(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2017 年 2 月 16 日 (16.02.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/024592 A1

(51) 国际专利分类号:
G02B 6/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/086897

(22) 国际申请日: 2015 年 8 月 13 日 (13.08.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510483938.8 2015 年 8 月 7 日 (07.08.2015) CN

(71) 申请人: **武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD)** [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: **张彦学 (ZHANG, Yanxue)**; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室（恒裕中心 B 座）, Guangdong 518054 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) **Title**: LIGHT GUIDE PLATE AND BACKLIGHT MODULE HAVING SAME

(54) **发明名称** : 导光板及具有该导光板的背光模块

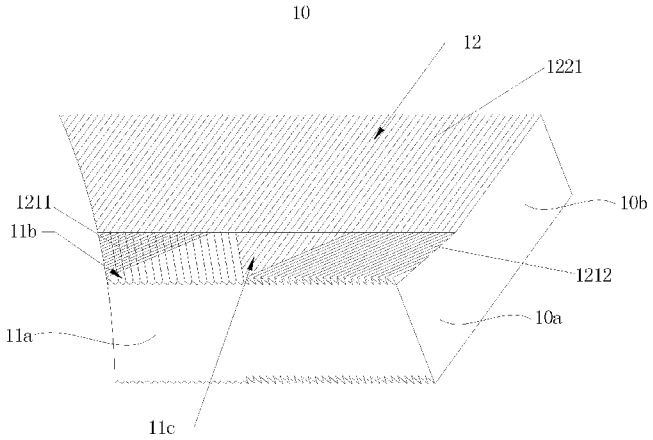


图 1

(57) **Abstract**: Disclosed is a light guide plate (10), which comprises a flat plate body (10a) and a wedge-shaped body (10b) extending upwards along one end of the flat plate body (10a), wherein a top surface of the flat plate body (10a) is smoothly connected to an inclined face of the wedge-shaped body (10b), the inclined face is provided with first inclined V-shaped structures which are arranged at intervals, and the top surface is provided with a first vertical V-shaped structure. Further disclosed is a backlight module having the light guide plate (10). When a light source (20) is provided at a place directly opposite to a first spacing region (or a second spacing region) between two corresponding first inclined V-shaped structures (or two corresponding second inclined V-shaped structures), light rays emitted by the light source (20) can be homogenized by the first inclined V-shaped structures and the second inclined V-shaped structures, and the phenomenon that unevenness in brightness and darkness appears on the inclined face can be eliminated by means of such a design scheme.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/024592 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种导光板（10），包括平板体（10a）及沿平板体（10a）一端向上延伸的楔形体（10b），平板体（10a）的顶表面与楔形体（10b）的倾斜面顺滑衔接，其中，倾斜面具有间隔排列的第一倾斜 V 型结构，顶表面具有第一垂直 V 型结构。还提供了一种具有该导光板（10）的背光模块。当光源（20）设置在对应的两个第一倾斜 V 型结构(或者对应的两个第二 V 型结构)之间的第一间隔区(或者第二间隔区)正相对处时，光源（20）出射的光线能够被第一倾斜 V 型结构和第二倾斜 V 型结构均匀化，通过这样的设计方案，能够消除倾斜面上出现的亮暗不均的现象。

导光板及具有该导光板的背光模块

技术领域

本发明属于液晶显示技术领域，具体地讲，涉及一种导光板及具有该导光板的背光模块。

背景技术

液晶显示器，由于体积小、重量轻且亮度均匀，因此在笔记本电脑、车载显示器、手机等领域有着广泛的应用。

液晶显示器的背光模块是一个能够将分散点光源或者线光源转化成均匀面光源的光学机构。随着液晶显示器技术的发展，大屏幕、高屏占比成为了重要趋势之一。在液晶显示器中，高屏占比的提高意味着背光模块中的光源和可视区的距离减小，这样将会导致背光模块的入光侧出现严重的亮暗不均（Hotspot）现象。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种导光板，包括平板体及沿所述平板体一端向上延伸的楔形体，所述平板体的顶表面（12）与所述楔形体的倾斜面顺滑衔接，其中，所述倾斜面具有间隔排列的第一倾斜V型结构，所述顶表面具有第一垂直V型结构。

进一步地，所述第一倾斜V型结构包括多个沿第一方向延伸的第一凸块以及多个沿第二方向延伸的第二凸块，其中，所述第一方向与所述第二方向相交。

进一步地，所述第一垂直V型结构包括间隔排列的且沿第三方向延伸的第三凸块，所述第三方向与第一方向和第二方向均相交。

进一步地，与所述第一倾斜V型结构之间的间隔区相对的第三凸块延伸至所述间隔区。

进一步地，所述第一倾斜 V 型结构之间的间隔区具有若干第二网点。

进一步地，所述楔形体的底表面具有间隔排列的第二倾斜 V 型结构，所述平板体的底表面具有第二垂直 V 型结构。

进一步地，所述第二倾斜 V 型结构包括多个沿第一方向延伸的第四凸块以及多个沿第二方向延伸的第五凸块，其中，所述第一方向与所述第二方向相交。

进一步地，所述第二垂直 V 型结构包括间隔排列的且沿第三方向延伸的第六凸块，所述第三方向与第一方向和第二方向均相交。

进一步地，所述第二倾斜 V 型结构之间的间隔区具有若干第一网点。

本发明的另一目的还在于提供一种具有上述导光板的背光模块。

本发明的有益效果：本发明在倾斜面上设置第一倾斜 V 型结构，并在反射面的第一表面上设置第二倾斜 V 型结构，光源设置在对应的两个第一倾斜 V 型结构（或者对应的两个第二 V 型结构）之间的第一间隔区（或者第二间隔区）正相对处，这样，光源出射的光线能够被第一倾斜 V 型结构和第二倾斜 V 型结构均匀化；同时在第二 V 型结构之间的第二间隔区设置黑色油墨网点，能够对光源的发光正面区域的光线亮度进行降低。通过这样的设计方案，能够消除倾斜面上出现的亮暗不均的现象。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图 1 是根据本发明的实施例的导光板的局部立体图；

图 2 是根据本发明的实施例的导光板的俯视图；

图 3 是根据本发明的实施例的导光板的仰视图；

图 4 是根据本发明的另一实施例的导光板的局部立体图；

图 5 是根据本发明的另一实施例的导光板的俯视图；

图 6 是根据本发明的实施例的侧入式背光模块的俯视图；

图 7 是根据本发明的实施例的液晶显示器的结构示意图。

具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

在附图中，为了清楚器件，夸大了层和区域的厚度。相同的标号在整个说明书和附图中可用来表示相同的元件。

将理解的是，尽管在这里可使用术语“第一”、“第二”等来描述各种元件，但是这些元件不应受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开来。

图 1 是根据本发明的实施例的导光板的局部立体图。图 2 是根据本发明的实施例的导光板的俯视图。

参照图 1 和图 2，根据本发明的实施例的导光板 10 呈楔形状。具体地，导光板 10 包括平板体 10a 及沿该平板体 10a 一端向上延伸的楔形体 10b；其中，该楔形体 10b 较厚的端面为入光面 11a，该楔形体 10b 较薄的端面与平板体 10a 的平滑衔接。平板体 10a 的上表面为出光面 12，楔形体 10b 的倾斜面 11b 与平板体 10a 的上表面（即出光面 12）衔接，楔形体 10b 的倾斜面 11b 上形成间隔排列的第一倾斜 V 型结构，出光面 12 上形成第一垂直 V 型结构。

在本实施例中，导光板 10 可以由聚碳酸酯（PC）、聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）或者亚克力等一般的导光板材料合成树脂材料制成。

继续参照图 1 和图 2，形成在倾斜面 11b 上的第一倾斜 V 型结构由多个沿第一方向延伸的第一凸块 1211 以及多个沿第二方向延伸的第二凸块 1212 构成，其中，第一方向与第二方向相交。需要说明的是，第一方向与入光面 11 的法线方向的夹角为锐角，第二方向与入光面 11 的法线方向的夹角为锐角。

进一步地，第一方向与入光面 11 的法线方向的夹角和第二方向与入光面 11 的法线方向的夹角相等；也就是说，第一方向和第二方向以入光面 11 的法线方向轴对称。

继续参照图 1 和图 2，形成在出光面 12 上的第一垂直 V 型结构是由间隔排列的且沿第三方向延伸的第三凸块 1221 构成，其中，第三方向与入光面 11 的法线方向平行。

更进一步地，与形成在倾斜面 11b 上的第一倾斜 V 型结构之间的第一间隔区 11c 相对的第三凸块 1221 延伸至该第一间隔区 11c。

图 3 是根据本发明的实施例的导光板的仰视图。

参照图 3，本实施例的导光板 10 还具有反射面 13，反射面 13 包括连接入光面 11 的第一表面 131 以及与第一表面 131 连接的第二表面 132，第一表面 131 上形成间隔排列的第二倾斜 V 型结构，第二表面 132 上形成第二垂直 V 型结构。

在本实施例中，第一表面 131 为楔形体 10b 的底表面，第二表面 132 为平板体 10a 的底表面。也就是说，从空间上看，在俯视或仰视本实施的导光板 10 时，第一表面 131 与倾斜面 11b 重合，第二表面 132 与出光面 12 重合。在图 3 中，第一表面 131 与第二面 132 以虚线作为划分界线。

形成在第一表面 131 上的第二倾斜 V 型结构由多个沿第一方向延伸的第四凸块 1311 以及多个沿第二方向延伸的第五凸块 1312 构成。

形成在第二表面 132 上的第二垂直 V 型结构是由间隔排列的且沿第三方向延伸的第六凸块 1321 构成。

更进一步地，形成在第一表面 131 的第二倾斜 V 型结构之间的第二间隔区 131a 具有若干第一网点 1313a。在本实施例中，第一网点 1313a 可例如是黑色油墨网点，但本发明并不限制于此。此外，从空间上看，在俯视或仰视本实施的导光板 10 时，第一间隔区 11c 和第二间隔区 131a 重合，第一倾斜 V 型结构与第二倾斜 V 型结构的设置位置对应，第一倾斜 V 型结构与第二倾斜 V 型结构的设置位置对应，第一垂直 V 型结构与第二垂直 V 型结构的设置位置对应，

但本发明并不限制于此，例如，它们的设置位置不对应也可。

作为本发明的另一实施方式，图 4 是根据本发明的另一实施例的导光板的局部立体图；图 5 是根据本发明的另一实施例的导光板的俯视图。以下仅描述本发明的另一实施例的导光板与图 1 至图 3 所示的导光板的不同之处，它们的相同之处在此不再赘述。

参照图 4 和图 5，根据本发明的另一实施例的导光板 10 与图 1 至图 3 所示的导光板 10 的结构不同之处在于：在本发明的另一实施例中，形成在倾斜面 11b 上的第一倾斜 V 型结构之间的第一间隔区 11c 形成有若干第二网点 1313b。在本发明的另一实施例中，第二网点 1313b 可例如是黑色油墨网点，但本发明并不限制于此。

图 6 是根据本发明的实施例的侧入式背光模块的俯视图。

参照图 6，根据本发明的实施例的侧入式背光模块 1 包括：图 1 至图 3 所示的导光板 10 以及若干光源 20，每个光源 20 紧贴入光面 11 且对应位于两个第一倾斜 V 型结构之间。进一步地，每个光源 20 与对应的两个第一倾斜 V 型结构（或者对应的两个第二 V 型结构）之间的第一间隔区 11c（或者第二间隔区 131a）正相对。应当理解的是，在根据本发明的实施例的侧入式背光模块 1 中，也可将图 1 至图 3 所示的导光板 10 更换为图 4 至图 5 所示的导光板 10。

应当说明的是，根据本发明的实施例的侧入式背光模块还应当包括背框、胶框、光学膜片等其他必要的光学机构，由于这些光学机构均在现有技术中被揭示，因此这里就不再描述，以避免赘述。

此外，在本实施例中，光源 20 可以是点光源，例如发光二极管（LED）。光源 20 发光的光线通过入光面 11 进入导光板 10 中，进而转换成面光源从出光面 12 出射。

根据本发明的实施例，在倾斜面 11b 上设置第一倾斜 V 型结构，并在反射面 13 的第一表面 131 上设置第二倾斜 V 型结构，光源 20 设置在对应的两个第一倾斜 V 型结构（或者对应的两个第二 V 型结构）之间的第一间隔区 11c（或者第二间隔区 131a）正相对处，这样，光源 20 出射的光线能够被第一倾斜 V

型结构和第二倾斜 V 型结构均匀化；同时在第二 V 型结构之间的第二间隔区 131a 设置黑色油墨网点，能够对光源 20 的发光正面区域的光线亮度进行降低。通过以上的设计方案，能够消除倾斜面 11b 上出现的亮暗不均的现象。

图 7 是根据本发明的实施例的液晶显示器的结构示意图。

参照图 7，根据本发明的实施例的液晶显示器包括相对设置的液晶面板 2 和图 6 所示的侧入式背光模块 1，其中，侧入式背光模块 1 提供显示光源给液晶面板 2，以使该液晶面板 2 显示影像。在本实施例中，为了避免赘述，液晶面板 2 的具体结构在此不再详细描述，本领域的技术人员可参照现有技术中公开的液晶面板的具体结构。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种导光板，包括平板体及沿所述平板体一端向上延伸的楔形体，所述平板体的顶表面与所述楔形体的倾斜面顺滑衔接，其中，所述倾斜面具有间隔排列的第一倾斜 V 型结构，所述顶表面具有第一垂直 V 型结构；

所述第一倾斜 V 型结构包括多个沿第一方向延伸的第一凸块以及多个沿第二方向延伸的第二凸块；

所述第一垂直 V 型结构包括间隔排列的且沿第三方向延伸的第三凸块；

其中，所述第一方向和所述第二方向以所述第三方向轴对称。

2、根据权利要求 1 所述的导光板，其中，与所述第一倾斜 V 型结构之间的间隔区相对的第三凸块延伸至所述间隔区。

3、根据权利要求 1 所述的导光板，其中，所述第一倾斜 V 型结构之间的间隔区具有若干第二网点。

4、根据权利要求 1 所述的导光板，其中，所述楔形体的底表面具有间隔排列的第二倾斜 V 型结构，所述平板体的底表面具有第二垂直 V 型结构。

5、根据权利要求 4 所述的导光板，其中，所述第二倾斜 V 型结构包括多个沿第一方向延伸的第四凸块以及多个沿第二方向延伸的第五凸块。

6、根据权利要求 4 所述的导光板，其中，所述第二垂直 V 型结构包括间隔排列的且沿第三方向延伸的第六凸块。

7、根据权利要求 4 所述的导光板，其中，所述第二倾斜 V 型结构之间的间隔区具有若干第一网点。

8、一种导光板，包括平板体及沿所述平板体一端向上延伸的楔形体，所述平板体的顶表面与所述楔形体的倾斜面顺滑衔接，其中，所述倾斜面具有间隔排列的第一倾斜 V 型结构，所述顶表面具有第一垂直 V 型结构。

9、根据权利要求 8 所述的导光板，其中，所述第一倾斜 V 型结构包括多个沿第一方向延伸的第一凸块以及多个沿第二方向延伸的第二凸块，所述第一方向与所述第二方向相交。

10、根据权利要求 9 所述的导光板，其中，所述第一垂直 V 型结构包括间隔排列的且沿第三方向延伸的第三凸块，所述第三方向经过所述第一方向和所述第二方向的交点。

11、根据权利要求 10 所述的导光板，其中，与所述第一倾斜 V 型结构之间的间隔区相对的第三凸块延伸至所述间隔区。

12、根据权利要求 8 所述的导光板，其中，所述第一倾斜 V 型结构之间的间隔区具有若干第二网点。

13、根据权利要求 8 所述的导光板，其中，所述楔形体的底表面具有间隔排列的第二倾斜 V 型结构，所述平板体的底表面具有第二垂直 V 型结构。

14、根据权利要求 13 所述的导光板，其中，所述第二倾斜 V 型结构包括多个沿第一方向延伸的第四凸块以及多个沿第二方向延伸的第五凸块，其中，所述第一方向与所述第二方向相交。

15、根据权利要求 14 所述的导光板，其中，所述第二垂直 V 型结构包括间隔排列的且沿第三方向延伸的第六凸块，所述第三方向经过所述第一方向和所述第二方向的交点。

16、根据权利要求 13 所述的导光板，其中，所述第二倾斜 V 型结构之间的间隔区具有若干第一网点。

17、一种背光模块，包括导光板以及光源，所述导光板包括平板体及沿所述平板体一端向上延伸的楔形体，所述光源紧贴所述楔形体的较厚的端面设置，所述平板体的顶表面与所述楔形体的倾斜面顺滑衔接，其中，所述倾斜面具有间隔排列的第一倾斜 V 型结构，所述顶表面具有第一垂直 V 型结构；

所述第一倾斜 V 型结构包括多个沿第一方向延伸的第一凸块以及多个沿第二方向延伸的第二凸块；

所述第一垂直 V 型结构包括间隔排列的且沿第三方向延伸的第三凸块；

所述楔形体的底表面具有间隔排列的第二倾斜 V 型结构，所述平板体的底表面具有第二垂直 V 型结构；

所述第二倾斜 V 型结构包括多个沿第一方向延伸的第四凸块以及多个沿第二方向延伸的第五凸块；

所述第二垂直 V 型结构包括间隔排列的且沿第三方向延伸的第六凸块；

其中，所述第一方向和所述第二方向以所述第三方向轴对称。

18、根据权利要求 17 所述的背光模块，其中，与所述第一倾斜 V 型结构之间的间隔区相对的第三凸块延伸至所述间隔区。

19、根据权利要求 17 所述的背光模块，其中，所述第一倾斜 V 型结构之间的间隔区具有若干第二网点。

20、根据权利要求 17 所述的背光模块，其中，所述第二倾斜 V 型结构之间的间隔区具有若干第一网点。

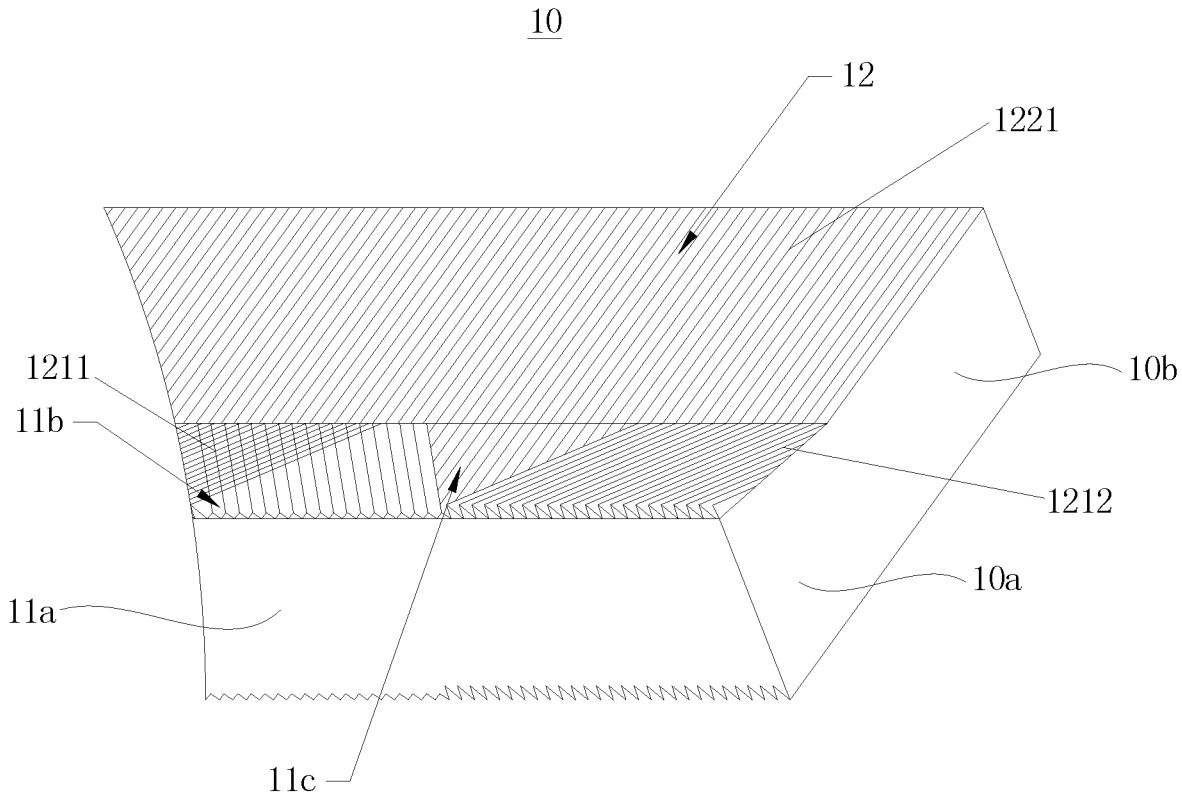

10
12
1221
1211
10b
11b
1212
10a
11a
11c

图 1

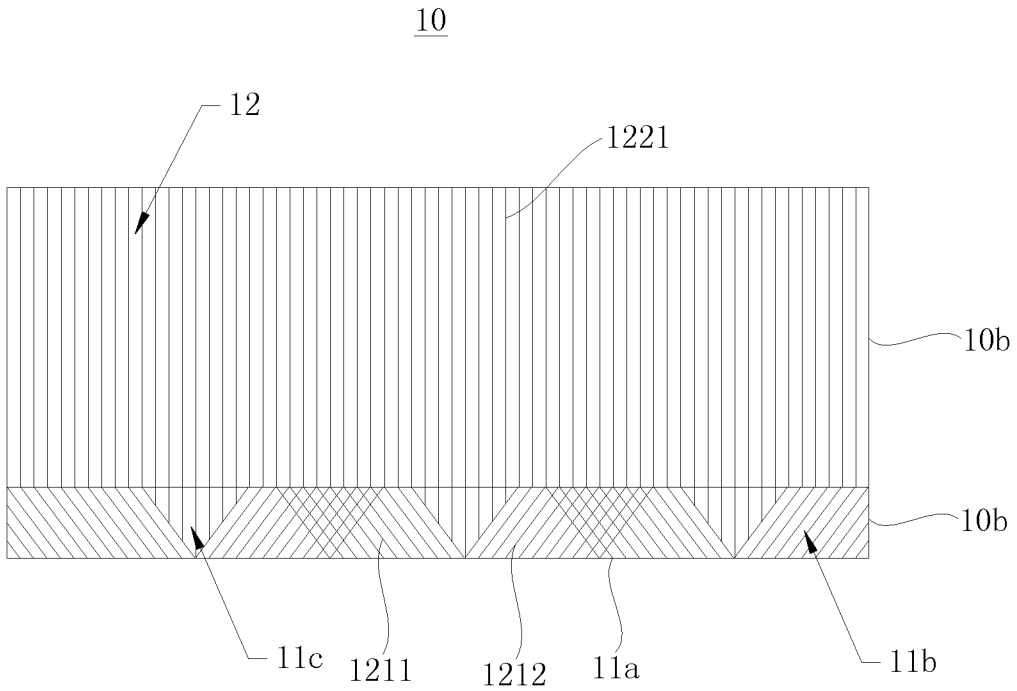

10
12
1221
10b
10b
11c
1211
1212
11a
11b

图 2

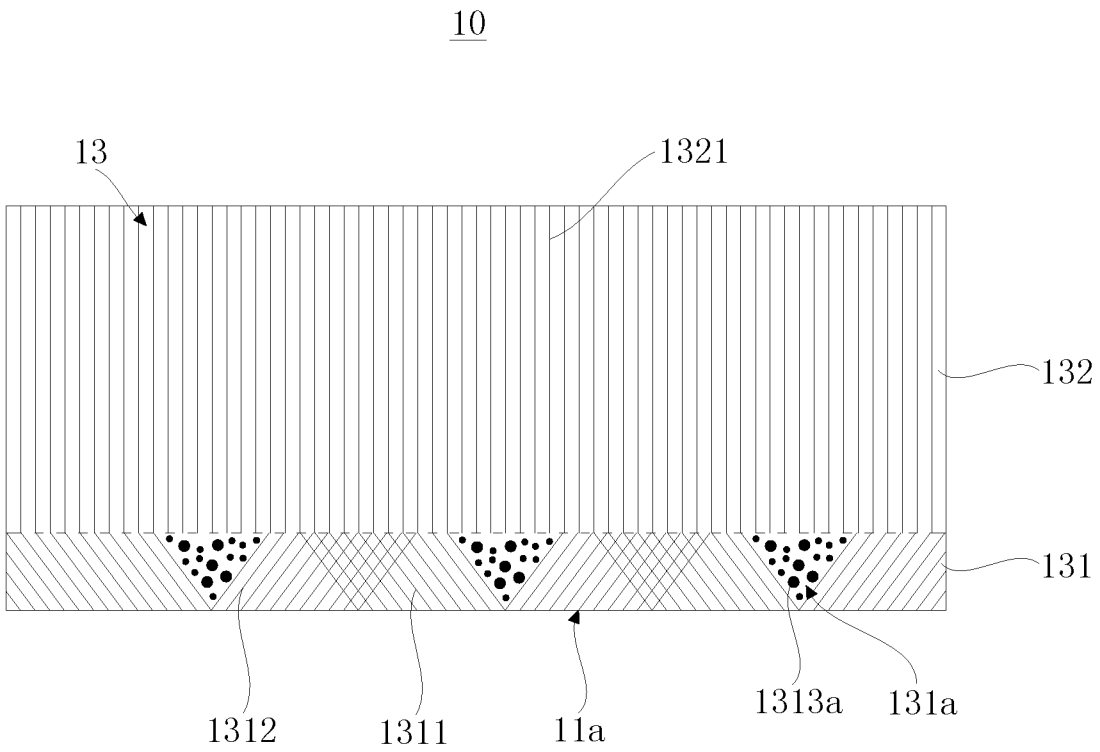

10
13
1321
132
131
1312
1311
11a
1313a
131a

图 3

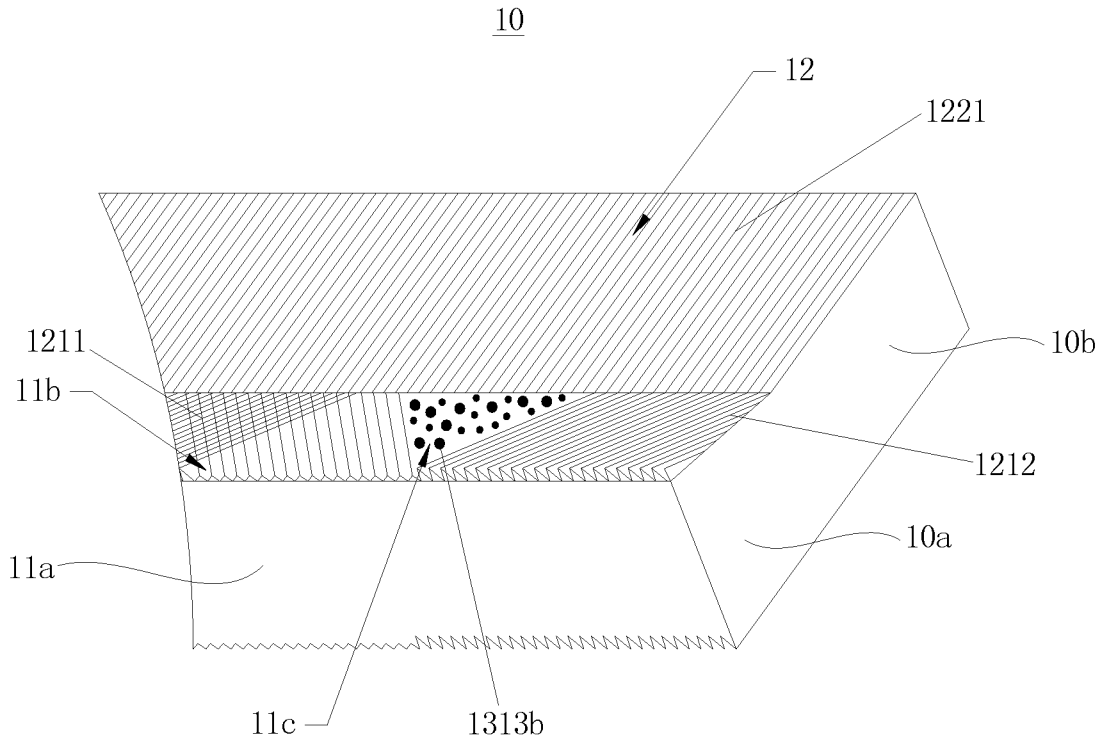

10
12
1221
1211
11b
10b
1212
10a
11a
11c
1313b

图 4

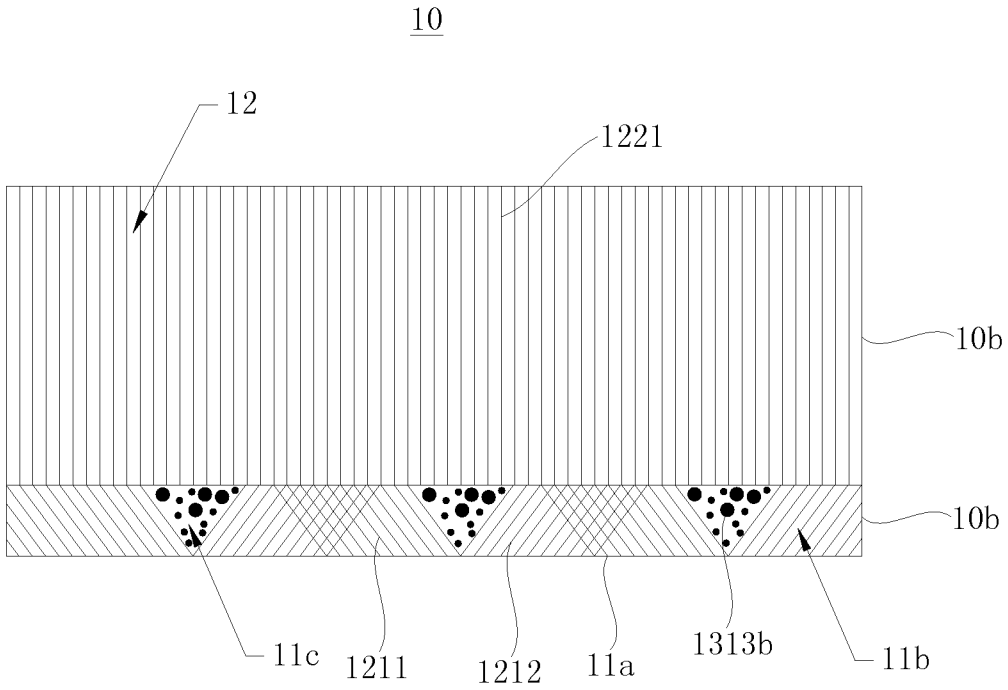


图 5

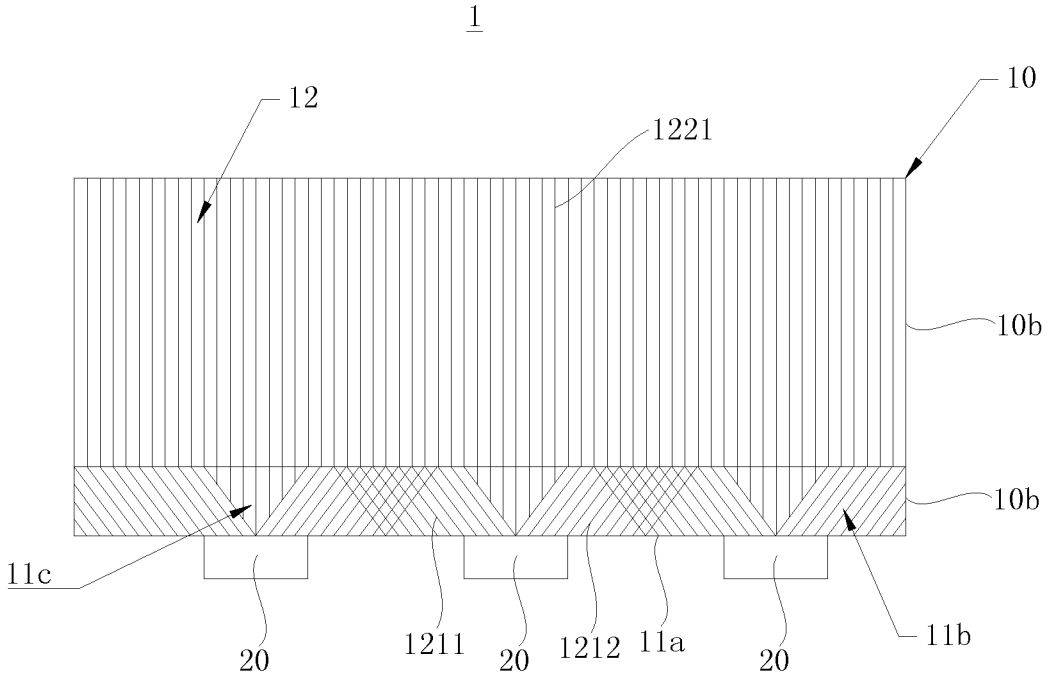


图 6

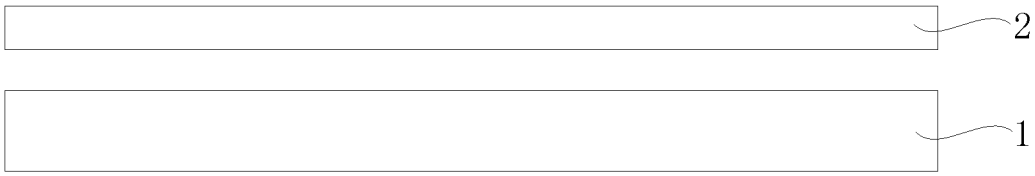


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/086897

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 6/00 (2006.01) i; G02F 1/13357 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02B; G02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: CHINA STAR OPTOELECTRONICS; ZHANG, Yanxue; plate, wedge-shaped, inclined, vertical, symmetry, protrusion or convex or V or mountain or edge, light w guide w plate, V or groove+ or slot? or stripe?, wedge+.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2014130748 A (OMRON K. K.), 10 July 2014 (10.07.2014), description, paragraphs [0011], [0018], [0028], [0029], [0040]-[0043], [0047]-[0049] and [0054], and figures 8 and 11-13	1-20
A	CN 103901528 A (OMRON CORPORATION), 02 July 2014 (02.07.2014), the whole document	1-20
A	CN 102900996 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 30 January 2013 (30.01.2013), the whole document	1-20
A	CN 1743912 A (TSINGHUA UNIVERSITY et al.), 08 March 2006 (08.03.2006), the whole document	1-20
A	US 2014176875 A1 (OMRON CORPORATION), 26 June 2014 (26.06.2014), the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
12 April 2016 (12.04.2016)	**04 May 2016 (04.05.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **CHEN, Lin** Telephone No.: (86-10) **82245661**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/086897

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2014130748 A	10 July 2014	None	
CN 103901528 A	02 July 2014	US 9261637 B2	16 February 2016
		US 2014176876 A1	26 June 2014
		JP 2014143173 A	07 August 2014
CN 102900996 A	30 January 2013	None	
CN 1743912 A	08 March 2006	CN 100462798 C	18 February 2009
		US 2006044832 A1	02 March 2016
		JP 2006073498 A	16 March 2006
		JP 4220479 B2	04 February 2009
US 2014176875 A1	26 June 2014	JP 5867386 B2	24 February 2016
		JP 2014127372 A	07 July 2014
		US 9194992 B2	24 November 2015

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2015/086897

A. 主题的分类

G02B 6/00(2006.01)i; G02F 1/13357(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G02B; G02F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 华星光电，张彦学，导光板，平板，楔形，倾斜，垂直，对称，突 or 凸 or V or 山 or 棱，light w guide w plate, V or groove+ or slot? or stripe?, wedge+.

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	JP 2014130748 A (OMRON K.K.) 2014年 7月 10日 (2014-07-10) 说明书第11，18，28-29，40-43，47-49，54段，说明书附图8，11-13	1-20
A	CN 103901528 A (欧姆龙株式会社) 2014年 7月 2日 (2014-07-02) 全文	1-20
A	CN 102900996 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2013年 1月 30日 (2013-01-30) 全文	1-20
A	CN 1743912 A (清华大学 等) 2006年 3月 8日 (2006-03-08) 全文	1-20
A	US 2014176875 A1 (OMRON CORPORATION) 2014年 6月 26日 (2014-06-26) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2016年 4月 12日	2016年 5月 4日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 陈琳 电话号码 (86-10)82245661

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/086897

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
JP	2014130748	A	2014年 7月 10日		无		
CN	103901528	A	2014年 7月 2日	US	9261637	B2	2016年 2月 16日
				US	2014176876	A1	2014年 6月 26日
				JP	2014143173	A	2014年 8月 7日
CN	102900996	A	2013年 1月 30日		无		
CN	1743912	A	2006年 3月 8日	CN	100462798	C	2009年 2月 18日
				US	2006044832	A1	2016年 3月 2日
				JP	2006073498	A	2006年 3月 16日
				JP	4220479	B2	2009年 2月 4日
US	2014176875	A1	2014年 6月 26日	JP	5867386	B2	2016年 2月 24日
				JP	2014127372	A	2014年 7月 7日
				US	9194992	B2	2015年 11月 24日