(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 202601123 U
(45)授权公告日 2012.12.12

(21)申请号 201220209009.X

(22)申请日 2012.05.04

(73)专利权人 胡小弟
地址 434000 湖北省荆州市沙市区解放路43-附13

(72)发明人 胡小弟

(51)Int.Cl.
G09F 13/18(2006.01)

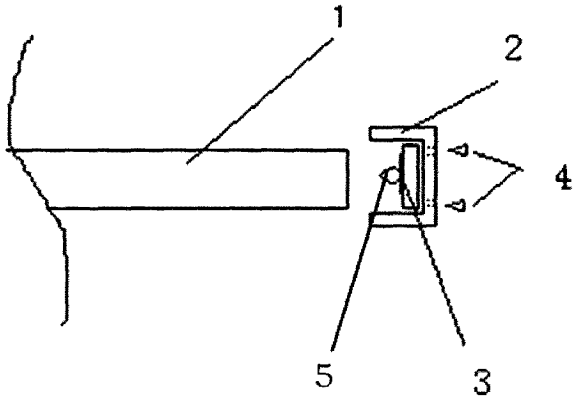
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种用于相框和展板的LED水晶发光装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，属于照明技术领域。一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，该装置包括LED电路板和安装在LED电路板上的LED灯珠，该装置还包括水晶板和框体，框体将水晶板的外周包围固定，所述的LED电路板固定在框体上。光源采用小功率LED灯珠，也可以采用一瓦以上的大功率LED灯珠。所述的水晶板是天然的水晶板，也可以是特殊工艺生产的水晶板板。采用此LED水晶发光装置制作的广告灯箱和相框，在发光水晶的前面或后面可根据需要安放广告资料及图片，整个灯箱和相框的厚度最小可以做到只有光源直径的四倍左右，既大量节约了成本，方便了用户对广告灯箱设计制作，同时也因为采用LED光源而更加节能。



CN 202601123 U

1. 一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，该装置包括LED电路板(3)和安装在LED电路板上的LED灯珠(5)，其特征在于：该装置还包括水晶板(1)和框体(2)，框体将水晶板的外周包围固定，所述的LED电路板(3)固定在框体上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，其特征在于：所述的框体为矩形。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，其特征在于：所述的框体横截面为U形，所述的LED电路板(3)固定在该U形的腔内。

4. 根据权利要求1或2所述的一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，其特征在于：所述的LED灯珠设置在框体两条平行的边上。

5. 根据权利要求3所述的一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，其特征在于：所述的LED灯珠设置在框体两条平行的边上。

6. 根据权利要求1或2所述的一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，其特征在于：所述的LED灯珠设置在框体各个边上。

7. 根据权利要求3所述的一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，其特征在于：所述的LED灯珠设置在框体各个边上。

8. 根据权利要求1或2所述的一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，其特征在于：所述的LED电路板(3)通过两个固定螺丝(4)与框体固定。

9. 根据权利要求5所述的一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，其特征在于：所述的LED电路板(3)通过两个固定螺丝(4)与框体固定。

10. 根据权利要求7所述的一种用于相框和展板的LED水晶发光装置，其特征在于：所述的LED灯珠在框体四个边上的排列采用左右和上下相向交错排列的方式。

一种用于相框和展板的 LED 水晶发光装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于相框和展板的 LED 水晶发光装置，属于照明技术领域。

背景技术

[0002] 现有的广告展板，由于厂家考虑产品的成本，大都 PVC 和亚克力材料作为面板，由于 PVC 和亚克力材料的透光性能差，导致制作的广告灯箱的功率较大，如果广告灯箱的面积越大，则消耗的功率更大。这样，既没有达到最佳的广告效果，也造成更大的电能浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于相框和展板的 LED 水晶发光装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种用于相框和展板的 LED 水晶发光装置，该装置包括 LED 电路板和安装在 LED 电路板上的 LED 灯珠，该装置还包括水晶板和框体，框体将水晶板的外周包围固定，所述的 LED 电路板固定在框体上。光源采用小功率 LED 灯珠，也可以采用一瓦以上的大功率 LED 灯珠。所述的水晶板是天然的水晶板，也可以是特殊工艺生产的水晶板板。

[0006] 作为优选，所述的框体为矩形，也可以是多边形。

[0007] 作为优选，所述的框体横截面为 U 形，所述的 LED 电路板固定在该 U 形的腔内。

[0008] 作为优选，所述的 LED 灯珠设置在框体两条平行的边上。另一种方案是，所述的 LED 灯珠设置在框体各个边上。更为优选的是，所述的 LED 灯珠在框体四个边上的排列采用左右和上下相向交错排列的方式。采用 LED 光源从水晶板四边的上下、左右相向交错对射，使整个水晶板的内部和表面充满柔和均匀的光色，从而成为一个透明的发光体。

[0009] 作为优选，所述的 LED 电路板通过两个固定螺丝与框体固定。

[0010] 本实用新型的光源采用聚焦远射型 LED 灯珠，通过交错对射的原理将它们安装 PCB 电路板上，然后再将电路板安装在水晶板的四边上，与对边相向交错对射，因为 LED 灯珠光线是沿水晶板的两侧相向对射，使透明的水晶充满分布均匀而亮度的光线，设置在水晶板前后的图片因此而变得更加鲜艳、明亮。

[0011] 采用此 LED 水晶发光装置制作的广告灯箱和相框，在发光水晶的前面或后面可根据需要安放广告资料及图片，整个灯箱和相框的厚度最小可以做到只有光源直径的四倍左右，既大量节约了成本，方便了用户对广告灯箱设计制作，同时也因为采用 LED 光源而更加节能。由于 LED 光谱中不含紫外线，不会对广告图片产生老化作用。因此，比采用其它光源的广告效果更好、更节能，使用寿命也大大延长。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型使用时的效果示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型的装配结构示意图。

[0015] 标号说明：1 水晶板，2 框体，3LED 电路板，4 固定螺丝，5LED 灯珠。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的具体说明。应当理解，本发明的实施并不局限于下面的实施例，对本发明所做的任何形式上的变通和 / 或改变都将落入本发明保护范围。

[0017] 实施例 1 ：

[0018] 如图 1 和图 3 所示的一种用于相框和展板的 LED 水晶发光装置，该装置包括 LED 电路板 3 和安装在 LED 电路板上的 LED 灯珠 5，以及水晶板 1 和框体 2，框体 2 将水晶板 1 的外周包围固定，LED 电路板 3 通过两个固定螺丝 4 与框体固定。LED 光源电路通过框体固定安装在水晶板的四周边缘上。

[0019] 如图 3 所示，框体 2 为矩形，其横截面为 U 形，LED 电路板 3 固定在该 U 形的腔内。LED 灯珠 5 设置在框体的各个边上。LED 灯珠在框体四个边上的排列采用左右和上下相向交错排列的方式，本实用新型使用时的 LED 光线交错对射示意图见图 2。

[0020] 本实施例的光源采用聚焦远射型 LED 灯珠 5，通过交错对射的原理将它们安装 PCB 电路板上，其光学原理和光线的照射方向如图 2 所示。然后再将电路板安装在水晶板的四边上（如图 3 所示），由于光线是沿水晶板的两侧相向对射，这样就使得通过水晶板板内部的的线分布均匀。在实际的生产过程中对 LED 进行色温和显色性指数的筛选，将会使整个产品的色彩更明亮，画面更清晰。

[0021] 本实用新型的安装过程如下 ；将两块按照相向交错排列的 LED 电路板 3，放入 U 形框体 2 的槽内，然后用固定螺丝 4 将 LED 电路板 3 与框体 2 连接在一起，分别安装在水晶板 1 的左右两侧，通过调整光源顶点至水晶板边的距离，使 LED 灯珠的光沿水晶板的内部穿透到对边的位置。当框体的位置调整好后，用金属玻璃专用粘接剂将框体与水晶板粘接在一起。然后再进行上下两块相向交错排列的 LED 电路板，按照前面左右两块 LED 电路板与框体的调试安装方法，与水晶板粘接在一起。最后将透明图片或资料放置在水晶板的前面，不透明的资料或图片放置在水晶板的后面，均可过达色彩鲜明，画面清晰的效果，且比其它光源更节能。由于 LED 光源的光线中不含紫外线，故不会象其它光源一样对图片产生老化作用，使用寿命大大延长，同时也大大减少了更换图片的麻烦，节省了维修和维护成本。

[0022] 本实施例中的 LED 灯珠也可以仅仅设置在框体两条平行的边上，即仅设置两排 LED 灯珠。

[0023] 以上所述的实施例只是本发明的一种较佳的方案，并非对本发明作任何形式上的限制，在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

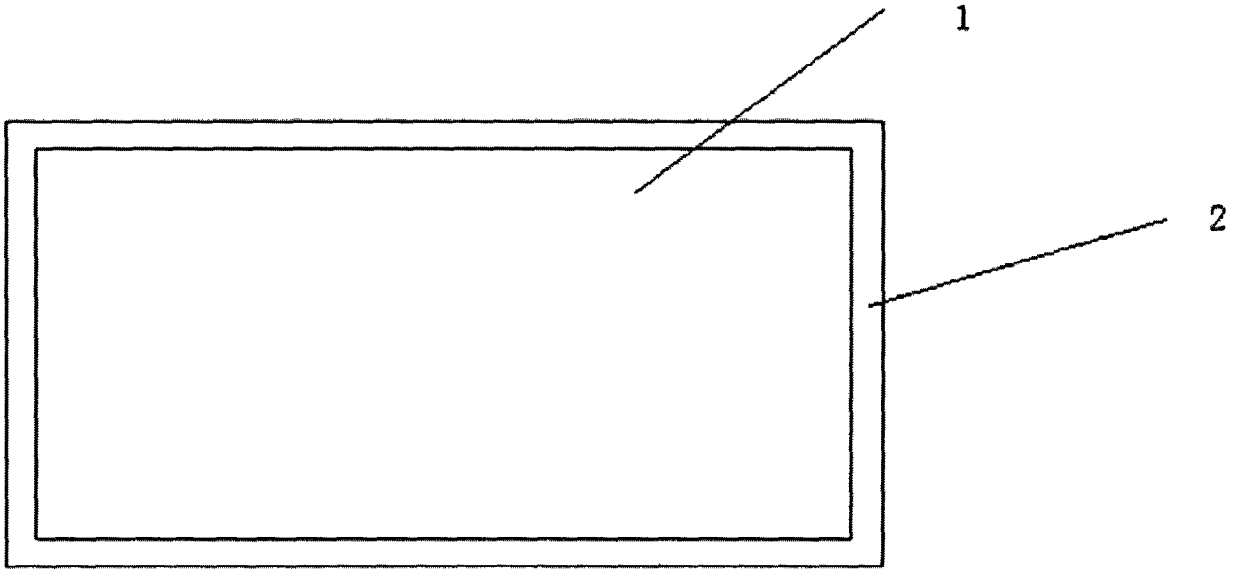


图 1

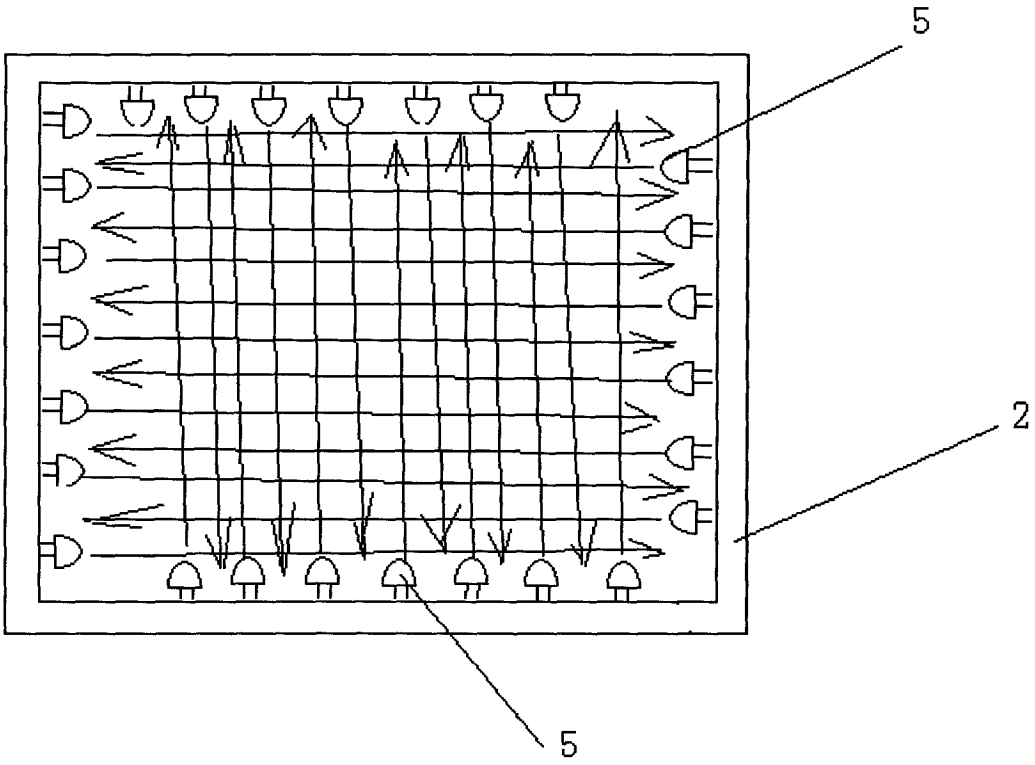


图 2

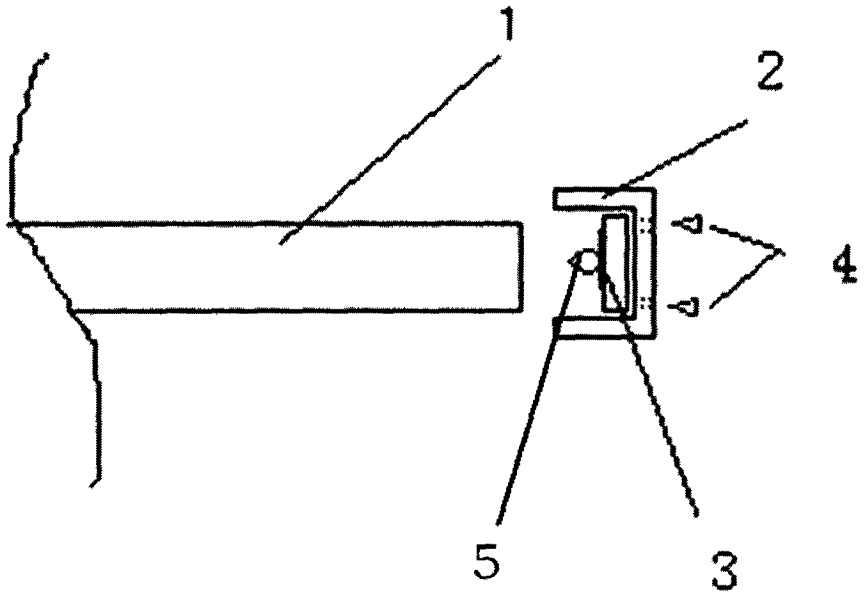


图 3