

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202305873 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120399220. 8

(22) 申请日 2011. 10. 19

(73) 专利权人 深圳安嵘光电产品有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田岗头
亚洲工业园五栋四楼

(72) 发明人 刘锡

(74) 专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有
限公司 44247

代理人 胡朝阳 袁辉

(51) Int. Cl.

G02B 6/00(2006. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

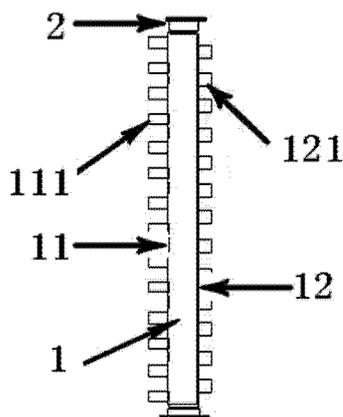
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种错位导光板及照明灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种错位导光板,旨在提供一种可提高亮度和均匀度的导光板,其包括底面和与底面正对的顶面,所述底面上设置有第一导光点,所述顶面上设置有第二导光点,所述第一导光点在顶面的正投影与第二导光点错位分布。本实用新型还公开了一种制具有上述错位导光板的照明灯具。本实用新型可用于各种照明、工艺照明、美术照明、背光、装饰照明等。



1. 一种错位导光板,包括底面和与底面正对的顶面,所述底面上设置有第一导光点,所述顶面上设置有第二导光点,其特征在于:所述第一导光点在顶面的正投影与第二导光点错位分布。

2. 根据权利要求1所述的错位导光板,其特征在于:所述第一导光点和第二导光点上印刷有染色材料或自发光材料。

3. 根据权利要求1所述的错位导光板,其特征在于:所述第一导光点和第二导光点构成发光图案。

4. 一种照明灯具,包括光源,其特征在于:所述照明灯具还具有权利要求1至3任一项所述的错位导光板。

5. 根据权利要求4所述的照明灯具,其特征在于:所述光源设置在所述错位导光板的侧面。

一种错位导光板及照明灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及导光板,尤其是涉及一种适用于各类照明、艺术照明及装饰照明、装饰材料、橱窗、橱柜、背光、展示台照明等方面的导光板和具有该导光板的照明灯具。

背景技术

[0002] 在液晶显示屏制造领域,导光板用于将荧光灯、CCFL、LED 等光源发出的光透过按光学原理设计的导光点或导光槽,在反光膜(反射板)和扩散膜作用下,将线光源或点光源转变为面光源。为使导光板能均匀发光,必须通过各种疏密、大小不一的导光点,以保证光线往各个方向反射的效率基本相同。但是,现有的液晶显示屏制造领域的导光板的导光点设计都是采用满版单面布点,单调无变化,外形也变化不大,因而限制了导光板在某些方面的应用,如应用于电视机背光源、照明、装饰、广告、指示标示牌等。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术导光板的导光点设计都是采用满版单面布点,限制了导光板的应用的技术问题,提供了一种错位导光板以及具有该错位导光板的照明灯具。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为设计一种错位导光板,包括底面和与底面正对的顶面,所述底面上设置有第一导光点,所述顶面上设置有第二导光点,所述第一导光点在顶面的正投影与第二导光点错位分布。

[0005] 所述第一导光点和第二导光点上印刷有染色材料或自发光材料。

[0006] 所述第一导光点和第二导光点构成发光图案。

[0007] 本实用新型还提供了一种照明灯具,包括光源,所述照明灯具还具有上述的错位导光板。

[0008] 所述光源设置在所述错位导光板的侧面。

[0009] 本实用新型通过将导光板底面和顶面的导光点错位设置,从而可更好的增加导光点的密度,密度的提高使光效提高,而且用正反面错位方式制作导光点构成厚度落差,光线容易穿过导光板,从而提高了亮度和均匀度,完全不使用扩散材料也能解决眩光问题,消除没有扩散板而带来的表面导光点发灰现象,并且取消扩散材料后,光线可由导光板直接射出,减少能耗,提高光效(光通量一般可以提高 20% 以上),降低成本(减少光源及扩散等材料成本)。

附图说明

[0010] 下面结合实施例和附图对本实用新型进行详细说明,其中:

[0011] 图 1 是本实用新型照明灯具的结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型实施例一错位导光板的底面示意图;

[0013] 图 3 是本实用新型实施例一错位导光板的顶面示意图;

[0014] 图 4 是本实用新型实施例一错位导光板的第一导光点在顶面的正投影和第二导

光点的位置分布示意图；

[0015] 图 5 是本实用新型实施例二错位导光板的底面示意图；

[0016] 图 6 是本实用新型实施例二错位导光板的顶面示意图；

[0017] 图 7 是本实用新型实施例二错位导光板的第一导光点在顶面的正投影和第二导光点的位置分布示意图。

具体实施方式

[0018] 请参见图 1。本实用新型照明灯具包括错位导光板 1 和光源 2。其中：

[0019] 错位导光板 1 包括底面 11 和与底面正对的顶面 12。底面 11 上设置有第一导光点 111，顶面 12 上设置有第二导光点 121，且所述第一导光点在顶面的正投影与第二导光点错位分布。

[0020] 第一导光点 111 和第二导光点 121 均可以采用雕刻、腐蚀和印刷等方式制作。第一导光点 111 和第二导光点 121 构成各种发光图案，包括汉字、字母或图形的任一种或汉字、图形、字母的任意组合。第一导光点 111 和第二导光点 121 可以是任何形状，如圆型、一字型、十字型和星型等形状。这些不同形状、不同大小或不同密度分布的第一导光点 111 和第二导光点 121 组合构成各种发光图案。

[0021] 通过将导光板底面和顶面的导光点错位设置，从而可更好的增加导光点的密度，密度的提高使光效提高，而且用正反面错位方式制作导光点构成厚度落差，光线容易穿过导光板，从而提高了亮度和均匀度，完全不使用扩散材料也能解决眩光问题，消除没有扩散板而带来的表面导光点发灰现象，并且取消扩散材料后，光线可由导光板直接射出，减少能耗，提高光效（光通量一般可以提高 20% 以上），降低成本（减少光源及扩散等材料成本）。

[0022] 还可在第一导光点 111 和第二导光点 121 上印刷有染色材料或自发光材料，形成染色材料或自发光材料网点，以构建各种颜色的发光图案或不需要光源照明而显示各种发光图案。

[0023] 导光板可以根据需要设置成不同形状，如平板状、圆柱体、多边形柱体等。

[0024] 光源 2 可设置在错位导光板 1 的侧面，也可以设置在错位导光板的底面。本实用新型优选设置在错位导光板的侧面。

[0025] 实施例一

[0026] 请一并参见图 2 至图 4。在该具体实施例中，错位导光板为一方形板，其包括底面 31 和与底面正对的顶面 32。底面 31 上设置有第一导光点 311，顶面 32 上设置有第二导光点 321。第一导光点和第二导光点规则分布，且所述第一导光点 311 在顶面 32 的正投影 312 与第二导光点 321 错位分布。

[0027] 实施例二

[0028] 请一并参见图 5 至图 7。在该具体实施例中，错位导光板同样为一圆形板，其包括底面 41 和与底面正对的顶面 42。底面 41 上设置有由导光点 411 和导光点 412 构成的第一导光点，顶面 42 上设置有由导光点 421 和导光点 422 构成的第二导光点。导光点 411 和导光点 412 在顶面 42 的正投影分别为 413 和 414。同样，第一导光点和第二导光点共同构成发光图案，且所述第一导光点在顶面的正投影与第二导光点错位分布。

[0029] 实施例二与实施例一的区别仅在于第一导光点和第二导光点构成的发光图案不

同。

[0030] 本实用新型错位导光板的制作方法如下：

[0031] 前期先设计好需要的制作的导光点，根据导光板的要求进行第一导光点和第二导光点的设计。第一导光点和第二导光点分别采用雕刻和印刷制作，则还需要进行分色处理，即需要对雕刻与印刷分开进行处理，然后进行网板制作。

[0032] 然后再根据要求先在亚克力的底面制作第一导光点，在顶面制作第二导光点，且使所述第一导光点在顶面的正投影与第二导光点错位分布。

[0033] 本实用新型错位导光板通过在底面上设置第一导光点，在顶面上设置第二导光点，且所述第一导光点在顶面的正投影与第二导光点错位分布，用正反面错位方式制作导光点构成厚度落差，光线容易穿过导光板，从而提高了亮度和均匀度。

[0034] 本实用新型通过底面与顶面错位设置导光点及不同网点大小制作方式，生成各类图案，可在各种形状(包括立体形状)和不同尺寸的导光板上形成不同的图案和/或文字，可以根据各种不同密度、导光点的形状、不同发光区域要求等进行设计。当输入各种不同光源(如多种颜色的光源)的时候，在射入光和导光点不同的作用下，导光板表面会产生各种发光图案，可以是单面发光、也可以是双面发光，导光点制作可以是丝印、激光雕刻也可以腐蚀、模出，使用油墨制作导光点时也可以添加各种染色材料、自发光材料。当输入不同光源的时候，整个发光区域形成不同明暗的发光，从而产生具有各种不同的立体和平面图案。

[0035] 与现有技术相比，本专利具有以下优点：

[0036] (1) 现有的导光板应用范围比较窄，在设计方面没有更多的变化，光效也比较低。本实用新型可以更好的增加导光点密度，密度的提高使光效提高，导光板的均匀度也比较容易控制(相应提高导光板的均匀度)，也可以完全不使用扩散材料也能解决眩光问题，消除没有扩散板而带来的表面导光点发灰现象，并且取消扩散材料后，光线可由导光板直接射出，减少能耗，提高光效(光通量一般可以提高20%以上)，降低成本(减少光源及扩散等材料成本)；

[0037] (2) 本实用新型在设计方面更加灵活应用，使用更广泛，具有艺术欣赏价值，不但可以用于照明、也可以用于装饰品、工艺品等。其光线均匀柔和、外形生动美观、形状千变万化、立体感更强、延长了导光板照明产品线、节能环保。可广泛应用于各类照明、艺术照明、装饰照明、工艺品、艺术品、家具照明、装饰材料、橱窗、橱柜、背光、展示台、出路牌、导向牌、广告灯箱等领域。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

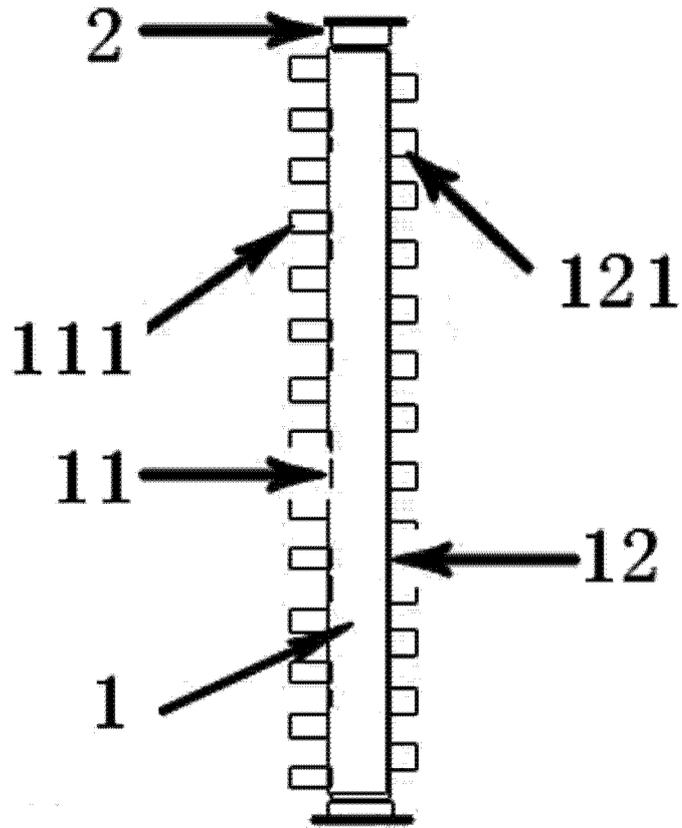


图 1

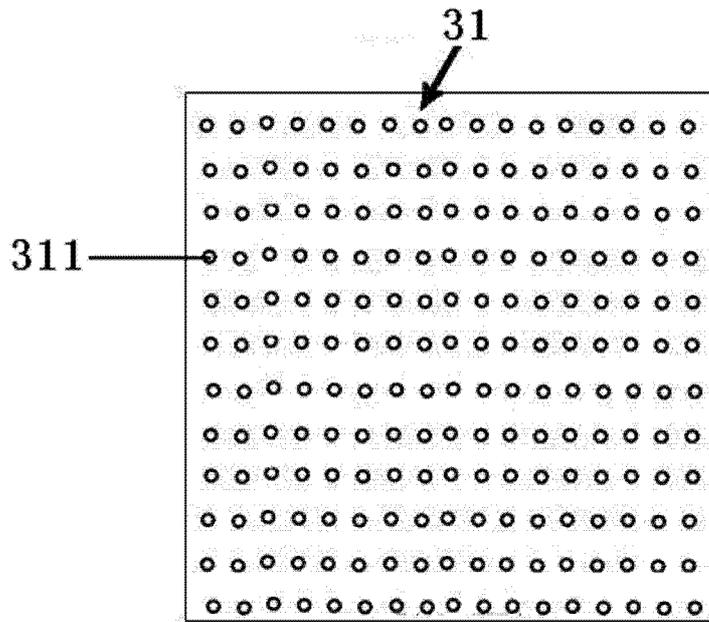


图 2

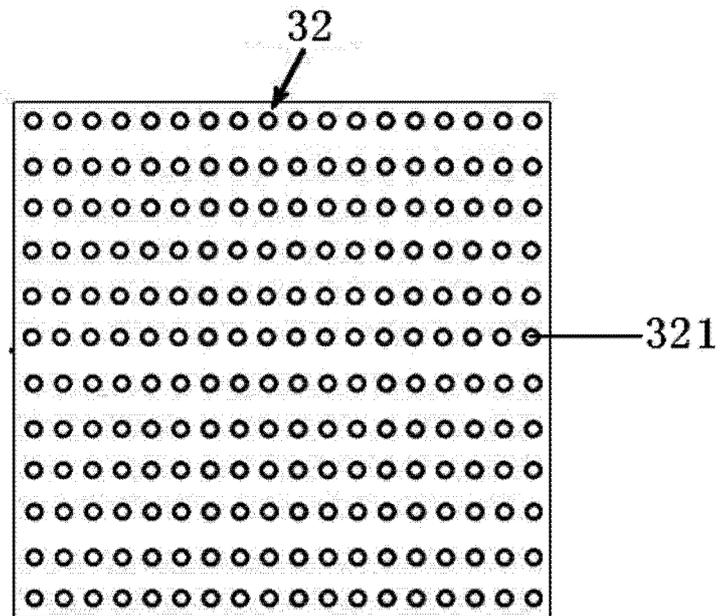


图 3

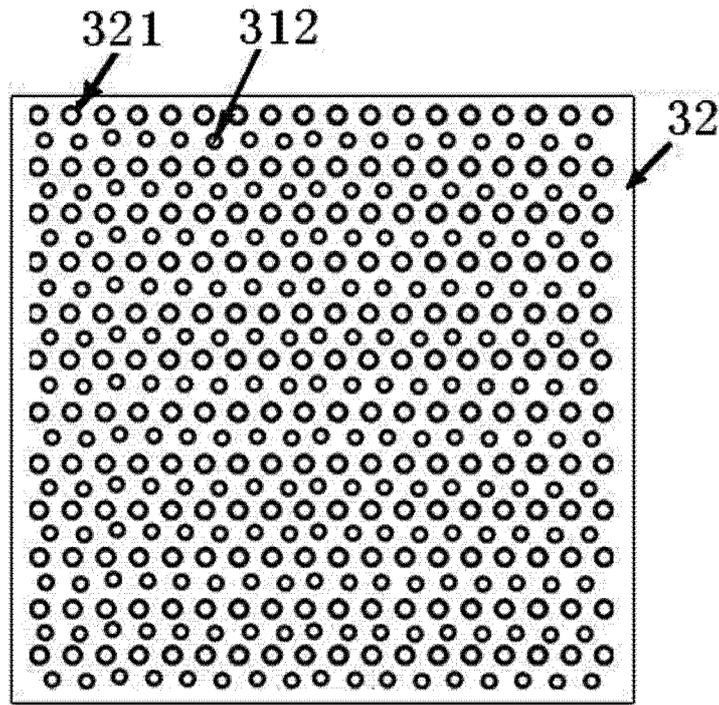


图 4

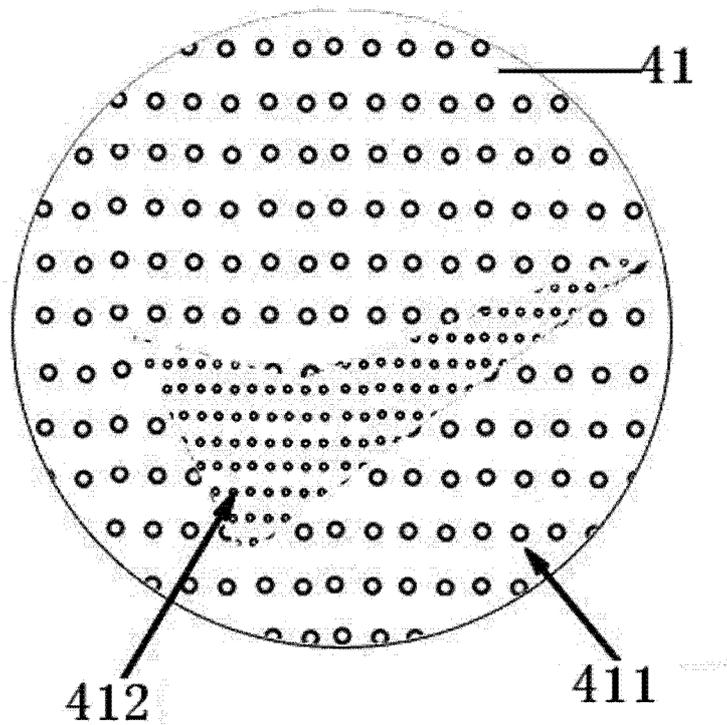


图 5

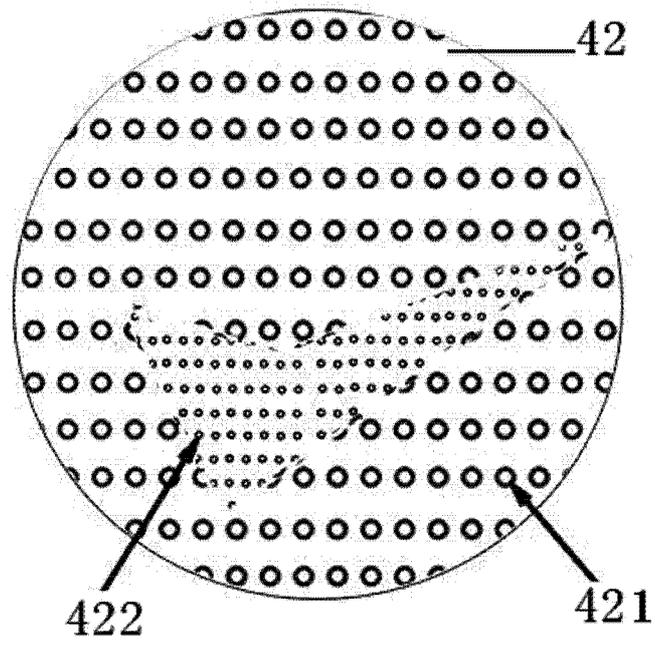


图 6

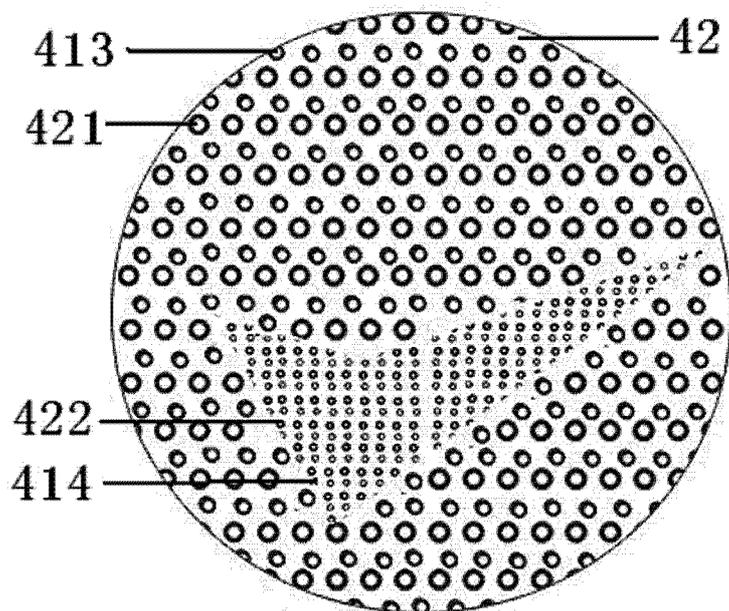


图 7