱动电路。

[0010] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,驱动控制板的四个边角通过螺钉固定在四个凸台上。

[0011] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,灯珠板与驱动控制板相互垂直,驱动控制板平行于下盖板。

[0012] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,壳体的一个端面上设有出线口,还包括外部导线,外部导线穿过出线口与驱动控制板连接,下盖板紧压外部导线于出线口中。

[0013] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,壳体的另一个端面上设有接头,接头的中心设有通孔,通孔正对于LED灯珠,接头上设有外螺纹,还包括胶套和与接头配合的锁紧螺母,侧面发光光纤依次穿过锁紧螺母、胶套和接头。

[0014] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,壳体上设有用于安装固定壳体的若干安装凸台,各安装凸台上设有安装孔。

[0015] 本实用新型的有益效果：此侧面发光光纤光源，LED灯珠发出的光耦合进侧面发光光纤，使得侧面发光光纤发光，实现点光源到带光源的转化，从而大大减少LED灯珠的数量，减少功耗，同时，LED灯珠产生的热量传递到灯珠板上，再通过导热性良好的导热介质传递到壳体上，壳体具有较大的散热面积，利于把热量散到周围环境中，从而实现LED灯珠的快速散热。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0017] 图1是本实用新型实施例的整体结构爆炸示意图；

[0018] 图2是本实用新型实施例壳体的内部结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型实施例壳体的外部结构示意图。

具体实施方式

[0020] 参照图1～图3，本实用新型为一种侧面发光光纤光源，其特征在于：包括设有内部空腔的壳体1和安装于壳体1下方以封闭内部空腔的下盖板2，还包括LED灯珠3和侧面发光光纤4，壳体1内安装有固定LED灯珠3的灯珠板5，侧面发光光纤4一端穿入壳体1内并正对于LED灯珠3安装，灯珠板5和壳体1之间设有导热介质。

[0021] 此侧面发光光纤光源，LED灯珠3发出的光耦合进侧面发光光纤4，使得侧面发光光纤4发光，实现点光源到带光源的转化，从而大大减少LED灯珠3的数量，减少功耗，同时，LED灯珠3产生的热量传递到灯珠板5上，再通过导热性良好的导热介质传递到壳体1上，壳体1具有较大的散热面积，利于把热量散到周围环境中，从而实现LED灯珠3的快速散热。

[0022] 壳体1的材料使用金属等导热性能良好的材料。

[0023] 下盖板2通过螺钉固定于壳体1下方。

[0024] 作为本实用新型优选的实施方式，壳体1的上部为圆弧面，可以增大壳体1的散热面积，增强散热效果。

[0025] 作为本实用新型优选的实施方式，壳体1内设有相对设置的两个灯珠板安装槽11，灯珠板5嵌入两灯珠板安装槽11之间。

[0026] 作为本实用新型优选的实施方式，导热介质为导热黏胶，灯珠板5通过导热黏胶固定于灯珠板安装槽11上。

[0027] 导热黏胶把灯珠板5粘在灯珠板安装槽11上，同时，导热黏胶具有良好的导热性能，能够快速把LED灯珠3产生的热量传递到壳体1上。

[0028] 作为本实用新型优选的实施方式，还包括控制LED灯珠3亮灭的驱动控制板6，驱动控制板6与灯珠板5通过导线连接，壳体1的内壁侧面上设有四个安装固定驱动控制板6的凸台12，驱动控制板6上设有控制电路和恒流驱动电路。

[0029] 作为本实用新型优选的实施方式，驱动控制板6的四个边角通过螺钉固定在四个凸台12上。

[0030] 驱动控制板6安装在四各凸台12上，能够避免驱动控制板6上的电子元件与下盖板2接触而影响电子元件的正常工作。控制电路和恒流驱动电路集成于驱动控制板6上，驱动控制板6和灯珠板5均安装于壳体1内，集成度高，结构简单，且壳体1可对驱动控制板6和灯

珠板5进行保护,增强整个光源的环境耐候性,延长使用寿命。

[0031] 作为本实用新型优选的实施方式,灯珠板5与驱动控制板6相互垂直,驱动控制板6平行于下盖板2,结构紧凑,使得壳体1外形呈扁平状,整个光源的体积和占用空间小。

[0032] 作为本实用新型优选的实施方式,壳体1的一个端面上设有出线口13,还包括外部导线7,外部导线7穿过出线口13与驱动控制板6连接,下盖板2紧压外部导线7于出线口13中,使外部导线7产生形变,起到保护和密封作用,防止灰尘等进入壳体1内部而降低整个光源的使用寿命。外部导线7与外部电源连接。

[0033] 作为本实用新型优选的实施方式,壳体1的另一个端面上设有接头14,接头14的中心设有通孔,通孔正对于LED灯珠3,接头14上设有外螺纹,还包括胶套8和与接头14配合的锁紧螺母9,侧面发光光纤4依次穿过锁紧螺母9、胶套8和接头14。

[0034] 侧面发光光纤4穿过锁紧螺母9、胶套8和接头14伸进壳体1内,LED灯珠3发出的光耦合进侧面发光光纤4从而实现侧面发光光纤4的发光。胶套8的中心孔对侧面发光光纤4起到导向及对中作用,使侧面发光光纤4位于接头14的通孔中心,使其端面刚好对准LED灯珠。锁紧螺母9旋紧的过程会挤压胶套8,使胶套8产生弹性变形,从而使胶套8跟接头14的通孔及侧面发光光纤4紧密接触,从而起到密封作用,并且实现了对侧面发光光纤4的安装固定。

[0035] 胶套8中心孔的大小能根据通过的侧面发光光纤4的直径来改变,从而实现一个壳体1能配合不同直径的侧面发光光纤4。

[0036] 外部导线7和侧面发光光纤4分别从壳体1两端面上的出线口13和接头14伸入壳体1内,结构紧凑,使得壳体1外形呈扁平状,整个光源的体积和占用空间小。

[0037] 作为本实用新型优选的实施方式,壳体1上设有用于安装固定壳体1的若干安装凸台15,各安装凸台15上设有安装孔。使用螺钉穿过安装孔并锁紧于外部固定座上即可安装固定整个光源。

[0038] 当然,本发明创造并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

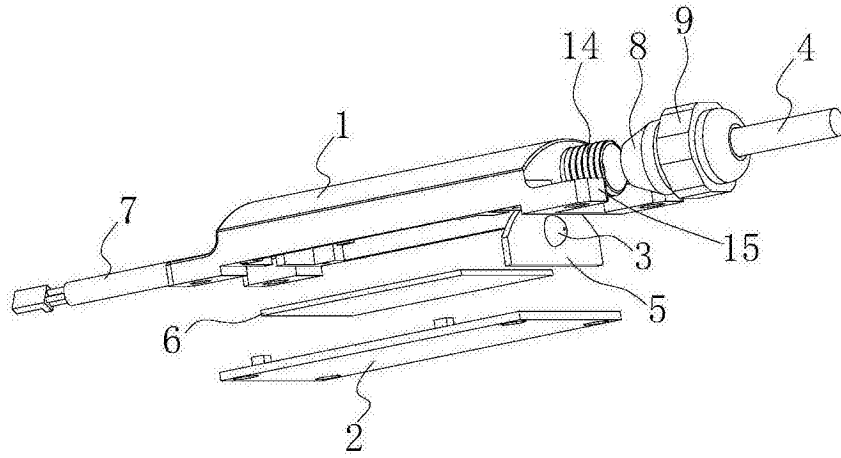


图1

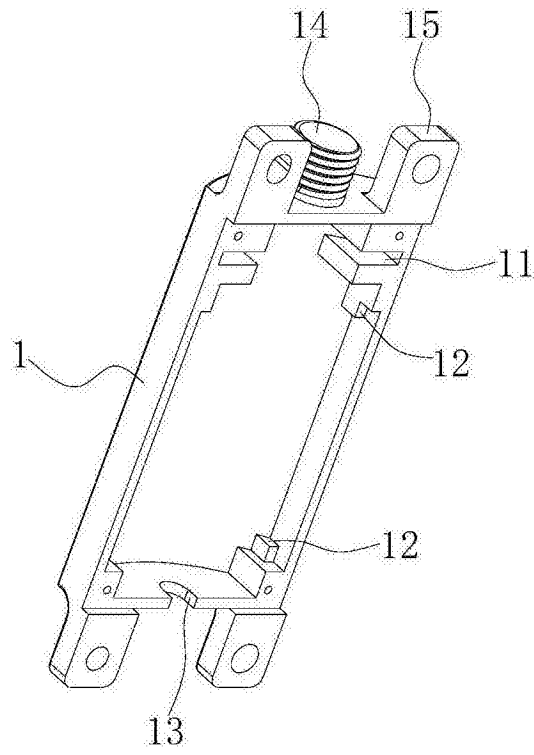


图2

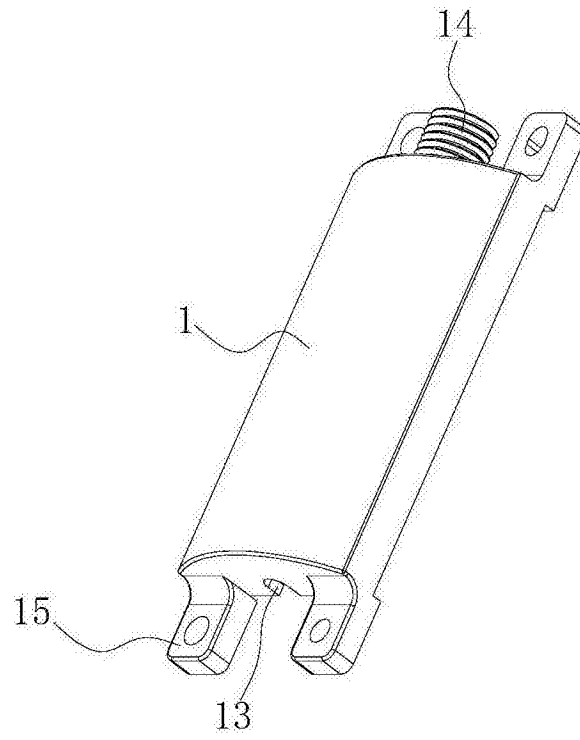


图3