(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204901417 U
(45)授权公告日 2015.12.23

(21)申请号 201520627325.2

(22)申请日 2015.08.19

(73)专利权人 宁波付世光电科技股份有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市阳明西路818号

(72)发明人 付德才

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 林宝堂

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 13/04(2006.01)
F21V 21/00(2006.01)
F21V 23/06(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

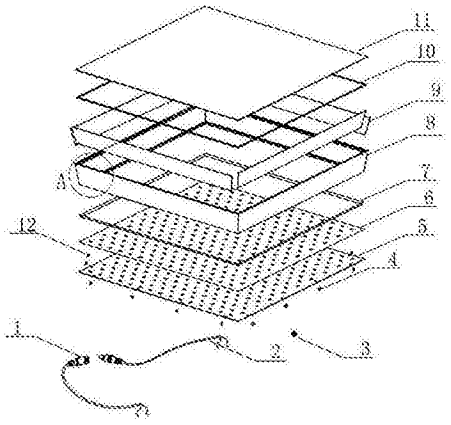
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

底发光LED面板灯

(57)摘要

本实用新型公开了底发光LED面板灯。它包括灯珠组合件、反射膜、边框和扩散板，所述的反射膜置于灯珠组合件上，所述的灯珠组合件通过反射膜安装在边框的一端面上，所述灯珠组合件所在的平面与边框的一端面重合，所述的扩散板安装在边框的另一端面上，所述扩散板所在的平面与边框的另一端面重合，所述的灯珠组合件与扩散板上下相对应。本实用新型的有益效果是：结构简单，操作方便，易成型，功率低，发热量少，安装与拆卸便捷，使用寿命长，具有一定的环保功效，发光效率高。



CN 204901417 U

1. 底发光 LED 面板灯，其特征是，包括灯珠组合件 (5)、反射膜 (6)、边框 (8) 和扩散板 (11)，所述的反射膜 (6) 置于灯珠组合件 (5) 上，所述的灯珠组合件 (5) 通过反射膜 (6) 安装在边框 (8) 的一端面上，所述灯珠组合件 (5) 所在的平面与边框 (8) 的一端面重合，所述的扩散板 (11) 安装在边框 (8) 的另一端面上，所述扩散板 (11) 所在的平面与边框 (8) 的另一端面重合，所述的灯珠组合件 (5) 与扩散板 (11) 上下相对应。

2. 根据权利要求 1 所述的底发光 LED 面板灯，其特征是，所述的灯珠组合件 (5) 包括基板和若干灯珠条，所述的灯珠条包括若干分布均匀的灯珠，所述的灯珠条均匀分布在基板上，所述相邻两个灯珠条之间的灯珠分布呈正三角形。

3. 根据权利要求 2 所述的底发光 LED 面板灯，其特征是，所述的灯珠组合件 (5) 是一体成型的，所述的基板和边框 (8) 由铝型材制作而成。

4. 根据权利要求 1 所述的底发光 LED 面板灯，其特征是，所述的边框 (8) 是一体成型的，所述边框 (8) 的横截面为正方形，所述边框 (8) 安装有灯珠组合件 (5) 的一端面面积到边框 (8) 安装有扩散板 (11) 的一端面面积逐渐增大。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的底发光 LED 面板灯，其特征是，所述边框 (8) 安装有灯珠组合件 (5) 的一端面边缘处设有第一翻边 (14)，所述第一翻边 (14) 的方向朝向边框 (8) 的内部，所述的第一翻边 (14) 上设有导热双面胶 (7)，所述的基板和反射膜 (6) 通过导热双面胶 (7) 安装在第一翻边 (14) 上。

6. 根据权利要求 5 所述的底发光 LED 面板灯，其特征是，所述反射膜 (6) 上设有与灯珠相对应的灯孔，所述的反射膜 (6) 通过灯孔与灯珠的配合置于灯珠组合件 (5) 上，所述基板的外边缘处设有固定孔，所述的固定孔内设有螺丝 (4)，所述的基板通过螺丝 (4) 固定安装在第一翻边 (14) 上。

7. 根据权利要求 5 所述的底发光 LED 面板灯，其特征是，所述边框 (8) 安装有扩散板 (11) 的一端面边缘处设有第二翻边 (13)，所述第二翻边 (13) 的方向朝向边框 (8) 的内部，所述的第二翻边 (13) 上设有反射膜条 (10)，所述的扩散板 (11) 通过反射膜条 (10) 安装在第二翻边 (13) 上。

8. 根据权利要求 7 所述的底发光 LED 面板灯，其特征是，所述扩散板 (11) 的外边缘处设有尼龙铆钉 (12)，所述的扩散板 (11) 通过尼龙铆钉 (12) 与第二翻边 (13) 连接。

9. 根据权利要求 5 所述的底发光 LED 面板灯，其特征是，所述的第一翻边 (14) 和第二翻边 (13) 之间设有发泡条 (9)。

10. 根据权利要求 2 所述的底发光 LED 面板灯，其特征是，还包括第一电源线 (1) 和第二电源线 (2)，所述第一电源线 (1) 的一端设有母头，所述第二电源线 (2) 的一端设有与母头相匹配的公头，所述第二电源线 (2) 的另一端与灯珠组合件 (5) 连接，所述的第二电源线 (2) 通过卡线扣 (3) 安装在灯珠组合件 (5) 上。

底发光 LED 面板灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 面板灯相关技术领域，尤其是指底发光 LED 面板灯。

背景技术

[0002] LED 面板灯是一款高档的室内照明灯具，其外边框由铝合金经阳极氧化而成，光源为 LED，整个灯具设计美观简洁、大气豪华，既有良好的照明效果，又能给人带来美的感受。LED 面板灯设计独特，光经过高透光率的导光板后形成一种均匀的平面发光效果，照度均匀性好、光线柔和、舒适而不失明亮，可有效缓解眼疲劳。LED 面板灯还能防辐射，不会刺激孕妇、老人、儿童的皮肤。现有的 LED 面板灯在排布 LED 灯珠时，往往置于导光板的边缘处，通过导光板和扩散板的配合来发光，此种发光方式使得 LED 灯珠的发光效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是为了克服现有技术中存在上述的不足，提供了一种发光效率高的底发光 LED 面板灯。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 底发光 LED 面板灯，包括灯珠组合件、反射膜、边框和扩散板，所述的反射膜置于灯珠组合件上，所述的灯珠组合件通过反射膜安装在边框的一端面上，所述灯珠组合件所在的平面与边框的一端面重合，所述的扩散板安装在边框的另一端面上，所述扩散板所在的平面与边框的另一端面重合，所述的灯珠组合件与扩散板上下相对应。

[0006] 将灯珠组合件置于边框的一端面上作为发光源，而扩散板置于边框的另一端面上，灯珠组合件发光将直接通过扩散板进行发散，而不需要通过导光板进行反射扩散，大大提高了该 LED 面板灯的发光效率。

[0007] 作为优选，所述的灯珠组合件包括基板和若干灯珠条，所述的灯珠条包括若干分布均匀的灯珠，所述的灯珠条均匀分布在基板上，所述相邻两个灯珠条之间的灯珠分布呈正三角形。灯珠的排布一方面功率低，发热量少，另一方面有效的提高了灯珠组合件的发光效率。

[0008] 作为优选，所述的灯珠组合件是一体成型的，所述的基板和边框由铝型材制作而成。铝型材的设计能够有效的提高灯珠的散热性能，同时灯珠组合件是一体成型的，有效的提高了其牢固程度，延长使用寿命。

[0009] 作为优选，所述的边框是一体成型的，所述边框的横截面为正方形，所述边框安装有灯珠组合件的一端面面积到边框安装有扩散板的一端面面积逐渐增大。结构简单，易成型，同时边框从灯珠组合件到扩散板逐渐变大，有效的增大了该 LED 面板灯的发光面积，间接的提高了该 LED 面板灯的发光效率。

[0010] 作为优选，所述边框安装有灯珠组合件的一端面边缘处设有第一翻边，所述第一翻边的方向朝向边框的内部，所述的第一翻边上设有导热双面胶，所述的基板和反射膜通过导热双面胶安装在第一翻边上。通过导热双面胶的设计，使得基板的热量能够快速的传

递到边框上，能够有效提高基板的散热效果。

[0011] 作为优选，所述反射膜上设有与灯珠相对应的灯孔，所述的反射膜通过灯孔与灯珠的配合置于灯珠组合件上，所述基板的外边缘处设有固定孔，所述的固定孔内设有螺丝，所述的基板通过螺丝固定安装在第一翻边上。螺丝的设计方便该 LED 面板灯的拆卸与安装，也能进一步的提高安装牢固程度。

[0012] 作为优选，所述边框安装有扩散板的一端面边缘处设有第二翻边，所述第二翻边的方向朝向边框的内部，所述的第二翻边上设有反射膜条，所述的扩散板通过反射膜条安装在第二翻边上。通过反射膜条的设计，减少了扩散板与边框的夹角处亮边，增大了扩散板的发光面，提高了该 LED 面板灯的发光效率。

[0013] 作为优选，所述扩散板的外边缘处设有尼龙铆钉，所述的扩散板通过尼龙铆钉与第二翻边连接。通过尼龙铆钉的设计，便于拆卸与安装，且能够进行多次的重复利用。

[0014] 作为优选，所述的第一翻边和第二翻边之间设有发泡条。发泡条具有一定的环保功效，是理想的密封隔热材料，使用寿命长。

[0015] 作为优选，还包括第一电源线和第二电源线，所述第一电源线的一端设有母头，所述第二电源线的一端设有与母头相匹配的公头，所述第二电源线的另一端与灯珠组合件连接，所述的第二电源线通过卡线扣安装在灯珠组合件上。通过公头和母头的配合，能够有效的扩大该 LED 面板灯的使用范围。

[0016] 本实用新型的有益效果是：结构简单，操作方便，易成型，功率低，发热量少，安装与拆卸便捷，使用寿命长，具有一定的环保功效，发光效率高。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的爆炸结构示意图；

[0018] 图 2 是图 1 中 A 处的结构示意图。

[0019] 图中：1. 第一电源线，2. 第二电源线，3. 卡线扣，4. 螺丝，5. 灯珠组合件，6. 反射膜，7. 导热双面胶，8. 边框，9. 发泡条，10. 反射膜条，11. 扩散板，12. 尼龙铆钉，13. 第二翻边，14. 第一翻边。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0021] 如图 1 所述的实施例中，底发光 LED 面板灯，包括灯珠组合件 5、反射膜 6、边框 8、扩散板 11、第一电源线 1 和第二电源线 2，反射膜 6 置于灯珠组合件 5 上，灯珠组合件 5 通过反射膜 6 安装在边框 8 的一端面上，灯珠组合件 5 所在的平面与边框 8 的一端面重合，扩散板 11 安装在边框 8 的另一端面上，扩散板 11 所在的平面与边框 8 的另一端面重合，灯珠组合件 5 与扩散板 11 上下相对应，第一电源线 1 的一端设有母头，第二电源线 2 的一端设有与母头相匹配的公头，第二电源线 2 的另一端与灯珠组合件 5 连接，第二电源线 2 通过卡线扣 3 安装在灯珠组合件 5 上。其中：灯珠组合件 5 包括基板和若干灯珠条，灯珠条包括若干分布均匀的灯珠，灯珠条均匀分布在基板上，相邻两个灯珠条之间的灯珠分布呈正三角形。灯珠组合件 5 是一体成型的，基板和边框 8 由铝型材制作而成。

[0022] 如图 2 所示，边框 8 是一体成型的，边框 8 的横截面为正方形，边框 8 安装有灯珠组

合件 5 的一端面面积到边框 8 安装有扩散板 11 的一端面面积逐渐增大。边框 8 安装有灯珠组合件 5 的一端面边缘处设有第一翻边 14，第一翻边 14 的方向朝向边框 8 的内部，第一翻边 14 上设有导热双面胶 7，基板和反射膜 6 通过导热双面胶 7 安装在第一翻边 14 上。反射膜 6 上设有与灯珠相对应的灯孔，反射膜 6 通过灯孔与灯珠的配合置于灯珠组合件 5 上，基板的外边缘处设有固定孔，固定孔内设有螺丝 4，基板通过螺丝 4 固定安装在第一翻边 14 上。边框 8 安装有扩散板 11 的一端面边缘处设有第二翻边 13，第二翻边 13 的方向朝向边框 8 的内部，第二翻边 13 上设有反射膜条 10，扩散板 11 通过反射膜条 10 安装在第二翻边 13 上。扩散板 11 的外边缘处设有尼龙铆钉 12，扩散板 11 通过尼龙铆钉 12 与第二翻边 13 连接。第一翻边 14 和第二翻边 13 之间设有发泡条 9。

[0023] 将灯珠组合件 5 置于边框 8 的一端面上作为发光源，而扩散板 11 置于边框 8 的另一端面上，灯珠组合件 5 作为底面向扩散板 11 方向进行发光将直接通过扩散板 11 进行发散，而不需要通过导光板进行反射扩散，大大提高了该 LED 面板灯的发光效率。通过灯珠组合件 5 的设计，将灯条组合通过导热双面胶 7 安装在边框 8 的第一翻边 14 上，灯珠在基板上发光并通过基板进行散热，使得灯珠组合件 5 直接通过扩散板 11 进行发光，发光效率得到了有效的提高。另外，导热双面胶 7 的设计能够将灯珠组合件 5 上的热量有效的传递到边框 8 上进行散热；边框 8 的结构设计，有效的增大了该 LED 面板灯的发光面积，间接的提高了该 LED 面板灯的发光效率；发泡条 9 的设计，具有一定的环保功效，是理想的密封隔热材料，使用寿命长。

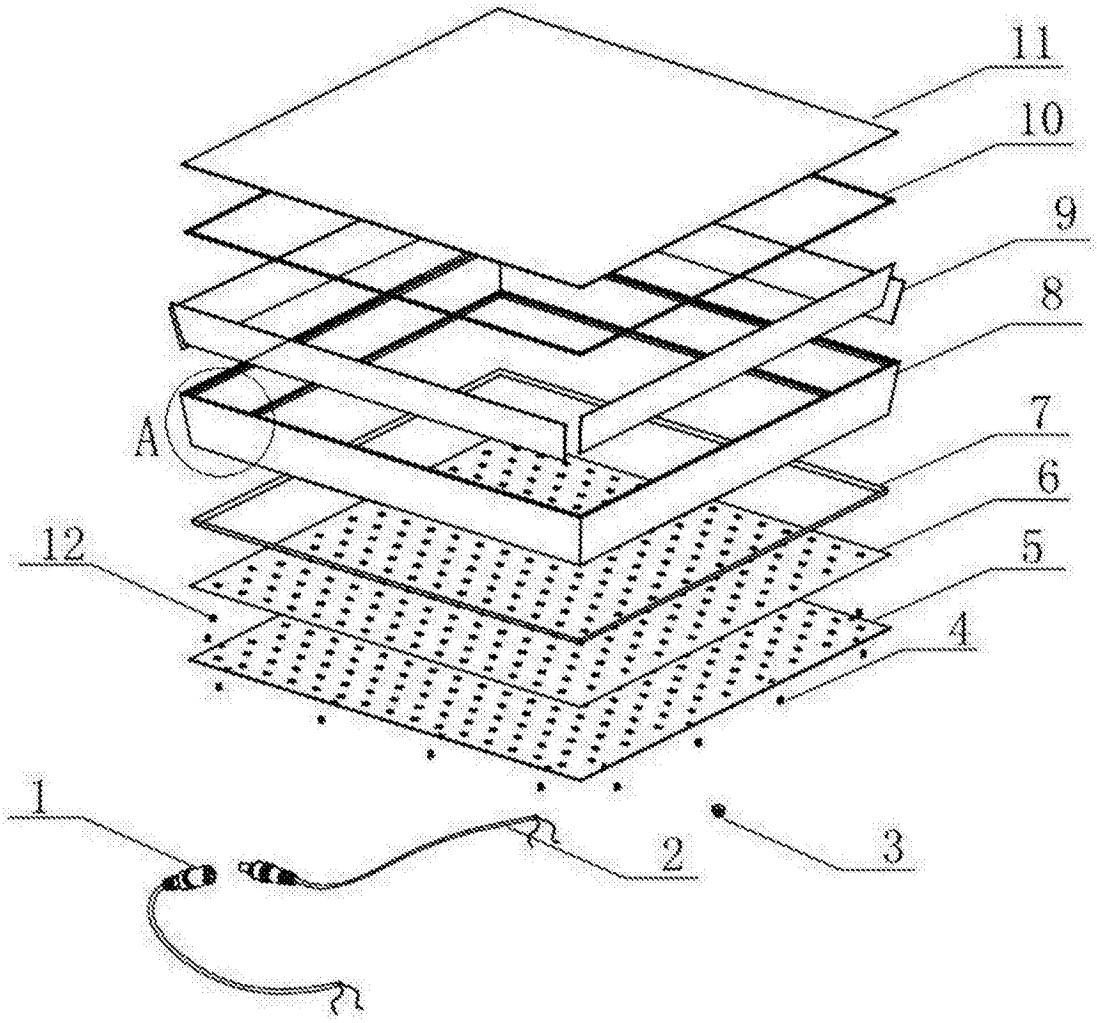


图 1

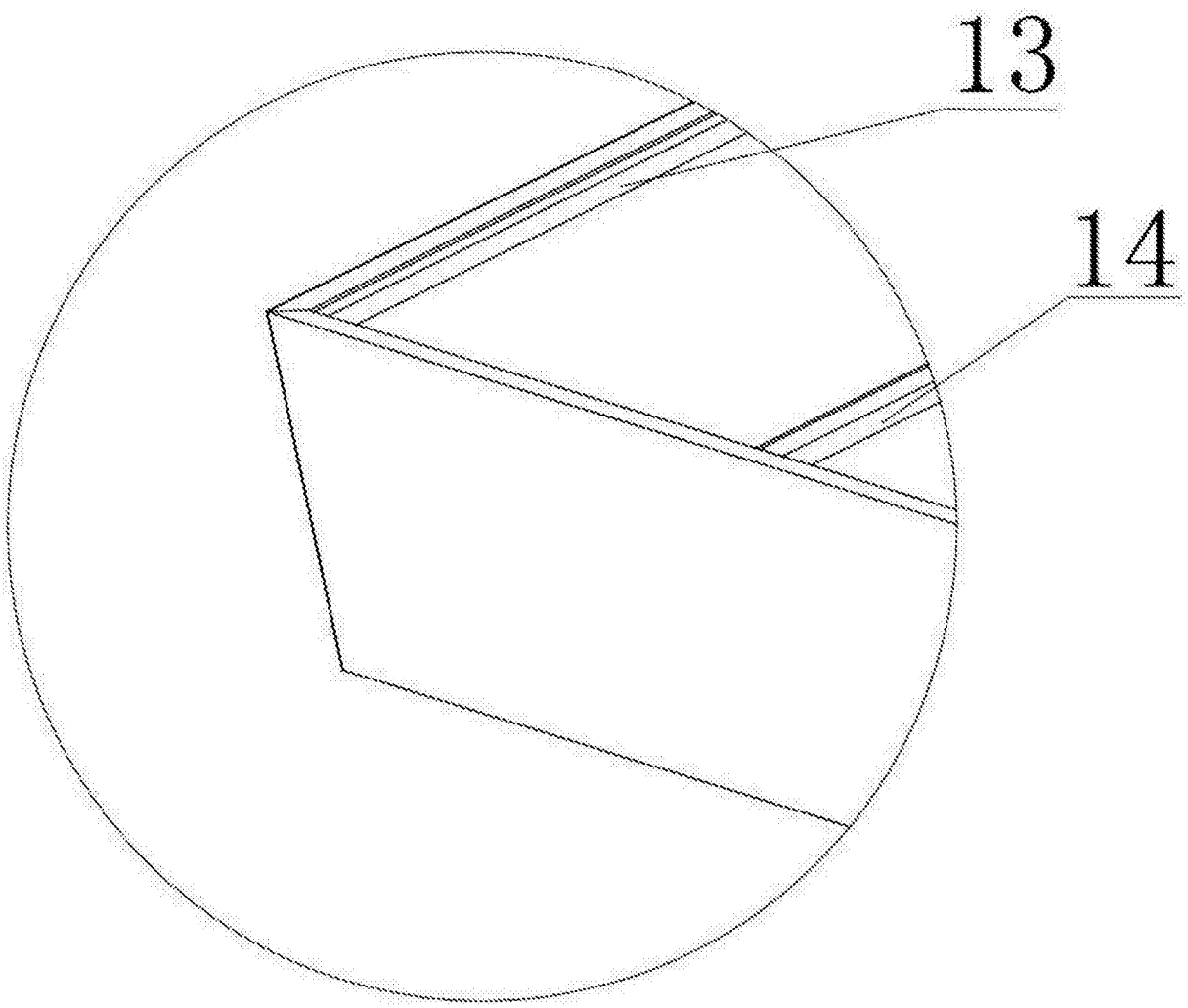


图 2