

## (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  
2016 年 11 月 24 日 (24.11.2016)



(10) 国际公布号  
**WO 2016/183846 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*B65D 85/48* (2006.01) *H01L 21/673* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/079515
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 21 日 (21.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510254664.5 2015 年 5 月 19 日 (19.05.2015) 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塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 胡乾双 (HU, Qianshuang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 张庞岭 (ZHANG, Pangling); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 陈仕祥 (CHEN, Shihhsiang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 萧宇均 (HSIAO, Yuchun); 中国广东省 Shenzhen 光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (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,

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL PANEL PACKAGING BOX

(54) 发明名称: 一种液晶面板包装箱

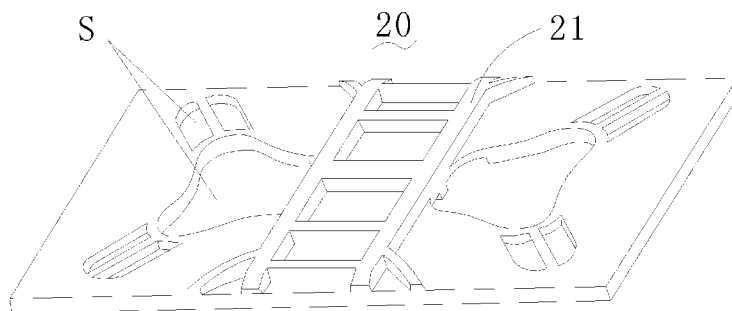


图 3

(57) Abstract: A liquid crystal panel packaging box comprises a frame body (10) and a bottom plate (20). A step portion (12) is disposed on the inner side of the frame body. At least two opposite ends of the bottom plate are overlapped on the upper surface of the step portion. The frame body and the bottom plate of the liquid crystal panel packaging box are manufactured separately and then are combined for use. The bottom plate is overlapped on steps of the frame body. Frame bodies and bottom plates of different packaging boxes can be generally used; after one part is damaged, only the damaged part needs to be replaced, thereby reducing use cost. In addition, the bottom plate can be thinned, a hollowed-out part or a groove can be designed in the bottom plate, and reinforcing ribs are disposed on the corresponding stressed part, thereby effectively decreasing the thickness of the bottom plate and reducing the weight of the packaging box, while ensuring the overall strength of the packaging box.

(57) 摘要: 一种液晶面板包装箱, 包括框体 (10) 和底板 (20), 所述框体的内侧设有台阶部 (12), 所述底板的至少相对的两端搭接在所述台阶部上表面。该液晶面板包装箱的框体和底板单独制造后组合使用, 将底板搭接在框体的台阶部上, 不同包装箱的框体和底板可以通用, 当一部分损坏后只需替换损坏的部分, 降低了使用成本; 同时, 底板可作减薄处理, 在底板上设计镂空部分或凹槽, 在相应的受力部分设置加强筋, 在有效减薄底板厚度, 降低包装箱重量的同时保证包装箱的整体强度。



WO 2016/183846 A1



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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)。

- (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,

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

## 一种液晶面板包装箱

### **技术领域**

本发明涉及包装结构制造领域，尤其涉及一种液晶面板包装箱。

### **背景技术**

在液晶显示器生产领域，为便于液晶显示器的搬运或存放，无论是半成品液晶面板还是成品液晶面板都需要采用包装箱来包装运送。目前，业界对液晶面板的包装方式有多种，最常用的是应用发泡类模具成型缓冲材料制成托盘以安放液晶面板。

然而，为简化生产工艺，现有的包装箱多为一体成型，往往通过增加底面厚度的方式来提高包装箱的承载量，但是这样结构一旦损坏就需要更换包装箱，增加了包装箱的维修成本，同时使得包装箱较笨重，搬运不方便。

### **发明内容**

鉴于现有技术存在的不足，本发明提供了一种降低维修成本且更轻的液晶面板包装箱。

为了实现上述的目的，本发明采用了如下的技术方案：

一种液晶面板包装箱，包括框体和底板，所述框体的内侧设有台阶部，所述底板的至少相对的两端搭接在所述台阶部上表面。

其中，所述底板包括至少一个第一区域，所述第一区域为镂空结构。

或者，所述底板包括至少一个第一区域，所述第一区域为凹槽。

其中，所述第一区域为多个，且至少两个所述第一区域对称设置在所述底板上相对的两侧。

其中，所述底板还包括第二区域，对称设置在所述底板上相对的两侧的两个所述第一区域将所述第二区域夹设于其中，所述底板的下表面对应所述第二区域处设有第一加强部。

其中，所述第一加强部延伸至所述底板的边缘，并搭接于所述台阶部上。

其中，所述第一加强部为多条交叉设置的加强筋。

其中，所述底板的上表面对应所述第二区域处凹陷设置，并设有第二加强部。

其中，所述第二加强部上表面与所述底板共面。

其中，第二加强部为多条交叉设置的加强筋。

本发明将液晶面板包装箱的框体和底板分别单独制造后组合使用，将底板搭接在框体的台阶上使用，不同的包装箱内的框体和底板可以通用，当一部分损坏后只需要替换损坏的结构即可，降低了使用成本；同时，底板可以作减薄处理，还能在底板上设计镂空部分或凹槽，在相应的受力部分设置加强筋，可以有效减薄底板厚度，降低包装箱重量的同时保证了包装箱的整体强度，还能节省原料从而降低制造成本。

## **附图说明**

图1为本发明实施例1的液晶面板包装箱框体的结构示意图。

图2为本发明实施例1的液晶面板包装箱底板的正面结构示意图。

图3为本发明实施例1的液晶面板包装箱底板的背面结构示意图。

图4为本发明实施例2的液晶面板包装箱底板的正面结构示意图。

图5为本发明实施例2的液晶面板包装箱底板的背面结构示意图。

## **具体实施方式**

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

### **实施例1**

结合图1~图3所示，本发明的液晶面板包装箱包括框体10和底板20，框体10中部形成贯穿的通孔11，框体10的内侧形成台阶部12，底板20的至少相对的两端搭接在台阶部12的上表面。底板20通过搭接装配在框体10内后，液晶面板可层叠放置在该底板20上表面。

为了便于包装箱堆叠放置，框体 10 的上表面的中部凸起形成方形的凸台 10a，同时，框体 10 的下表面向内凹陷形成用于与该凸台 10a 配合的台阶（图未示），当两个包装箱堆叠放置时，上面的包装箱通过其底面的台阶与下面的包装箱的凸台 10a 卡合实现二者的水平限位。

通过这样的设置，框体 10 和底板 20 可以分别单独设计和制造，使得底板 20 的厚度不依赖于框体 10 的尺寸，同时，框体 10 和底板 20 的连接结构更灵活。即使经过长时间使用后框体 10 和底板 20 其中的一个损坏，也可以很方便地进行更换，而不必更换整个包装箱，大大节省了使用和维修成本。

底板 20 包括至少一个具有通孔的镂空结构或者凹槽的第一区域 S，这种设计可以省去部分物料并降低包装箱的重量，方便搬运。

第一区域 S 可以根据需要设置为多个，为保证底板 20 整体受力的均匀性，第一区域 S 对称设置在底板 20 上长度或宽度的相对两侧。

进一步地，底板 20 还包括第二区域 K，对称设置在底板 20 上相对的两侧的两个第一区域 S 将第二区域 K 夹设于其中，同时，在底板 20 的下表面对应第二区域 K 处设有第一加强部 21。

第一加强部 21 延伸至底板 20 的边缘，并搭接在台阶部 12 上。第一加强部 21 为多条交叉设置的加强筋，这里，多条加强筋形成梯子形状并设置在底板 20 的长度方向的中部。

底板 20 的上表面对应第二区域 K 处凹陷设置形成减薄的结构，并在底板 20 上表面对应该第二区域 K 处设有第二加强部 22，第二加强部 22 为多条交叉设置的加强筋，本实施例的第二加强部 22 为两条相互垂直的加强筋组成。其中，第二加强部 22 上表面与底板 20 共面，便于堆叠液晶面板。可以理解的是，加强筋的宽度可根据实际受力情况进行调整，以适应具有不同镂空结构或开槽结构的第一区域 S，保证底板 20 各处的承载强度。

具体在制造时，底板 20 单独制造，可以比正常的底板薄，减薄处理后的底板 20 上对称开设有镂空结构或凹槽，可以实现底板 20 的再次减薄，同时，在底板 20 的背面（下表面）镂空结构之间凸设有多条加强筋组成的第一加强部 21，在底板 20 正面（上表面）凸设有与底板 20 表面平齐的第二加强部 22，保证了底板 20 具有足够的强度。

## 实施例 2

如图 4 和图 5，本实施例的底板 20 上具有两个第一区域 S，对称设置于底板 20 的长度方向的两侧，每个第一区域 S 为通孔结构或镂空结构，两个第一区域 S 之间的第二区域 K 处设有第一加强部 21，第一加强部 21 由不同宽度的加强筋组合而成。具体地，两个第一区域 S 成“八”字形布置，在二者互相靠近的部分采用较宽的加强筋连接，在二者相距较远的一端采用较窄的加强筋连接。

以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

## 权利要求书

1、一种液晶面板包装箱，其中，包括框体和底板，所述框体的内侧设有台阶部，所述底板的至少相对的两端搭接在所述台阶部上表面。

2、根据权利要求1所述的液晶面板包装箱，其中，所述底板包括至少一个第一区域，所述第一区域为镂空结构。

3、根据权利要求1所述的液晶面板包装箱，其中，所述底板包括至少一个第一区域，所述第一区域为凹槽。

4、根据权利要求2所述的液晶面板包装箱，其中，所述第一区域为多个，且至少两个所述第一区域对称设置在所述底板上相对的两侧。

5、根据权利要求4所述的液晶面板包装箱，其中，所述底板还包括第二区域，对称设置在所述底板上相对的两侧的两个所述第一区域将所述第二区域夹设于其中，所述底板的下表面对应所述第二区域处设有第一加强部。

6、根据权利要求5所述的液晶面板包装箱，其中，所述第一加强部延伸至所述底板的边缘，并搭接于所述台阶部上。

7、根据权利要求5所述的液晶面板包装箱，其中，所述第一加强部为多条交叉设置的加强筋。

8、根据权利要求5所述的液晶面板包装箱，其中，所述底板的上表面对应所述第二区域处凹陷设置，并设有第二加强部。

9、根据权利要求8所述的液晶面板包装箱，其中，所述第二加强部上表面与所述底板共面。

10、根据权利要求8所述的液晶面板包装箱，其中，第二加强部为多条交叉设置的加强筋。

11、根据权利要求3所述的液晶面板包装箱，其中，所述第一区域为多个，且至少两个所述第一区域对称设置在所述底板上相对的两侧。

12、根据权利要求11所述的液晶面板包装箱，其中，所述底板还包括第二区域，对称设置在所述底板上相对的两侧的两个所述第一区域将所述第二区域夹设于其中，所述底板的下表面对应所述第二区域处设有第一加强部。

13、根据权利要求12所述的液晶面板包装箱，其中，所述第一加强部延伸

至所述底板的边缘，并搭接于所述台阶部上。

14、根据权利要求 12 所述的液晶面板包装箱，其中，所述第一加强部为多条交叉设置的加强筋。

15、根据权利要求 12 所述的液晶面板包装箱，其中，所述底板的上表面对应所述第二区域处凹陷设置，并设有第二加强部。

16、根据权利要求 15 所述的液晶面板包装箱，其中，所述第二加强部上表面与所述底板共面。

17、根据权利要求 15 所述的液晶面板包装箱，其中，第二加强部为多条交叉设置的加强筋。

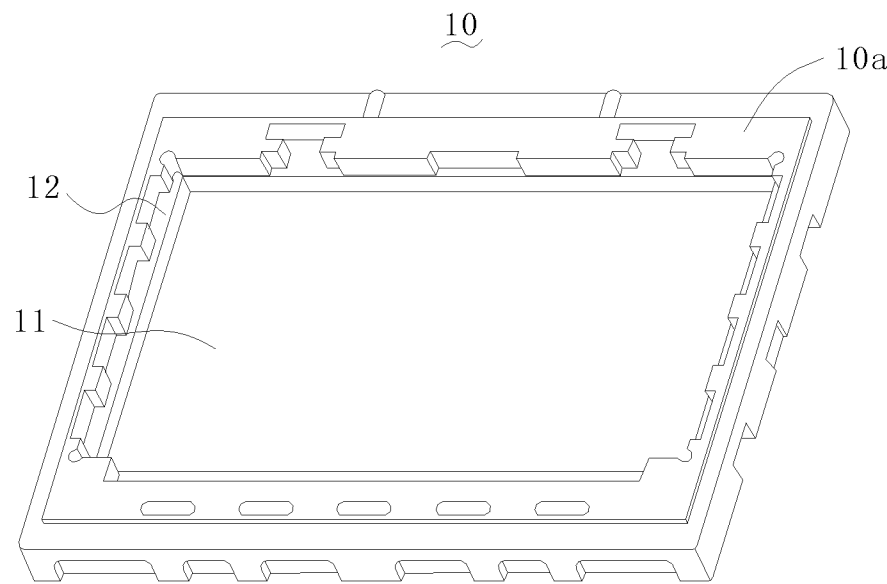


图 1

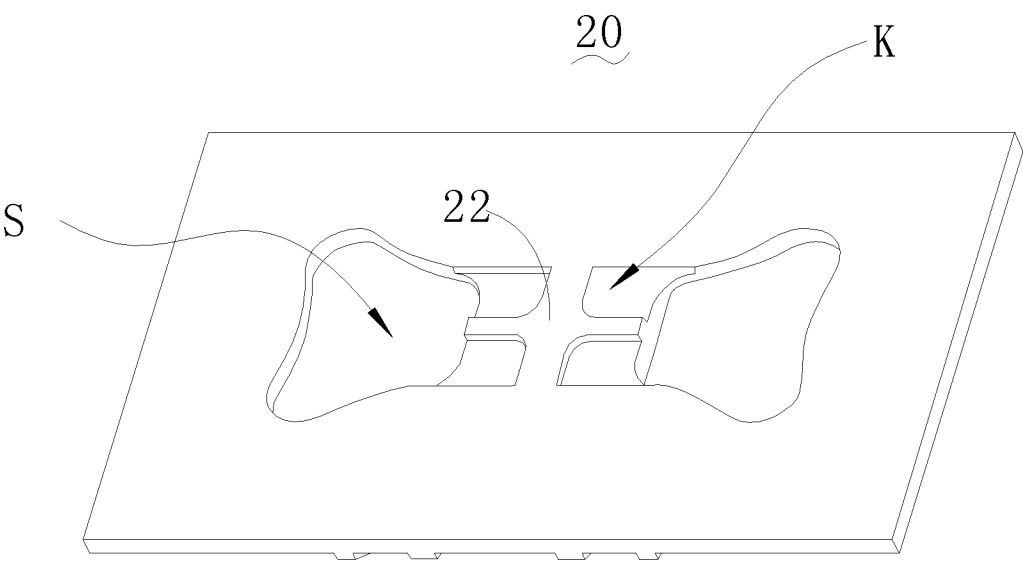


图 2

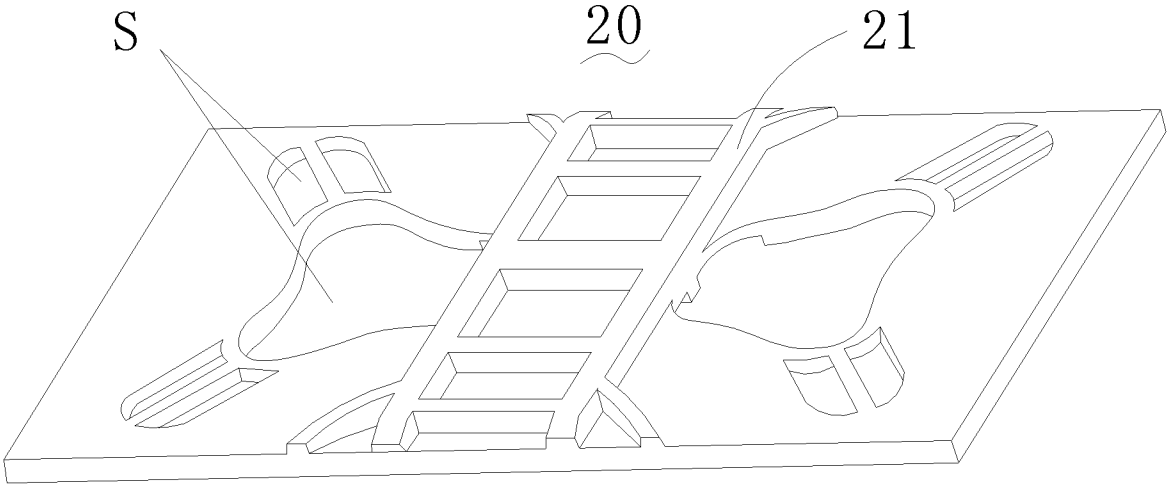


图 3

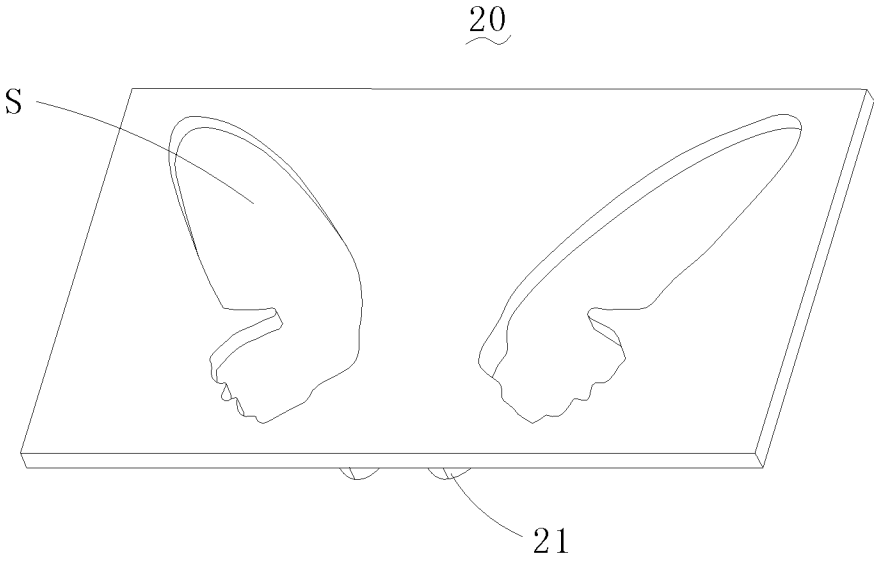


图 4

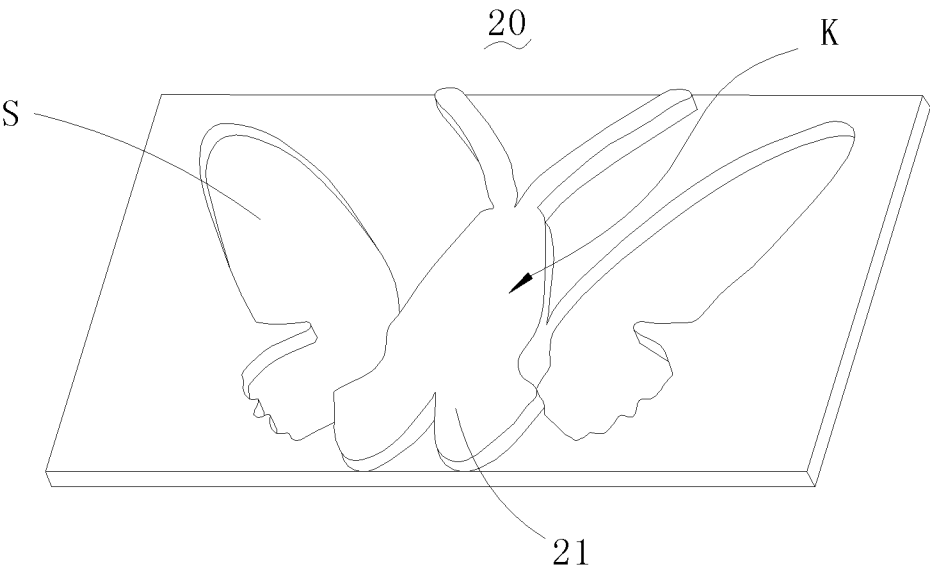


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2015/079515**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 85/48 (2006.01) i; H01L 21/673 (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)

B65D; H01L

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)

CNABS,TWABS, CNKI, WPI, EPODOC: liquid crystal, LCD, panel, bottom board, lap joint, get; crystal, LCD, substrate, base, bottom, detach+, disassembl+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                   | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 103381938 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 November 2013 (06.11.2013), description, paragraphs [0026] and [0031], and figures 4-6 | 1-17                  |
| X         | TW 201408559 A (LOYALTY TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 March 2014 (01.03.2014), description, embodiments, and figures 1-3                                                 | 1-17                  |
| A         | CN 102717983 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 October 2012 (10.10.2012), the whole document                                          | 1-17                  |
| A         | US 2014008267 A1 (CHEN, S.H. et al.), 09 January 2014 (09.01.2014), the whole document                                                                               | 1-17                  |

☐ 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<br>29 January 2016 (29.01.2016)                                                                                                                          | Date of mailing of the international search report<br><b>15 February 2016 (15.02.2016)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>HUANG, Rong</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62085267</b>         |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2015/079515**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family      | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| CN 103381938 A                             | 06 November 2013 | WO 2015003410 A1   | 15 January 2015  |
| TW 201408559 A                             | 01 March 2014    | TW I448410 B       | 11 August 2014   |
| CN 102717983 A                             | 10 October 2012  | DE 112012006480 T5 | 26 February 2015 |
|                                            |                  | WO 2014005345 A1   | 09 January 2014  |
| US 2014008267 A1                           | 09 January 2014  | US 8701886 B2      | 22 April 2014    |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/079515

## A. 主题的分类

B65D 85/48(2006.01)i; H01L 21/673(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)

B65D; H01L

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))

CNABS, TWABS, CNKI, WPI, EPODOC: 液晶, LCD, 基板, 面板, 底板, 底部, 底座, 搭接, 拆, 取; crystal, LCD, substrate, base, bottom, detach+, disassembl+

## 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    | CN 103381938 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06)<br>说明书第[0026]、[0031]段及附图4-6 | 1-17    |
| X    | TW 201408559 A (LOYALTY TECHNOLOGY CO LTD) 2014年 3月 1日 (2014 - 03 - 01)<br>说明书实施方式、附图1-3 | 1-17    |
| A    | CN 102717983 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10)<br>全文                      | 1-17    |
| A    | US 2014008267 A1 (CHEN SHIH HSIANG 等) 2014年 1月 9日 (2014 - 01 - 09)<br>全文                 | 1-17    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 1月 29日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 15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

授权官员

黄蓉

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62085267

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079515

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 103381938  | A  | 2013年 11月 6日   | WO   | 2015003410   | A1 | 2015年 1月 15日   |
| TW          | 201408559  | A  | 2014年 3月 1日    | TW   | I448410      | B  | 2014年 8月 11日   |
| CN          | 102717983  | A  | 2012年 10月 10日  | DE   | 112012006480 | T5 | 2015年 2月 26日   |
|             |            |    |                | WO   | 2014005345   | A1 | 2014年 1月 9日    |
| US          | 2014008267 | A1 | 2014年 1月 9日    | US   | 8701886      | B2 | 2014年 4月 22日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)