(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 5 月 19 日 (19.05.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/074271 A1

(51) 国际专利分类号:
B65D 85/48 (2006.01) *B65D 1/42* (2006.01)
B65D 1/34 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/091805

(22) 国际申请日: 2014 年 11 月 20 日 (20.11.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410639593.6 2014 年 11 月 12 日 (12.11.2014) 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: **萧宇均 (HSIAO, Yuchun)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **陈泮东 (CHEN, Pandong)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 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, 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)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) **Title**: INJECTION-MOULDED PACKAGING BOX FOR LIQUID CRYSTAL PANELS

(54) **发明名称** : 一种液晶面板注塑包装箱

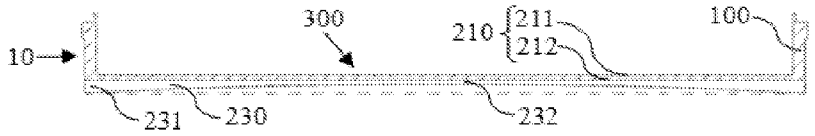


图 3 **/Fig.3**

(57) **Abstract**: An injection-moulded packaging box for liquid crystal panels, comprising a box body (10). The box body (10) consists of side wall plates (100) and a bottom surface plate (200). The bottom surface plate (200) is provided with a protrusion structure (210) which protrudes towards the inside of the box body. The injection-moulded packaging box for liquid crystal panels increases the resistance to bending of the injection-moulded packaging box, solves the problem of the bottom of the injection-moulded packaging box bulging downwardly, avoids the influence on the quality of the liquid crystal display panels of mutually overlaying the injection-moulded packaging boxes, increases the number of times for which the injection-moulded packaging boxes can be recovered, and reduces the packaging cost.

(57) **摘要**: 一种液晶面板注塑包装箱，包括箱体（10），该箱体（10）由侧壁板（100）和底面板（200）组成，底面板（200）设置有向箱体内凸起的凸起结构（210）。该液晶面板注塑包装箱增加了注塑包装箱的抗弯曲强度，解决了注塑包装箱底部下凹的问题，避免了注塑包装箱相互叠置而影响液晶面板的品质，增加了注塑包装箱回收次数，并降低了包装成本。

WO 2016/074271 A1

说 明 书

一种液晶面板注塑包装箱

技术领域

本发明涉及液晶面板制造包装领域，尤其涉及一种液晶面板注塑包装箱。

背景技术

在电子行业中，电子产品的生产装配需要复杂的供应链支持。通常，电子产品的零部件在不同地方批量生产、制造，经过运输，统一运送至装配工厂进行组装。在液晶显示设备领域，液晶面板作为液晶显示设备的核心部件，在运输中需要考虑包装的可靠性。但是，在运输中传统的包装方式由于不能较好地承载外部压力，可能使多层堆叠的液晶面板产生变形，不仅影响使用效果，而且给企业带来不必要的损失。其主要原因为：传统注塑包装箱的凸起结构和加强筋壁较厚，在包装箱注塑成型时，由于收缩不均匀造成凸起结构下凹，随着注塑包装箱承载产品的时间增加，凸起结构下凹越来越严重，凸起结构下凹的存在导致了注塑包装箱体在堆叠时压迫箱内液晶面板，影响液晶面板的品质，同时，凸起结构下凹的注塑包装箱不利于回收使用，增加了包装成本。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种液晶面板注塑包装箱，通过包装箱凸起结构上凸和加强筋内凹的结构，避免注塑箱底部下凹现象的发生。

为了达到上述发明目的，本发明采用了如下的技术方案：

一种液晶面板注塑包装箱，包括箱体，所述箱体由侧壁板和底面板组成，其中，所述底面板设置有凸起结构，向所述箱体内凸起。

进一步地，所述凸起结构由上表面和下表面组成。

进一步地，所述上表面和下表面均为向上凸的圆弧曲面。

进一步地，所述上表面为向上凸的圆弧曲面，所述下表面为平面。

进一步地，所述上表面和下表面均为平面。

进一步地，所述下表面的外侧设置有若干条加强筋，所述加强筋包括刚性端和柔性端，所述刚性端位于加强筋的两侧，所述柔性端位于加强筋的中间。

进一步地，所述刚性端的高度大于所述柔性端的高度。

进一步地，所述加强筋的外缘为沿所述箱体外侧向箱体内侧凹陷的圆弧。

进一步地，所述若干条加强筋呈十字交叉状分布于所述凸起结构的下表面上。

进一步地，所述侧壁板围绕在所述凸起结构的四周，与凸起结构围合形成容置空间。

本发明的有益效果：

本发明提供的一种液晶面板注塑包装箱，结构简单，增加了注塑包装箱的抗弯曲强度，解决了注塑箱底部下凹的问题，同时，避免了注塑包装箱相互叠置而影响液晶面板品质的问题，增加注塑包装箱回收次数，降低包装成本。

附图说明

图 1 是本发明实施例液晶面板注塑包装箱的示意图。

图 2 是本发明实施例 1 液晶面板注塑包装箱的凸起结构示意图。

图 3 是本发明实施例 2 液晶面板注塑包装箱的凸起结构示意图。

图 4 是本发明实施例 2 液晶面板注塑包装箱的底部示意图。

图 5 是本发明实施例 3 液晶面板注塑包装箱的凸起结构示意图。

具体实施方式

为了更好地阐述本发明的技术特点和结构，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

参阅图 1，一种液晶面板注塑包装箱，包括箱体 10，该箱体 10 由侧壁板 100 和底面板 200 组成，其中，该底面板 200 设置有凸起结构 210，该凸起结构 210 位于侧壁板 10 之中，侧壁板 10 围绕在凸起结构 210 的四周，与凸起结构 200 围合形成容置空间 300，该容置空间 300 用于放置液晶面板 310。

实施例 1

参阅图 2，该凸起结构 210 由上表面 211 和下表面 212 组成，本实施例的上表面 211、下表面 212 均为向上凸的圆弧曲面。在承载液晶面板时，液晶面板先与凸起结构 210 的上表面 211 接触，圆弧曲面状的凸起结构 210 产生屈服应力支撑液晶面板，但是，由于液晶面板存在自身重力以及多个液晶面板的叠置，使液晶面板的重力大于凸起结构 210 的屈服应力，当液晶面板放置于箱体 10 内时，凸起结构 210 向箱体 10 内凸起的效果被抵消，凸起结构 210 为平面板，不影响液晶面板放置于箱体 10 内的平整性。当液晶面板从箱体 10 内部移出时，

凸起结构 210 的屈服强度保证了凸起结构 210 能够恢复原状，有效抑制了箱体 10 底部下凹。

实施例 2

参阅图 3、图 4，该凸起结构 210 的上表面 211 为向上凸的圆弧曲面或者平面，下表面 212 为平面，该下表面 212 的外侧设置有若干条加强筋 230。本实施例中凸起结构 210 的上表面为平面，该加强筋 230 包括刚性端 231 和柔性端 232，该刚性端 231 位于加强筋 230 的两侧，该柔性端 232 位于加强筋 230 的中间，刚性端 231 的高度大于柔性端 232 的高度，使得加强筋 230 的外缘为沿箱体 10 外侧向箱体 10 内侧凹陷的圆弧，从而该凸起结构 210 呈凹透镜状。由于刚性端 231 的高度大于柔性端 232 的高度，使得箱体 10 的底面板 200 四周强度大于底面板 200 中心强度，对承载液晶面板产生的底部下凹现象具有抑制作用，同时，该若干条加强筋 230 呈十字交叉状位于凸起结构 210 的下表面 212 上，有效地增加了箱体 10 的抗弯曲强度，极大地改善了注塑包装箱底部下凹的问题。另外，在多个装有液晶面板的箱体 10 相互叠置时，刚性端 231 还具有支脚的作用，增加了相互叠置箱体之间的距离，避免了上端叠置的箱体压到下端叠置箱体内的液晶面板。

实施例 3

参阅图 5，本实施例中该凸起结构 210 的上表面 211 为向上凸的圆弧曲面，下表面 212 为平面，每一条加强筋 230 均设置于下表面 212 上，位于该底面板 200 的外侧。由于该凸起结构 210 的上表面 211 为向上凸的圆弧曲面，下表面连接呈凹陷状的加强筋 230，具有对箱体 10 底部下凹问题起到双重抑制效果，使箱体 10 具有更好的屈服强度，对防止包装箱底部下凹具有更好的技术效果，适

用于承载大尺寸液晶面板的包装箱。

综上所述，本发明提供的一种液晶面板注塑包装箱，结构简单，增加了注塑包装箱的抗弯曲强度，解决了注塑箱底部下凹的问题，同时，避免了注塑包装箱相互叠置而影响液晶面板品质的问题，增加注塑包装箱回收次数，降低包装成本。

本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例，而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其他不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种液晶面板注塑包装箱，包括箱体，所述箱体由侧壁板和底面板组成，其中，所述底面板设置有凸起结构，向所述箱体内凸起。

2. 根据权利要求 1 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述凸起结构由上表面和下表面组成。

3. 根据权利要求 2 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述上表面和下表面均为向上凸的圆弧曲面。

4. 根据权利要求 2 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述上表面为向上凸的圆弧曲面，所述下表面为平面。

5. 根据权利要求 4 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述下表面的外侧设置有若干条加强筋，所述加强筋包括刚性端和柔性端，所述刚性端位于加强筋的两侧，所述柔性端位于加强筋的中间。

6. 根据权利要求 5 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述刚性端的高度大于所述柔性端的高度。

7. 根据权利要求 6 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述加强筋的外缘为沿所述箱体外侧向箱体内侧凹陷的圆弧。

8. 根据权利要求 7 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述若干条加强筋呈十字交叉状分布于所述凸起结构的下表面上。

9. 根据权利要求 2 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述上表面和下表面均为平面。

10. 根据权利要求 9 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述下表面的外侧设置有若干条加强筋，所述加强筋包括刚性端和柔性端，所述刚性端位于加强筋的两侧，所述柔性端位于加强筋的中间。

11. 根据权利要求 10 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述刚性端的高度大于所述柔性端的高度。

12. 根据权利要求 11 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述加强筋的外缘为沿所述箱体外侧向箱体内侧凹陷的圆弧。

13. 根据权利要求 12 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述若干条加强筋呈十字交叉状分布于所述凸起结构的下表面上。

14. 根据权利要求 1 所述的液晶面板注塑包装箱，其中，所述侧壁板围绕在所述凸起结构的四周，与凸起结构围合形成容置空间。

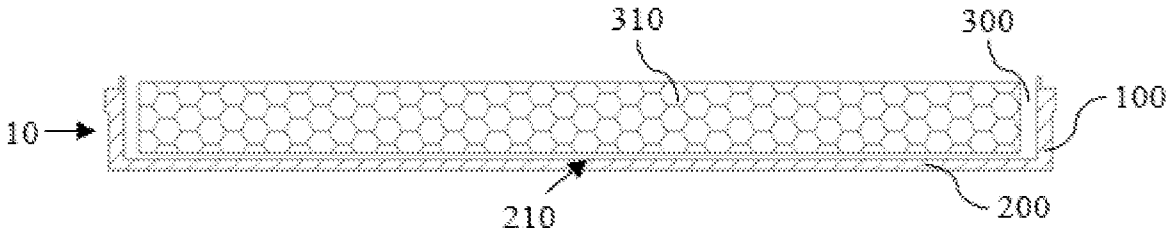

310
300
10
100
210
200

图 1

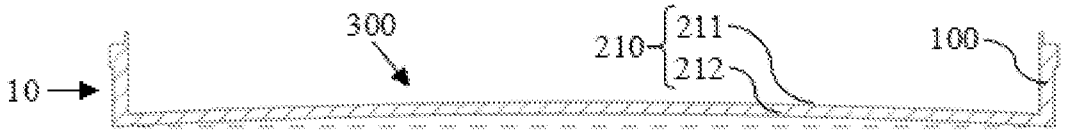

300
210
211
212
100
10

图 2

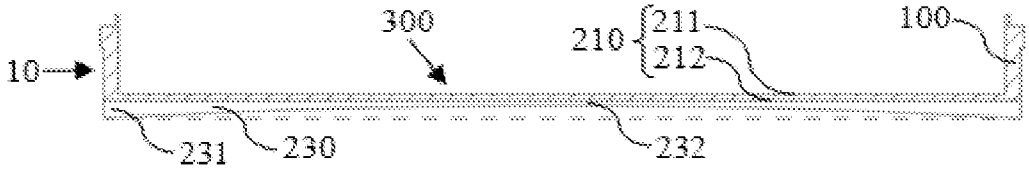

300
210
211
212
100
10
231
230
232

图 3

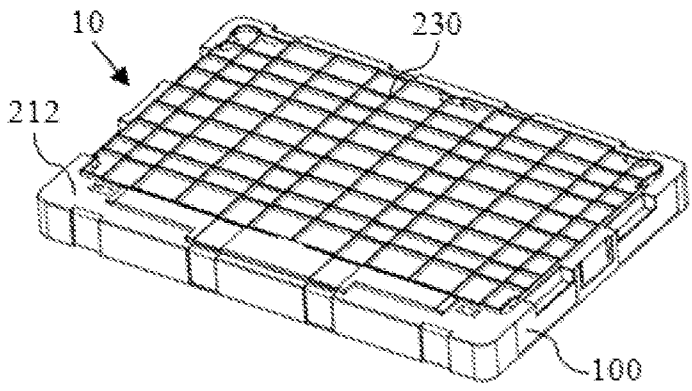

10
230
212
100

图 4

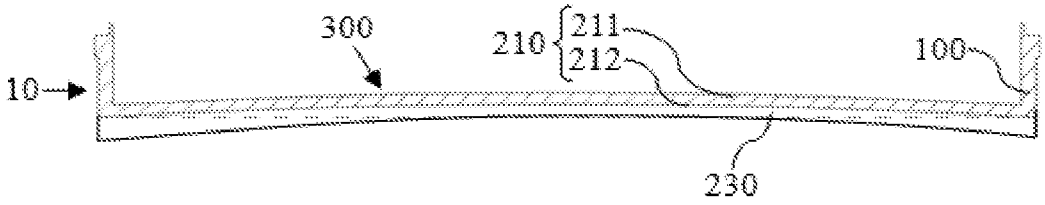


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/091805

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 85/48 (2006.01) i; B65D 1/34 (2006.01) i; B65D 1/42 (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

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)

EPODOC, WPI, CNABS, CNKI: box??, container?, LCD, liquid crystal, glass??, protrud+, curv+, arc+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20120063944 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 18 June 2012 (18.06.2012), description, paragraphs [0029]-[0050], and figures 4a-7	1-14
A	CN 102442493 A (AU OPTRONICS CORP.), 09 May 2012 (09.05.2012), the whole document	1-14
A	CN 101659341 A (AU OPTRONICS CORP.), 03 March 2010 (03.03.2010), the whole document	1-14
A	US 2008128310 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.), 05 June 2008 (05.06.2008), the whole document	1-14

☐ 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
09 July 2015 (09.07.2015)	**17 July 2015 (17.07.2015)**
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 **DING, Jiayi** Telephone No.: (86-10) **62085328**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/091805

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR 20120063944 A	18 June 2012	None	
CN 102442493 A	09 May 2012	None	
CN 101659341 A	03 March 2010	CN 101659341 B	29 August 2012
US 2008128310 A1	05 June 2008	TW 200824992 A	16 June 2008

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/091805

A. 主题的分类

B65D 85/48(2006.01)i；B65D 1/34(2006.01)i；B65D 1/42(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

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））

EPODOC, WPI, CNABS, CNKI: 箱，容器，液晶，玻璃，凸，弧，弓，box??, container?, LCD, liquid crystal, glass??, protrud+, curv+, arc+

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	KR 20120063944 A (LG DISPLAY CO LTD) 2012年 6月 18日 (2012-06-18) 说明书第[0029]-[0050]段、图4a-7	1-14
A	CN 102442493 A (友达光电股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012-05-09) 全文	1-14
A	CN 101659341 A (友达光电股份有限公司) 2010年 3月 3日 (2010-03-03) 全文	1-14
A	US 2008128310 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP) 2008年 6月 5日 (2008-06-05) 全文	1-14

☐ 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
2015年 7月 9日	2015年 7月 17日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	丁佳艺
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62085328

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/091805

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)
KR 20120063944 A	2012年 6月 18日	无	
CN 102442493 A	2012年 5月 9日	无	
CN 101659341 A	2010年 3月 3日	CN 101659341 B	2012年 8月 29日
US 2008128310 A1	2008年 6月 5日	TW 200824992 A	2008年 6月 16日