



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204420625 U

(45) 授权公告日 2015.06.24

(21) 申请号 201420840668.2

(22) 申请日 2014.12.26

(73) 专利权人 深圳市斯迈得光电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道
松白路中运泰科技工业厂区厂房 6 栋
8、9 楼、四 1 楼

(72) 发明人 李俊东 李岩 张仲元 张仲文
柳欢

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 8/00(2006.01)

F21V 5/04(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

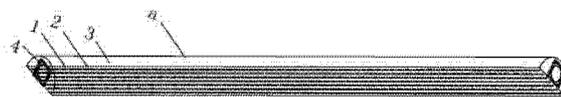
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种直下式 LED 面板灯发光源装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种直下式 LED 面板灯发光源装置,它涉及 LED 照明技术领域。半圆柱体导光柱内部两端均设置有 LED 灯,半圆柱体导光柱的矩形面上均匀分布有多个半球状凸起,半圆柱体导光柱的弧形表面上均匀布置有多个菱形表面透镜。它结构设计合理新颖,圆柱体导光柱其特殊的发光角度,使得光线能呈现 180° 的均匀折射,从而能将光线以面光源的形式散射出来,能很好的避免云纹,灯影等不良视效,继而达到均匀柔和的宏观视效,LED 灯采用了镜面银铝基板作为 LED 芯片的衬底,使反射率可以达到 98%,从而可以让芯片的光更好的激发出来,提升 LED 灯的光效,增大了光线的发光角度,提高了发光效率。



1. 一种直下式 LED 面板灯发光源装置,其特征在于:它包含半圆柱体导光柱(a)、半球状凸起(1)、矩形面(2)、弧形表面(3)和LED灯(4),半圆柱体导光柱(a)内部两端均设置有LED灯(4),半圆柱体导光柱(a)的矩形面(2)上均匀分布有多个半球状凸起(1),半圆柱体导光柱(a)的弧形表面(3)上均匀布置有多个菱形表面透镜(3-1),所述的LED灯(4)的基板包含基板本体(4-1)、镜面银铝基板(4-2),导热绝缘板(4-3)和铜箔线路板(4-4),基板本体(4-1)内部设置有镜面银铝基板(4-2),基板本体(4-1)的上方设置有导热绝缘板(4-3)和铜箔线路板(4-4)。

2. 根据权利要求1所述的一种直下式LED面板灯发光源装置,其特征在于:所述的半圆柱体导光柱(a)为实心聚甲基丙烯酸甲酯导光柱。

3. 根据权利要求1所述的一种直下式LED面板灯发光源装置,其特征在于:所述的半球状凸起(1)可采用激光雕刻丝印网点制作。

一种直下式 LED 面板灯发光源装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种直下式 LED 面板灯发光源装置,属于 LED 照明技术领域。

背景技术

[0002] 现今,LED 面板灯作为一种新型的照明灯具,因其发光面积大,光线均匀柔和而被广泛使用。侧入式面板灯内采用了 PMMA 导光板使光线通过网点到达出光均匀的效果,但其成本较贵,且重量大。现今直下式面板灯虽省去了导光板,但要达到光的均匀性,就需要使用大量的 LED 灯珠加贴透镜同时配合雾度较高的光扩散板;由于现今直下式面板灯的发光源采用了背光的原理,其发光灯条上透镜与灯珠的匹配度不好把控,且面板灯只允许使用一张扩散板,没有光学膜片,故视效往往会显现出云纹和灯影,改进方案就是换用高雾扩散板,但由于扩散板的雾度和透光率成反比,故使用高雾扩散板来达到直下式面板灯均匀柔和的宏观视效时,其光效就会呈现偏低态势。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型要解决的技术问题是提供一种直下式 LED 面板灯发光源装置。

[0004] 本实用新型的直下式 LED 面板灯发光源装置,它包含半圆柱体导光柱 a、半球状凸起 1、矩形面 2、弧形表面 3 和 LED 灯 4,半圆柱体导光柱 a 内部两端均设置有 LED 灯 4,半圆柱体导光柱 a 的矩形面 2 上均匀分布有多个半球状凸起 1,半圆柱体导光柱 a 的弧形表面 3 上均匀布置有多个菱形表面透镜 3-1。

[0005] 作为优选,所述 LED 灯 4 的基板包含基板本体 4-1、镜面银铝基板 4-2,导热绝缘板 4-3 和铜箔线路板 4-4,基板本体 4-1 内部设置有镜面银铝基板 4-2,基板本体 4-1 的上方设置有导热绝缘板 4-3 和铜箔线路板 4-4。

[0006] 作为优选,所述的半圆柱体导光柱 a 为实心聚甲基丙烯酸甲酯导光柱。

[0007] 作为优选,所述的半球状凸起 1 可采用激光雕刻丝印网点制作。

[0008] 本实用新型的有益效果:它能克服现有技术的弊端,结构设计合理新颖,圆柱体导光柱其特殊的发光角度,使得光线能呈现 180° 的均匀折射,从而能将光线以面光源的形式散射出来,能很好的避免云纹,灯影等不良视效,继而达到均匀柔和的宏观视效,LED 灯采用了镜面银铝基板作为 LED 芯片的衬底,使反射率可以达到 98%,从而可以让芯片的光更好的激发出来,提升 LED 灯的光效,LED 灯发出的光一部分通过导光柱沿着导光柱的方向向下照向底面半球状凸起,通过半球状凸起的作用均匀向导光柱四周反射出光线,再通过导光柱弧形表面上的菱形表面透镜结构,将光线向四周折射向面板灯模组腔体;另一部分光线直接通过导光柱表面菱形透镜结构折射向模组腔体;这样,增大了光线的发光角度,有效提高了发光效率,降低了功耗,同时大大提高面板灯的整体光效。

[0009] 附图说明:

[0010] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0011] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型中 LED 灯的结构示意图；

[0013] 图 3 为图 2 的内部结构示意图；

[0014] 图 4 本实用新型中弧形表面上均匀布置有多个菱形表面透镜的结构示意图；

[0015] 图 5 本实用新型的安装结构示意图。

[0016] 具体实施方式：

[0017] 如图 1-5 所示,本具体实施方式采用以下技术方案:它包含半圆柱体导光柱 a、半球状凸起 1、矩形面 2、弧形表面 3 和 LED 灯 4,半圆柱体导光柱 a 内部两端均设置有 LED 灯 4,半圆柱体导光柱 a 的矩形面 2 上均匀分布有多个半球状凸起 1,半圆柱体导光柱 a 的弧形表面 3 上均匀布置有多个菱形表面透镜 3-1。

[0018] 作为优选,所述 LED 灯 4 的基板包含基板本体 4-1、镜面银铝基板 4-2,导热绝缘板 4-3 和铜箔线路板 4-4,基板本体 4-1 内部设置有镜面银铝基板 4-2,基板本体 4-1 的上方设置有导热绝缘板 4-3 和铜箔线路板 4-4。

[0019] 作为优选,所述的半圆柱体导光柱 a 为实心聚甲基丙烯酸甲酯导光柱。

[0020] 作为优选,所述的半球状凸起 1 可采用激光雕刻丝印网点制作。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

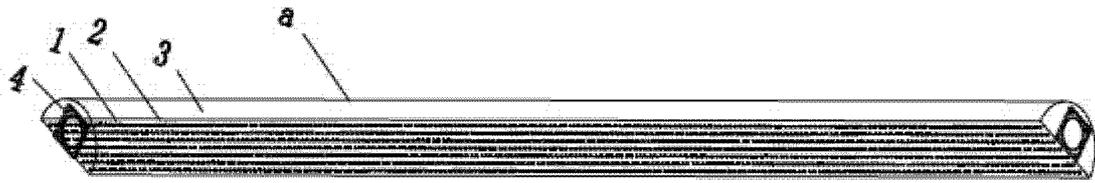


图 1

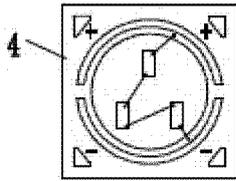


图 2

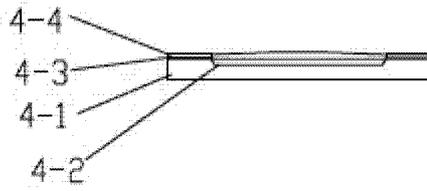


图 3

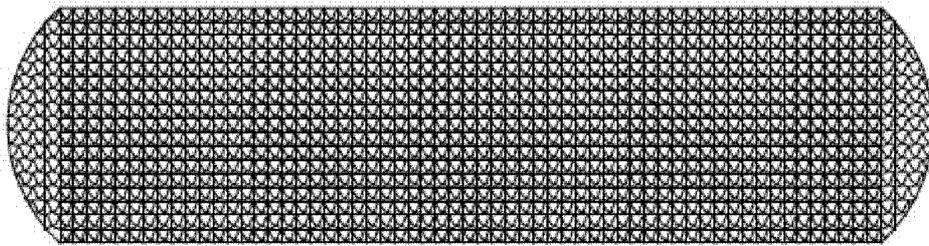


图 4

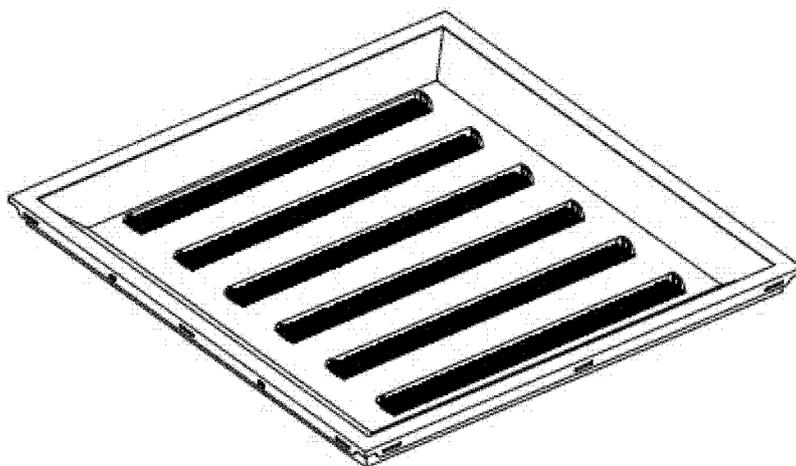


图 5