

(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
2014 年 1 月 3 日 (03.01.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/000369 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) F21V 8/00 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/084739
- (22) 国际申请日: 2012 年 11 月 16 日 (16.11.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210222260.4 2012 年 6 月 29 日 (29.06.2012) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 周革革 (ZHOU, Gege); 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
李德华 (LI, Dehua); 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 广东国欣律师事务所 (GUANGDONG GUOXIN LAW FIRM); 中国广东省深圳市罗湖区红岭中路 1010 号国际信托大厦 6 楼专利代理人, 李文, Guangdong 518008 (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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 背光模块以及液晶显示器

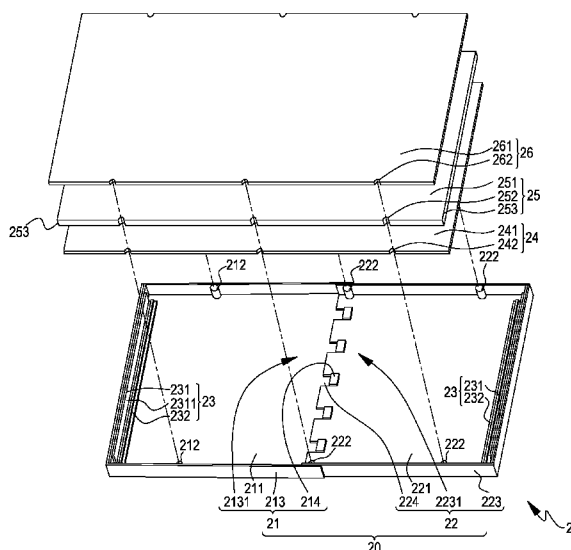


图 4 / Fig. 4

(57) Abstract: A backlight module (2) and a liquid crystal display (4) are provided. The backlight module (2) comprises a back plate assembly (20) and a light guide unit (25). The back plate assembly (20) comprises a first back plate unit (21) and a second back plate unit (22). The first back plate unit (21) comprises a first back plate body (211) and a plurality of first lateral convex tooth parts (214). A first notch (2131) is provided on the periphery of the first back plate body (211). The plurality of first lateral convex tooth parts (214) are formed on the first notch (2131). The second back plate unit (22) comprises a second back plate body (221) and a plurality of first lateral groove parts (224). A second notch (2231) is provided on the periphery of the second back plate body (221). The plurality of first lateral groove parts (224) are formed on the second notch (2231). The plurality of first lateral convex tooth parts (214) is buckled with the plurality of first lateral groove parts (224), so as to form the whole back plate assembly (20). When the light guide unit (25) is heated to expand towards the horizontal

direction, the first back plate unit (21) and the second back plate unit (22) are separated according to the expansion amount of the light guide unit (25), thus the problem that a light source unit (231) is pressed to be damaged by the expanded light guide unit (25) can be resolved.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/000369 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

提供了一种背光模块(2)及液晶显示器(4),背光模块(2)包括:一背板组件(20)与一导光单元(25)。背板组件(20)包括一第一背板单元(21)与一第二背板单元(22)。第一背板单元(21)包括:一第一背板本体(211)与多数个第一侧向凸齿部(214)。第一背板本体(211)的周边有一第一缺口(2131)。多数个第一侧向凸齿部(214)形成于第一缺口(2131)上。第二背板单元(22)包括:一第二背板本体(22)与多数个第一侧向凹槽部(224)。第二背板本体(221)的周边有一第二缺口(2231)。多数个第一侧向凹槽部(224)形成于第二缺口(2231)上。多数个第一侧向凸齿部(214)将与多数个第一侧向凹槽部(224)扣合,形成完整的背板组件(20)。当导光单元(25)受热往水平方向膨胀时,会使第一背板单元(21)与第二背板单元(22)依导光单元(25)的膨胀量而分离,从而解决光源单元(231)被膨胀后的导光单元(25)挤压而受损的问题。

背光模块以及液晶显示器

技术领域

本发明是有关于一种背光模块以及液晶显示器，特别是有关于一种背板结构可随导光板膨胀而伸展的背光模块以及液晶显示器。

5 背景技术

在液晶显示器的背光模块领域中，随着液晶显示屏的尺寸不断加大，且产品外观亦被要求要达到薄形化，因此使用侧向入光式的背光模块即是首选。为了达到屏幕亮度的规格，势必增加光源模块的数量与驱动电力，因此光源模块的总功率上升后，亦会产生更多的热能。由于侧向入光式的背光模块是将光源模块设置在背板的侧边，这将会导致热能过于集中，并导致背光模块中的组件受热膨胀而相互挤压，因而使组件毁损。

图 1 为现行背光模块 1 的示意图，图 2 为现行背光模块 1 沿 A-A 剖面线的剖面图，请同时参考图 1 与图 2。

背光模块 1 包括：一背板单元 11、二光源单元 12、二定位散热单元 13、一反射单元 14、一导光单元 15 与一光学膜单元 16。二光源单元 12 分别设置于二定位散热单元 13 的侧壁上，每一定位散热单元 13 装设于背板单元 11 的侧边，反射单元 14 装设在二定位散热单元 13 上方，导光单元 15 装设在反射单元 14 与光学膜单元 16 之间。其中每一光源单元 12 具有一发光表面 121，且导光单元 15 包含二入光表面 151，入光表面 151 的数量与光源单元 12 一致，每一发光表面 121 与一对应的入光表面 151 之间，保持一光耦合距离 d 。二定位散热单元 13 可将导光单元 15 的入光表面 151 设定至与光源单元 12 的发光表面 121 在相同的水平高度。

图 3 为现行背光模块 1 受热变形后的示意图。如上述可知，当二光源单元 12 产生的热能传导到反射单元 14、导光单元 15 与光学膜单元 16 后，每一单元皆会受热而膨胀。由于每一单元的热膨胀率皆不同，且导光单元 15 的热膨胀率大于背板单元 11 的热膨胀率，因此导光单元 15 的热膨胀宽度将会大于背板单元 11 的热膨胀宽度。当导光单元 15 在受热膨胀后，光源单元 12 将会受到导光单元 15 的挤压而毁损，且导光单元 15 会产生翘曲变形，使背光模块 1 的发光均匀度下降。

由于导光单元 15 的热膨胀宽度大于背板单元 11 的热膨胀宽度，导光单元 15 受热膨胀后，会挤压光源单元 12。因此如何避免光源单元被受热膨胀的导光单元挤压而毁损，则是极需解决的问题。

发明内容

本发明的目的在于，克服现有导光单元受热膨胀后，导光单元会挤压光源单元，导致光源单元毁损的问题。因此本发明提出一种背光模块，其背板结构可随导光单元膨胀而伸展，使光源单元不会受到导光单元的挤压。

- 5 本发明的次要目的在于，克服现有导光单元受热膨胀后，导光单元会挤压光源单元，导致光源单元毁损的问题。因此本发明提出一种液晶显示器，其背光模块的背板结构可随导光单元膨胀而伸展，使光源单元不会受到导光单元的挤压。

为了解决上述导光单元受热膨胀所造成的问题，本发明提出一种背光模块，其包括：一背板组件与一导光单元。

- 10 背板组件包括一第一背板单元与一第二背板单元。第一背板单元包括：一第一背板本体以及多数个第一侧向凸齿部。第一背板本体的周边依序包括三个第一背板侧边与一第一缺口。多数个第一侧向凸齿部形成于第一缺口上。

- 第二背板单元包括：一第二背板本体以及多数个第一侧向凹槽部。第二背板本体的周边依序包括三个第二背板侧边与一第二缺口。多数个第一侧向凹槽部形成于第二缺口上，
15 多数个第一侧向凹槽部与多数个第一侧向凸齿部的数量与位置相对应，多数个第一侧向凹槽部与多数个第一侧向凸齿部相互扣合，形成完整的背板组件。

前述的背光模块中，第一背板单元更包括：多数个第二侧向凸齿部。多数个第二侧向凸齿部形成于第一缺口上，与第二背板本体扣合。

- 前述的背光模块中，第一背板单元更包括：多数个第三侧向凹槽部，形成于第一缺口
20 上；第二背板单元更包括多数个第一侧向凹齿部，形成于第二缺口上，第三侧向凹槽部与第一侧向凹齿部的数量与位置相对应，第三侧向凹槽部与第一侧向凹齿部扣合。

前述的背光模块中，第一缺口的宽度略大于第二缺口的宽度。当第一背板单元与第二背板单元扣合时，第一缺口设置在第二缺口的边缘，使第一背板单元与第二背板单元可进行侧向的滑动。

- 25 前述的背光模块，当导光单元受热往水平方向膨胀时，会使第一背板单元与第二背板单元依导光单元的膨胀量而分离。

- 本发明提出一种液晶显示器，其包括：一液晶模块与一背光模块。背光模块包括：一背板组件与一导光单元。背板组件包括一第一背板单元与一第二背板单元。第一背板单元包括：一第一背板本体与多数个第一侧向凸齿部。其中，第一背板本体的周边依序包括三个
30 第一背板侧边与一第一缺口。多数个第一侧向凸齿部形成于第一缺口处上。

第二背板单元，包括：一第二背板本体以及多数个第一侧向凹槽部。第二背板本体的

周边依序包括三个第二背板侧边与一第二缺口。多数个第一侧向凹槽部形成于第二缺口上，多数个第一侧向凹槽部与多数个第一侧向凸齿部的数量与位置相对应，多数个第一侧向凹槽部与多数个第一侧向凸齿部相互扣合，形成完整的背板组件。

5 前述的液晶显示器中，第一背板单元更包括：多数个第二侧向凸齿部，多数个第二侧向凸齿部形成于第一缺口上与第二背板本体扣合。

前述的液晶显示器中，第一背板单元更包括：多数个第三侧向凹槽部，形成于第一缺口上；第二背板单元更包括多数个第一侧向凹齿部，形成于第二缺口上，第三侧向凹槽部与第一侧向凹齿部的数量与位置相对应，第三侧向凹槽部与第一侧向凹齿部扣合。

10 前述的液晶显示器中，第一缺口的宽度略大于第二缺口的宽度。当第一背板单元与第二背板单元扣合时，第一缺口设置在第二缺口的边缘，使第一背板单元与第二背板单元可进行侧向的滑动。

前述的液晶显示器，当导光单元受热往水平方向膨胀时，会使第一背板单元与第二背板单元依导光单元的膨胀量而分离。

15 综上所述，本发明的背光模块以及液晶显示器效果在于，透过将背板组件设计成可分离的第一背板单元与一第二背板单元，搭配不同的接合结构，使背板组件可随导光单元膨胀而伸展，进而解决光源单元被膨胀后的导光单元挤压而受损的问题。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

- 20 图 1 为现行背光模块的示意图；
图 2 为现行背光模块沿 A-A 剖面线的剖面图；
图 3 为现行背光模块受热变形后，沿 A-A 剖面线的剖面图；
图 4 为本发明背光模块第一实施例的立体分解图；
图 5 为本发明背光模块第二实施例的局部放大图；
25 图 6 为本发明背光模块第三实施例的局部放大图；以及
图 7 为本发明液晶显示器的示意图。

具体实施方式

以下结合附图所示的较佳实施例作进一步详述。

图 4 为本发明背光模块 2 第一实施例的立体分解图。在第一实施例中，背光模块 2 包

括：一背板组件 20、一光源组件 23、一反射单元 24、一导光单元 25 与一光学膜片单元 26。其中，光源组件 23 包括一光源单元 231 与一定位散热单元 232。反射单元 24 设置于背板组件 20 的上方与导光单元 25 的下方，光学膜片单元 26 设置于导光单元 25 的上方。反射单元 24 包括一反射片 241 与多数个反射片定位部 242。导光单元 25 包括一导光板 251、多数个导光板定位部 252 与一入光表面 253。光学膜片单元 26 包括一光学膜 261 与多数个光学膜定位部 262。光源单元 231 具有一发光表面 2311，发光表面 2311 与入光表面 253 相对应。

光学膜片单元 26 包括：多数个扩散片与多数个棱镜片，扩散片可将从导光单元 25 折射出来的光予以均匀化，棱镜片则可将两侧大角度的光，往垂直方向集中。

背板组件 20 包括一第一背板单元 21 与一第二背板单元 22。第一背板单元 21 包括：一第一背板本体 211、多数个第一背板定位柱 212、三个第一背板侧边 213、一第一缺口 2131 以及多数个第一侧向凸齿部 214。多数个第一背板定位柱 212 嵌设于第一背板本体 211 上，每一第一背板定位柱 212 穿设于对应其位置的其中一反射片定位部 242、其中一导光板定位部 252 与其中一光学膜定位部 262，用以将反射单元 24、导光单元 25 与光学膜片单元 26 固定于背板组件 20 上。

第一背板侧边 213 成形于第一背板本体 211 的三侧边。第一缺口 2131 形成于第一背板本体 211 的另一侧边。多数个第一侧向凸齿部 214 形成于第一缺口 2131 上。

第二背板单元 22 包括：一第二背板本体 221、多数个第二背板定位柱 222、一第二背板侧边 223、一第二缺口 2231 以及多数个第一侧向凹槽部 224。多数个第二背板定位柱 222 嵌设于第二背板本体 221 上，每一第二背板定位柱 222 穿设于对应其位置的其中一反射片定位部 242、其中一导光板定位部 252 与其中一光学膜定位部 262，用以将反射单元 24、导光单元 25 与光学膜片单元 26 固定于背板组件 20 上。

第二背板侧边 223 成形于第二背板本体 221 的三侧边。第二缺口 2231 形成于第二背板本体 221 的另一侧边。多数个第一侧向凹槽部 224 形成于第二缺口 2231 上，多数个第一侧向凹槽部 224 与多数个第一侧向凸齿部 214 的数量与位置相对应，当多数个第一侧向凹槽部 224 与多数个第一侧向凸齿部 214 相互扣合时，第一背板单元 21 将与第二背板单元 22 扣合而形成完整的背板组件 20。

在本实施例中，背光模块 2 更可具有二光源组件 23，二光源组件 23 分别设置在第一背板单元 21 的第一背板侧边 213 以及第二背板单元 22 的第二背板侧边 223。其中每一光源组件 23 具有一定位散热单元 232，定位散热单元 232 可将导光单元 25 的入光表面 253 定位至与发光表面 2311 同一水平高度的位置。

图 5 为本发明背光模块 2 第二实施例的局部放大图。在第二实施例中，背光模块 2 的第一背板单元 21 更包括：多数个第二侧向凹槽部 215 与多数个第二侧向凸齿部 216。其中第二侧向凸齿部 216 至第一缺口 2131 的距离大于第一侧向凸齿部 214 至第一缺口 2131 的距离。当多数个第一侧向凹槽部 224 与多数个第一侧向凸齿部 214 相互扣合时，第二侧向凸齿部 216 将与第二缺口 2231 处的第二背板本体 221 扣合。第二侧向凹槽部 215 形成于第二侧向凸齿部 216 与第一缺口 2131 之间，且第二侧向凹槽部 215 的数量与第二侧向凸齿部 216 一致。

图 6 为本发明背光模块 2 第三实施例的局部放大图。在第三实施例中，背光模块 2 的第一背板单元 21 更包括多数个第三侧向凹槽部 217，形成于第一缺口 2131 上。第二背板单元 22 更包括多数个第一侧向凹齿部 225，形成于第二缺口 2231 上，第三侧向凹槽部 217 与第一侧向凹齿部 225 的数量与位置相对应，当多数个第一侧向凹槽部 224 与多数个第一侧向凸齿部 214 相互扣合时，第三侧向凹槽部 217 将与第一侧向凹齿部 225 扣合。

前述的背光模块 2 的各实施例中，第一缺口 2131 的宽度略大于第二缺口 2231 的宽度。当第一背板单元 21 与第二背板单元 22 扣合时，第一缺口 2131 设置在第二缺口 2231 的外缘，使第一背板单元 21 与第二背板单元 22 可进行侧向的滑动。

前述的背光模块 2 中，光源组件 23 产生的热能，会导致导光单元 25、反射单元 24 与光学膜片单元 26 受热膨胀。当导光单元 25 受热往水平方向膨胀时，会带动多数个导光板定位部 252 产生水平方向的移动，并推动多数个第一背板定位柱 212 与多数个第二背板定位柱 222，进而使第一背板单元 21 与第二背板单元 22 依导光单元 25 的膨胀量而分离。

图 7 为本发明液晶显示器 4 的示意图。如图 7 所示，液晶显示器 4 包括一液晶模块 3 与一背光模块 2。液晶模块 3 装设于背光模块 2 上方，其中背光模块 2 可以是上述各实施例的结构，因此不再赘述。

由上述可知，本发明的背光模块 2 以及液晶显示器 4 效果在于，透过将背板组件 20 设计成可分离的第一背板单元 21 与一第二背板单元 22，搭配不同的接合结构，使背板组件 20 可随导光单元 251 的膨胀而伸展，进而解决光源单元 231 被膨胀后的导光单元 25 挤压而受损的问题。

以上，仅为本发明的较佳实施例，意在进一步说明本发明，而非对其进行限定。凡根据上述的文字和附图所公开的内容进行的简单的替换，都在本专利的权利保护范围之列。

权利要求

1. 一种背光模块，其包括一背板组件与一导光单元，所述背板组件包括：

一第一背板单元，包括：

一第一背板本体，其周边依序包括三个第一背板侧边与一第一缺口；

5 多数个第一侧向凸齿部，形成于所述第一缺口上；

多数个第二侧向凸齿部，形成于所述第一缺口上，与所述第二背板本体扣合；以及

多数个第三侧向凹槽部，形成于所述第一缺口上，所述第二背板单元更包括多数个第一侧向凹齿部，形成于所述第二缺口上，所述多数个第三侧向凹槽部与所述多数个第一侧向凹齿部的数量与位置相对应，所述多数个第三侧向凹槽部与所述多数个第一侧向凹齿部扣合；以及

10

一第二背板单元，包括：

一第二背板本体，其周边依序包括三个第二背板侧边与一第二缺口；以及

多数个第一侧向凹槽部，形成于所述第二缺口上，且与所述多数个第一侧向凸齿部的数量与位置相对应，所述多数个第一侧向凹槽部与所述多数个第一侧向凸齿部相互扣合，形成完整的所述背板组件，

15

其中，所述第一缺口的宽度略大于所述第二缺口的宽度，当所述第一背板单元与所述第二背板单元扣合时，所述第一缺口设置在所述第二缺口的边缘，使所述第一背板单元与所述第二背板单元可进行侧向的滑动，当所述导光单元受热往水平方向膨胀时，会使所述

20

第一背板单元与所述第二背板单元依所述导光单元的膨胀量而分离。

2. 一种背光模块，其包括一背板组件与一导光单元，所述背板组件包括：

一第一背板单元，包括：

一第一背板本体，其周边依序包括三个第一背板侧边与一第一缺口；以及

多数个第一侧向凸齿部，形成于所述第一缺口上；以及

25

一第二背板单元，包括：

一第二背板本体，其周边依序包括三个第二背板侧边与一第二缺口；以及

多数个第一侧向凹槽部，形成于所述第二缺口上，且与所述多数个第一侧向凸齿部的数量与位置相对应，所述多数个第一侧向凹槽部与所述多数个第一侧向凸齿部相互扣合，形成完整的所述背板组件。

30

3. 如权利要求 2 所述的背光模块，其中，所述第一背板单元更包括：

多数个第二侧向凸齿部，形成于所述第一缺口上，与所述第二背板本体扣合。

4. 如权利要求 2 所述的背光模块，其中，所述第一背板单元更包括多数个第三侧向凹槽部，形成于所述第一缺口上，所述第二背板单元更包括多数个第一侧向凹齿部，形成于

所述第二缺口上，所述多数个第三侧向凹槽部与所述多数个第一侧向凹齿部的数量与位置相对应，所述多数个第三侧向凹槽部与所述多数个第一侧向凹齿部扣合。

5 5. 如权利要求 2 所述的背光模块，其中，所述第一缺口的宽度略大于所述第二缺口的宽度，当所述第一背板单元与所述第二背板单元扣合时，所述第一缺口设置在所述第二缺口的
5 口的外缘，使所述第一背板单元与所述第二背板单元可进行侧向的滑动。

6. 如权利要求 2 所述的背光模块，其中，当所述导光单元受热往水平方向膨胀时，会使所述第一背板单元与所述第二背板单元依所述导光单元的膨胀量而分离。

7. 一种液晶显示器，包括一液晶模块与一背光模块，所述背光模块包括：一背板组件与一导光单元，所述背板组件包括：

10 一第一背板单元，包括：

一第一背板本体，其周边依序包括三个第一背板侧边与一第一缺口；以及
多数个第一侧向凸齿部，形成于所述第一缺口上；以及

一第二背板单元，包括：

15 一第二背板本体，其周边依序包括三个第二背板侧边与一第二缺口；以及
多数个第一侧向凹槽部，形成于所述第二缺口上，且与所述多数个第一侧向凸齿部的数量与位置相对应，所述多数个第一侧向凹槽部与所述多数个第一侧向凸齿部相互扣合，形成完整的所述背板组件。

8. 如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述第一背板单元更包括：

多数个第二侧向凸齿部，形成于所述第一缺口上，与所述第二背板本体扣合。

20 9. 如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述第一背板单元更包括多数个第三侧向凹槽部，形成于所述第一缺口上，所述第二背板单元更包括多数个第一侧向凹齿部，形成于所述第二缺口上，所述多数个第三侧向凹槽部与所述多数个第一侧向凹齿部的数量与位置相对应，所述多数个第三侧向凹槽部与所述多数个第一侧向凹齿部扣合。

25 10. 如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述第一缺口的宽度略大于所述第二缺口的宽度，当所述第一背板单元与所述第二背板单元扣合时，所述第一缺口设置在所述第二缺口的
25 口的外缘，使所述第一背板单元与所述第二背板单元可进行侧向的滑动。

11. 如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，当所述导光单元受热往水平方向膨胀时，会使所述第一背板单元与所述第二背板单元依所述导光单元的膨胀量而分离。

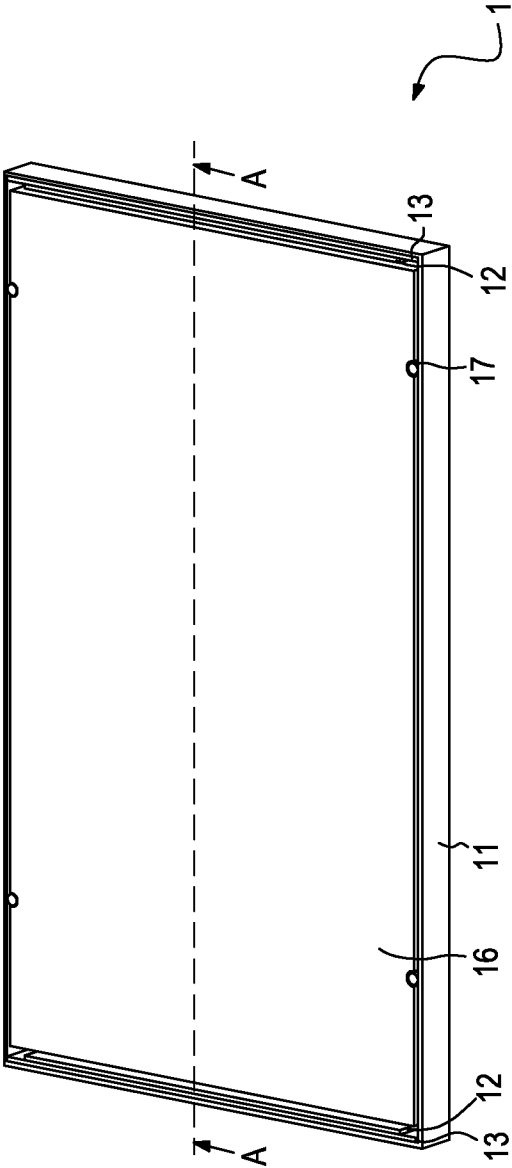


图 1

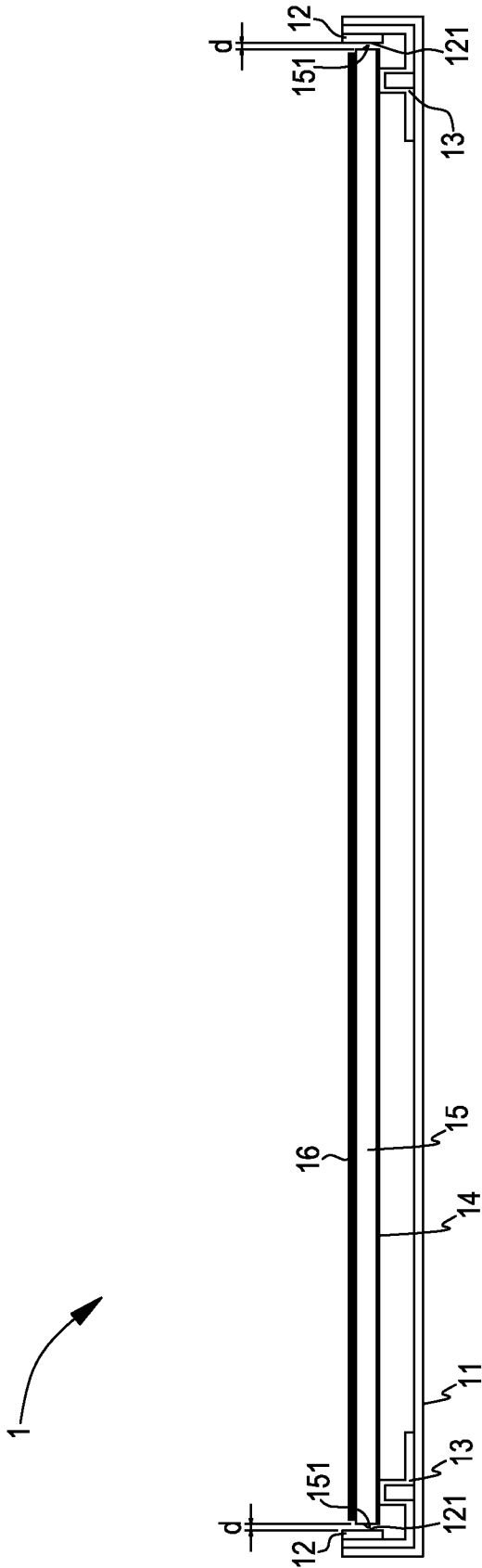


图 2

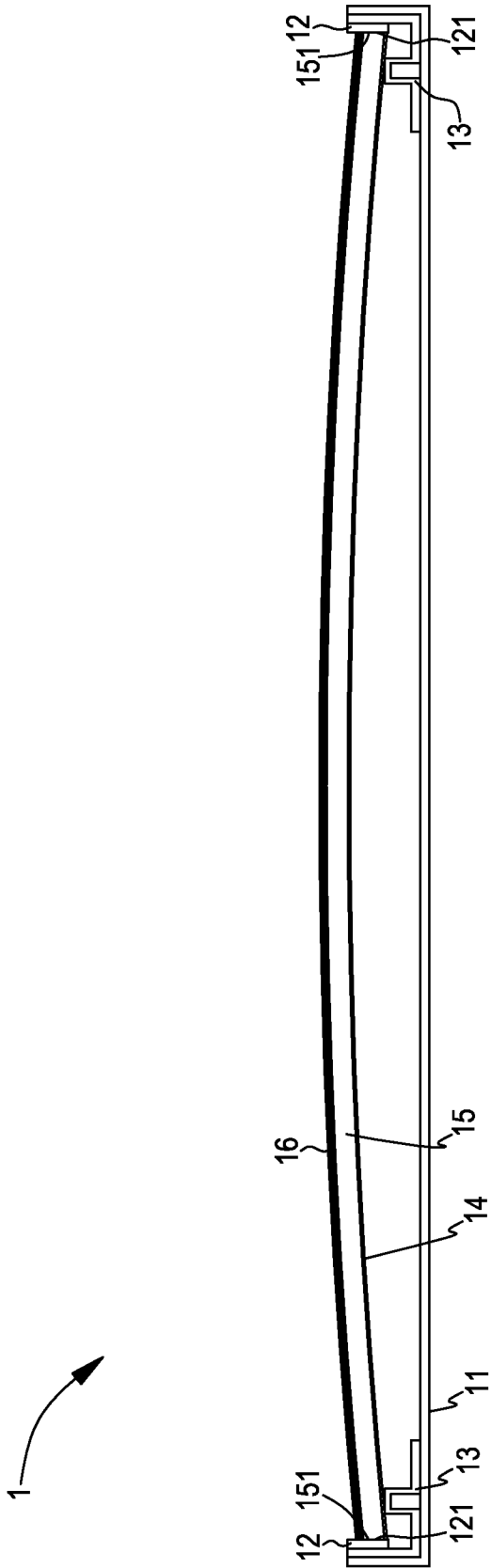


图 3

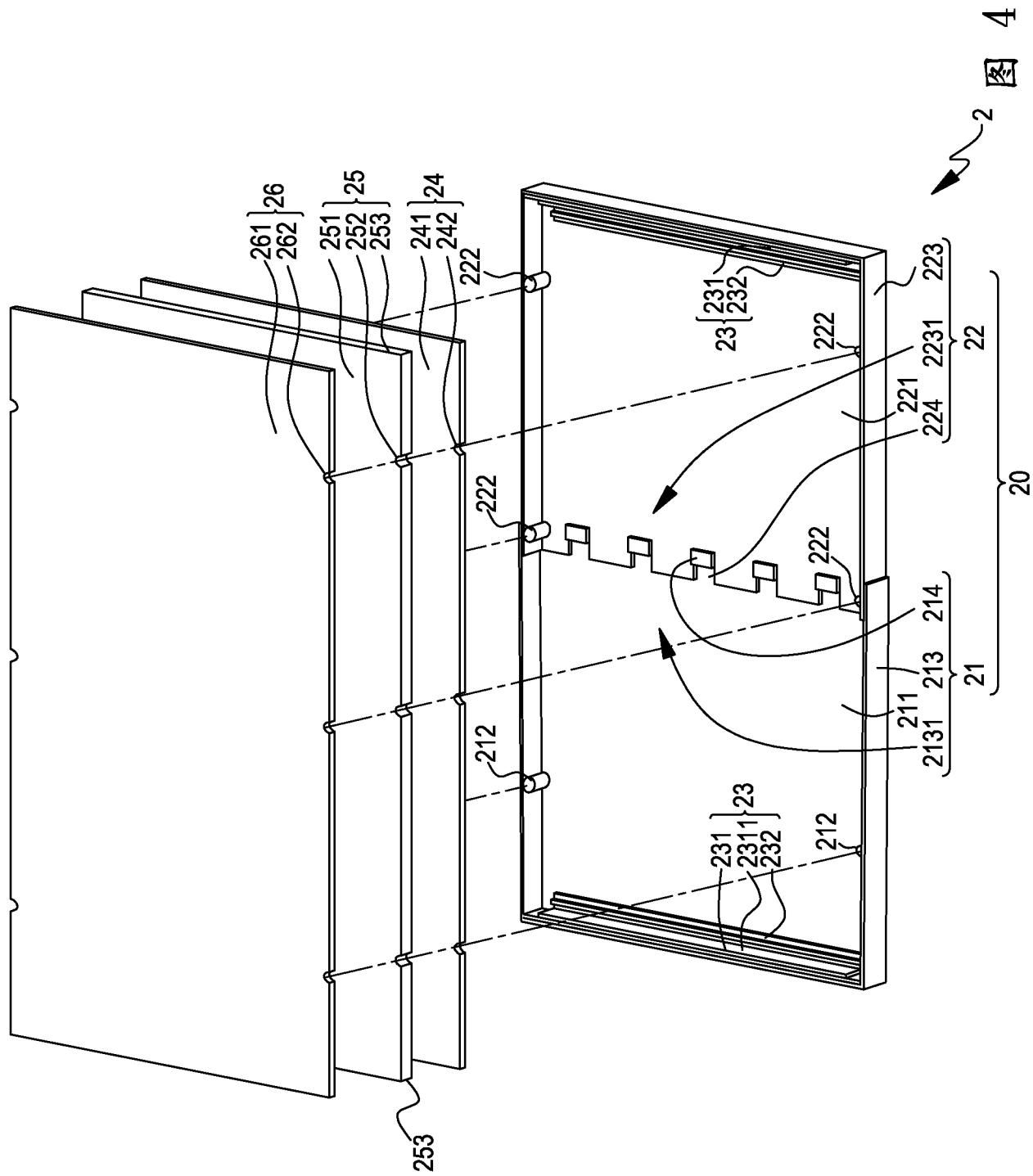


图 4

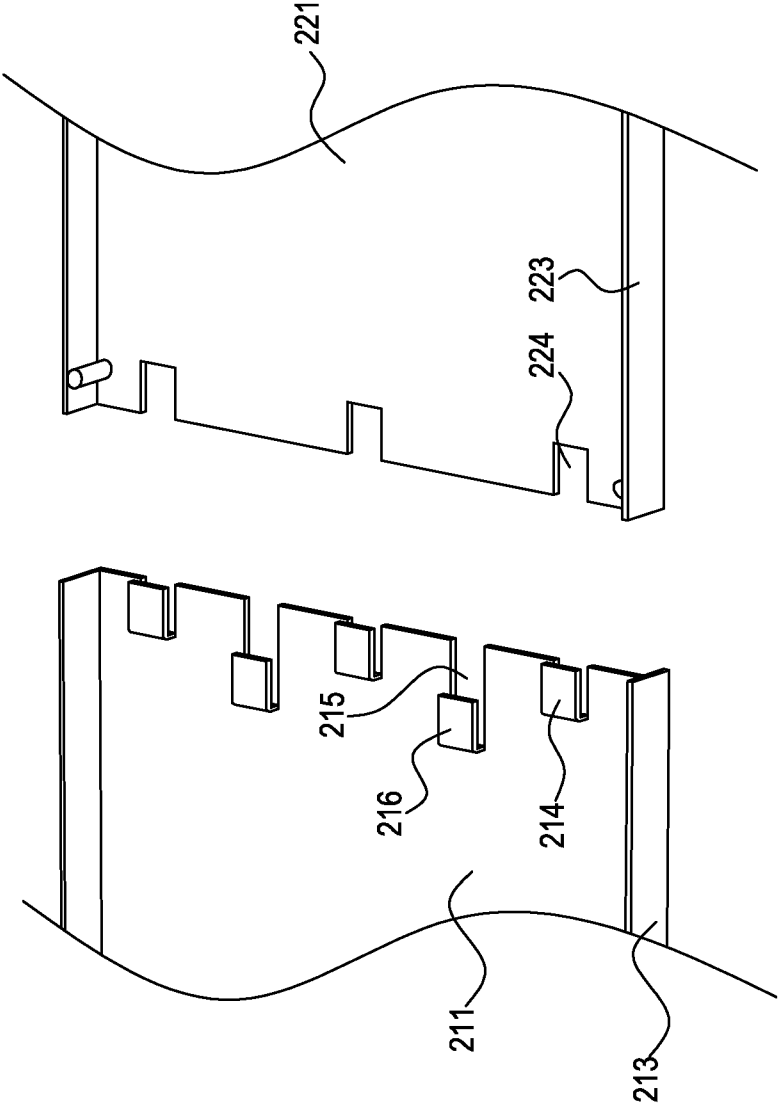


图 5

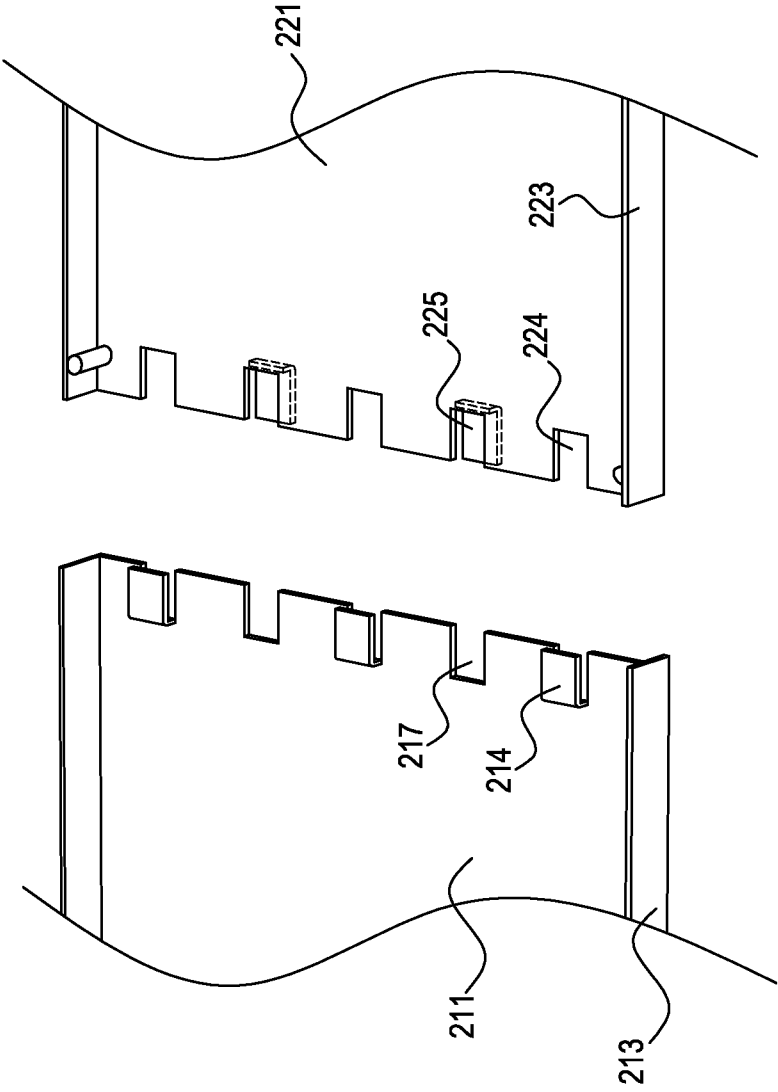


图 6

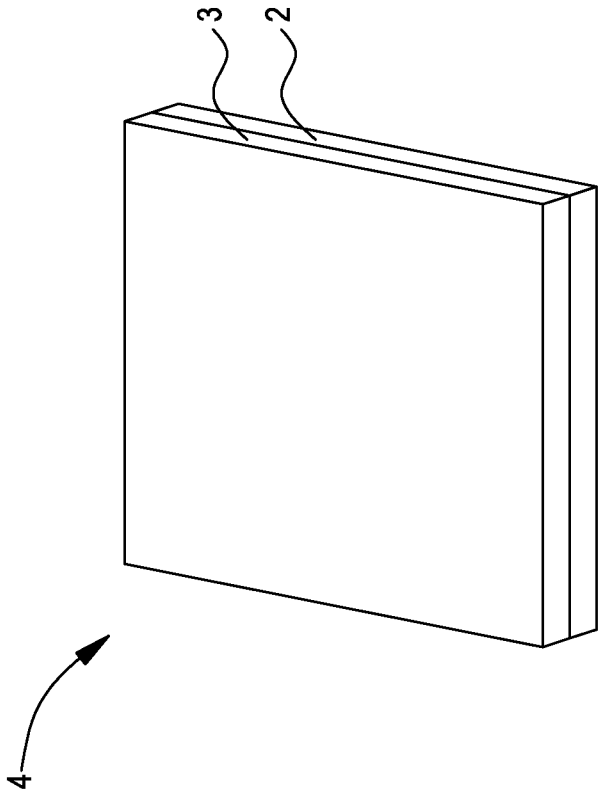


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/084739

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: G02F; F21V

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)

VEN, CNABS: backboard (rear or back) 1w (board? or panel? or plate? or frame? or cas+) groove? concave project+ convex cutout? cut
w out tooth teeth expand+ heat+ slid+ slip+ mov+ glid+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102313210 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRIC TECHNOLOGY CO LTD) 11 January 2012 (11.01.2012) description, paragraphs [0036] to [0052], figures 3 and 4	1-11
Y	CN 2613780 Y (HONGFUJIN PRECISION IND (SHENZHEN) CO LTD et al.) 28 April 2004 (28.04.2004) description, page 3, line 21 to page 4, line 3, figures 5 and 6	1-11
A	CN 101943806 A (AU OPTRONICS (XIAMEN) CO LTD et al.) 12 January 2011 (12.01.2011) the whole document	1-11
A	JP 2010008939 A (TEFA METAL CO LTD) 14 January 2010 (14.01.2010) the whole document	1-11
A	US 2010271845 A1 (ADVANCED OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY INC.) 28 October 2010 (28.10.2010) the whole document	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 18 March 2013 (18.03.2013)	Date of mailing of the international search report 18 April 2013 (18.04.2013)
---	--

Name and mailing address of the ISA 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 SHANG, Aixue Telephone No. (86-10) 62085618
---	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2012/084739

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	TW 200720766 A (RADIANT OPTOELECTRONICS CORP.) 01 June 2007 (01.06.2007) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/084739

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102313210 A	11.01.2012	None	
CN 2613780 Y	28.04.2004	None	
CN 101943806 A	12.01.2011	None	
JP 2010008939 A	14.01.2010	None	
US 2010271845 A1	28.10.2010	TW 201039020 A	01.11.2010
TW 200720766 A	01.06.2007	TW 309325 B1	01.05.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/084739

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02F 1/1333 (2006.01) i

F21V 8/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/084739

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F, F21V

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))

VEN, CNABS: 背板 背框 后板 后框 底板 底架 底框 背壳 底壳 后盖 底盖 凸 凹 缺口 切口 槽 齿 突起 突出 膨胀 移动 滑动 滑移 运动 拼 扣 组合 组装 backboard (rear or back) 1w (board? or panel? or plate? or frame? or cas+) groove? concave project+ convex cutout? cut w out tooth teeth expand+ heat+ slid+ slip+ mov+ glid+

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
Y	CN102313210A (深圳市华星光电技术有限公司) 11.1 月 2012 (11.01.2012) 说明书第[0036]段至第[0052]段, 以及附图 3—4	1—11
Y	CN2613780Y (鸿富锦精密工业(深圳)有限公司 等) 28.4 月 2004 (28.04.2004) 说明书第 3 页第 21 行至第 4 页第 3 行, 以及附图 5—6	1—11
A	CN101943806A (友达光电(厦门)有限公司 等) 12.1 月 2011 (12.01.2011) 全文	1—11
A	JP2010008939A (TEFA METAL CO LTD) 14.1 月 2010 (14.01.2010) 全文	1—11
A	US2010271845A1 (ADVANCED OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY INC) 28.10 月 2010 (28.10.2010) 全文	1—11
A	TW200720766A (瑞仪光电股份有限公司) 01.6 月 2007 (01.06.2007) 全文	1—11



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

18.3 月 2013 (18.03.2013)

国际检索报告邮寄日期

18.4 月 2013 (18.04.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

商爱学

电话号码: (86-10) 62085618

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/084739

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102313210A	11.01.2012	无	
CN2613780Y	28.04.2004	无	
CN101943806A	12.01.2011	无	
JP2010008939A	14.01.2010	无	
US2010271845A1	28.10.2010	TW201039020A	01.11.2010
TW200720766A	01.06.2007	TW309325B1	01.05.2009

A. 主题的分类

按照国际专利分类表（IPC）或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类：

G02F1/13357 (2006.01) i

G02F1/1333 (2006.01) i

F21V8/00 (2006.01) i