(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 202647281 U
(45)授权公告日 2013.01.02

(21)申请号 201220237417.6

(22)申请日 2012.05.24

(73)专利权人 福建摩实达新能源科技股份有限公司

地址 350000 福建省福州市鼓楼区软件大道89号福州软件园C区53号

(72)发明人 苏秋静 詹明琼 游生华

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务所（普通合伙）35212

代理人 宋连梅

(51)Int.Cl.

F21S 2/00(2006.01)
F21V 3/02(2006.01)
F21V 8/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

一种提高LED侧发光型平面灯光效的装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种提高LED侧发光型平面灯光效的装置，包括依次重叠排布的压板、反射纸、导光板、扩散板，所述反射纸、导光板、扩散板通过压板锁附在边框上固定，所述边框的内侧面设有复数个LED模组，还包括一灯罩，所述灯罩截面为U型，所述U型灯罩的外底部通过第一双面导热胶固定于所述边框的内侧面，所述LED模组通过第二双面导热胶固定于所述U型灯罩的内底部。本实用新型通过在LED模组和边框间设置一U型灯罩，其将散射的光线集合起来，使光线全部从导光板的侧边射入，提高了LED侧发光型平面灯的光效，其光效达到甚至可以超过背面发光型平面灯的光效。将U型灯罩的内侧面设置为W型的波浪面，进一步提高光效。

CN 202647281 U

1. 一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置，包括依次重叠排布的压板、反射纸、导光板、扩散板，所述反射纸、导光板、扩散板通过压板锁附在边框上固定，所述边框的内侧面设有复数个 LED 模组，其特征在于：还包括一灯罩，所述灯罩截面为 U 型，所述 U 型灯罩的外底部通过第一双面导热胶固定于所述边框的内侧面，所述 LED 模组通过第二双面导热胶固定于所述 U 型灯罩的内底部；所述 U 型灯罩的 U 型口的宽度不大于所述导光板的厚度，且所述 U 型灯罩的 U 型口对准所述导光板的侧面。

2. 根据权利要求 1 所述的一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置，其特征在于：所述 U 型灯罩的内侧面为 W 型波浪面。

3. 根据权利要求 1 所述的一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置，其特征在于：所述第一双面导热胶和第二双面导热胶均为 3M 双面导热胶。

4. 根据权利要求 1 所述的一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置，其特征在于：所述压板和反射纸之间还设有硫化纤维纸。

5. 根据权利要求 1 所述的一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置，其特征在于：所述压板为铝压板。

6. 根据权利要求 1 所述的一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置，其特征在于：还包括一锡箔纸，所述锡箔纸一部分设于所述反射纸和所述压板之间，另一部分设于所述 U 型灯罩外侧面和所述压板之间。

一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及灯具领域，特别涉及一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置。

【背景技术】

[0002] 现有市场上采用 LED 作为光源的平板灯或者平面灯，其发光部结构有背面发光和侧面发光两种形式。请参阅图 1 至图 3，侧发光型的灯具包括依次重叠排布的压板 1'、反射纸 2'、导光板 3'、扩散板 4'，所述压板 1'、反射纸 2'、导光板 3'、扩散板 4'均通过边框 5'固定，所述边框 5' 内侧面设有复数个 LED 模组 6'，所述 LED 模组 6' 通过导热双面胶 7' 固定于所述边框 5'的内侧面。所述 LED 模组 6'包括组合在一起的 PCB 板 61'和 LED 灯珠 62'。

[0003] 现有的侧发光型的灯具其 LED 灯珠 62' 的光线是四面散开，有部分光线射向了压板 1'，还有一部分的光线射向了扩散板 4'，因为压板 1' 和反射纸 2' 之间还存在着空隙，导光板 3' 和扩散板 4' 之间也存在着空隙，LED 灯珠 62' 发出的光线也会射入这两个空隙中，这就导致侧发光型灯具光效非常低。与现有背面发光型灯具相比，背面发光型灯具的光效可以轻松达到 75lm/W 以上，而现有侧面发光型灯具的光效最高只能达到 60lm/W，很难超过 75lm/W。

【发明内容】

[0004] 本实用新型要解决的技术问题，在于提供一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置，其将散射的光线集合起来，使光线全部从导光板的侧边射入，提高了 LED 侧发光型平面灯的光效，其光效达到甚至可以超过背面发光型平面灯的光效。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置，包括依次重叠排布的压板、反射纸、导光板、扩散板，所述反射纸、导光板、扩散板通过压板锁附在边框上固定，所述边框的内侧面设有复数个 LED 模组，还包括一灯罩，所述灯罩截面为 U 型，所述 U 型灯罩的外底部通过第一双面导热胶固定于所述边框的内侧面，所述 LED 模组通过第二双面导热胶固定于所述 U 型灯罩的内底部。

[0007] 进一步地，所述 U 型灯罩的 U 型口的宽度不大于所述导光板的厚度，且所述 U 型灯罩的 U 型口朝向所述导光板的侧面。

[0008] 进一步地，所述 U 型灯罩的内侧面为 W 型波浪面。

[0009] 进一步地，所述第一双面导热胶和第二双面导热胶均为 3M 双面导热胶。

[0010] 进一步地，所述压板和反射纸之间还设有硫化纤维纸，所述硫化纤维纸起到防止透光的作用。

[0011] 进一步地，所述压板为铝压板。

[0012] 进一步地，本实用新型还包括一锡箔纸，所述锡箔纸一部分设于所述反射纸和所述压板之间，另一部分设于所述 U 型灯罩外侧面和所述压板之间。

[0013] 本实用新型的优点在于：通过在 LED 模组和边框间设置一 U 型灯罩，其将散射的光

线集合起来，使光线全部从导光板的侧边射入，提高了 LED 侧发光型平面灯的光效，其光效达到甚至可以超过背面发光型平面灯的光效。将 U 型灯罩的内侧面设置为 W 型的波浪面，使 LED 侧发光型平面灯的光利用率更进一步地大幅度的提高。

【附图说明】

[0014] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0015] 图 1 是现有技术侧发光型灯具纵向剖视图。

[0016] 图 2 是图 1 中 A 部的放大图。

[0017] 图 3 是现有技术侧发光型灯具的结构分解图。

[0018] 图 4 是本实用新型纵向剖视图。

[0019] 图 5 是图 4 中 B 部的放大图。

[0020] 图 6 是本实用新型锡箔纸的结构示意图。

【具体实施方式】

[0021] 请参阅图 4 和图 5 所示，对本实用新型的实施例进行详细的说明。

[0022] 一种提高 LED 侧发光型平面灯光效的装置，包括依次重叠排布的压板 1、反射纸 2、导光板 3、扩散板 4，所述压板 1、反射纸 2、导光板 3、扩散板 4 均通过一边框 5 固定，所述边框 5 的内侧面设有复数个 LED 模组 6，还包括一灯罩 7，所述灯罩 7 截面为 U 型，所述 U 型灯罩 7 的外底部通过第一双面导热胶 8 固定于所述边框 5 的内侧面，所述 LED 模组 6 通过第二双面导热胶 9 固定于所述 U 型灯罩 7 的内底部。所述 U 型灯罩 7 的 U 型口的宽度不大于所述导光板 3 的厚度，且所述 U 型灯罩 7 的 U 型口对准所述导光板 3 的侧面，使 LED 模组 6 发出的光线全部从所述导光板 3 的侧边射入，这样提高了 LED 侧发光型平面灯的光效。

[0023] 所述边框 5 的形状不限，可以是圆形或椭圆形或四方形。本实施例以四方形边框为例，所述边框 5 通过四条侧边框两两连接组合而成，其连接处若有缝隙，可通过在连接处的内侧贴上黑色电工胶(未图示)将缝隙遮盖，使光线不会从缝隙中射出。所述复数个 LED 模组 6 通过导线连接至本实用新型装置外的 DC-DC 或 AC-DC 恒流电源，所述 DC-DC 恒流电源连接开关稳压电源，所述 AC-DC 恒流电源连接市电。

[0024] 在本实施例中，所述压板 1 和反射纸 2 之间还设有硫化纤维纸 10，所述硫化纤维纸 10 起到防止透光和保护反射纸 2 不被破坏的作用。所述压板 1 采用铝压板。所述第一双面导热胶 8 和第二双面导热胶 9 均采用 3M 双面导热胶。将所述 U 型灯罩 7 的内侧面设置为 W 型波浪面，利用 W 型波浪面顶部凸起的反光弧来进行更好的分光，二次反光面采用抛物线反射，使 LED 侧发光型平面灯的光利用率更进一步地大幅度的提高。所述 U 型灯罩 7 采用反光率为 86% 的铝材做成。

[0025] 请参阅图 6，本实用新型还可以使用一锡箔纸 10，所述锡箔纸 10 一部分设于所述反射纸 2 和所述压板 1 之间，另一部分设于所述 U 型灯罩 7 外侧面和所述压板 1 之间，这样可以起到防漏光作用。

[0026] 本实用新型在实际应用中经过测试，其光效提高了 25% 以上，原来只有 60Lm/W 的灯具，现在可以提高到 75Lm/W，实现了质的飞跃，使得灯具更加节能。

[0027] 以上所述，仅为本实用新型较佳实施例而已，故不能依此限定本实用新型实施的

范围，即依本实用新型专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰，皆应仍属本实用新型涵盖的范围内。

图 1

图 2

图 3

图 4

图 5

图 6