

(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
2020 年 1 月 23 日 (23.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/015050 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/102146
- (22) 国际申请日: 2018 年 8 月 24 日 (24.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810801638.3 2018年7月19日 (19.07.2018) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (CN)。

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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))。

- (72) 发明人: 江国栋(JIANG, Guodong); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) Title: FLEXIBLE DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 柔性显示装置

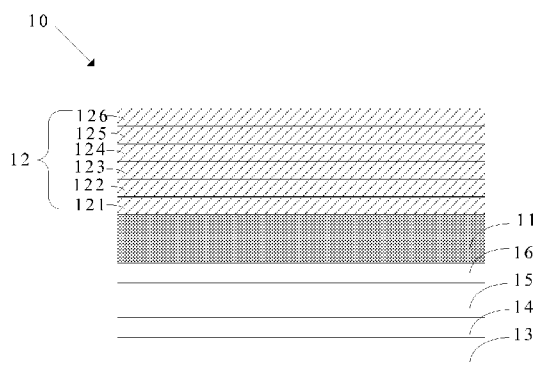


图 1

(57) Abstract: A flexible display device (10) comprises a substrate (11), a flexible display element (12), and a flexible layer (13). The flexible display element (12) is provided on the substrate (11); the flexible layer (13) is provided on one side of the substrate (11) distant from the flexible display element (12), and the flexible layer (13) is configured to assist the flexible display device (10) to be bent from a flat state to a bent state, and assist the flexible display device (10) to restore from the bent state to the flat state.

(57) 摘要: 一种柔性显示装置(10)包括基板(11)、柔性显示部件(12)以及弹性层(13)。柔性显示部件(12)设置在基板(11)上; 弹性层(13)设置在基板(11)远离柔性显示部件(12)的一侧, 弹性层(13)用于辅助柔性显示装置(10)从平整状态弯折至弯折状态, 并辅助柔性显示装置(10)从弯折状态恢复至平整状态。

WO 2020/015050 A1

说明书

发明名称：柔性显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种柔性显示装置。

背景技术

[0002] 随着移动终端的发展，大屏幕移动终端越来越受人们的欢迎。

[0003] 然而随着移动终端屏幕的增大，移动终端的尺寸也越来越大，便携性也相应降低。为了解决上述问题，柔性显示装置应运而生，由于柔性显示装置具有在一定形变范围内，仍可工作的特性，因此可以使大尺寸显示装置可以通过折叠的方式，实现便携性。

[0004] 然而，现有的柔性显示装置存在弯折速度、摊平速度过慢的问题，故需要提供一种新的柔性显示装置，以提高其弯折速度和摊平速度。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供一种柔性显示装置，提高了柔性显示装置的弯折速度以及摊平速度。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明实施例提供了一种柔性显示装置，其包括：

[0007] 基板；

[0008] 柔性显示部件，所述柔性显示部件设置在所述基板上；以及

[0009] 弹性层，所述弹性层设置在所述基板远离所述柔性显示部件的一侧，所述弹性层用于辅助所述柔性显示装置从平整状态弯折至弯折状态，并辅助所述柔性显示装置从弯折状态恢复至平整状态；

[0010] 所述弹性层的组成材料包括镍基非晶金属和/或锆基非晶金属，所述弹性层的厚度范围为30-80微米。

[0011] 在一些实施例中，所述弹性层包括至少两个柔性部，所述至少两个柔性部，间

隔设置在所述基板远离所述柔性显示部件的一侧。

[0012] 在一些实施例中，所述弹性层具有至少一个开槽。

[0013] 在一些实施例中，所述柔性显示装置还包括第一固定层，所述柔性显示装置还包括弯折区和非弯折区；

[0014] 所述第一固定层设置在所述非弯折区，且所述第一固定层设置在所述基板和所述弹性层之间，所述第一固定层用于将所述弹性层和所述基板固定在一起。

[0015] 在一些实施例中，所述第一固定层的组成材料包括光学胶和/或双面胶。

[0016] 在一些实施例中，所述柔性显示装置还包括支撑片，所述支撑片设置在所述基板和所述弹性层之间。

[0017] 在一些实施例中，所述支撑片的组成材料包括聚对苯二甲酸乙二醇酯和/或泡沫材料。

[0018] 在一些实施例中，所述柔性显示装置还包括第二固定层，所述第二固定层设置在所述支撑片和所述基板之间，所述第二固定层用于将所述支撑片和所述基板固定在一起。

[0019] 在一些实施例中，所述第二固定层的组成材料包括光学胶。

[0020] 本发明实施例提供了一种柔性显示装置，所述柔性显示装置包括：

[0021] 基板；

[0022] 柔性显示部件，所述柔性显示部件设置在所述基板上；以及

[0023] 弹性层，所述弹性层设置在所述基板远离所述柔性显示部件的一侧，所述弹性层用于辅助所述柔性显示装置从平整状态弯折至弯折状态，并辅助所述柔性显示装置从弯折状态恢复至平整状态。

[0024] 在一些实施例中，所述弹性层的组成材料包括镍基非晶金属和/或锆基非晶金属。

[0025] 在一些实施例中，所述弹性层的厚度范围为30-80微米。

[0026] 在一些实施例中，所述弹性层包括至少两个柔性部，所述至少两个柔性部，间隔设置在所述基板远离所述柔性显示部件的一侧。

[0027] 在一些实施例中，所述弹性层具有至少一个开槽。

[0028] 在一些实施例中，所述柔性显示装置还包括第一固定层，所述柔性显示装置还

包括弯折区和非弯折区；

[0029] 所述第一固定层设置在所述非弯折区，且所述第一固定层设置在所述基板和所述弹性层之间，所述第一固定层用于将所述弹性层和所述基板固定在一起。

[0030] 在一些实施例中，所述第一固定层的组成材料包括光学胶和/或双面胶。

[0031] 在一些实施例中，所述柔性显示装置还包括支撑片，所述支撑片设置在所述基板和所述弹性层之间。

[0032] 在一些实施例中，所述支撑片的组成材料包括聚对苯二甲酸乙二醇酯和/或泡沫材料。

[0033] 在一些实施例中，所述柔性显示装置还包括第二固定层，所述第二固定层设置在所述支撑片和所述基板之间，所述第二固定层用于将所述支撑片和所述基板固定在一起。

[0034] 在一些实施例中，所述第二固定层的组成材料包括光学胶。

发明的有益效果

有益效果

[0035] 本发明实施例的柔性显示装置，通过在基板远离柔性显示部件的一侧设置弹性层，可以辅助柔性显示装置弯折以及摊平，从而提高了柔性显示装置的弯折速度以及摊平速度。

对附图的简要说明

附图说明

[0036] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

[0037] 图1为本发明实施例提供的柔性显示装置的第一结构示意图。

[0038] 图2为本发明实施例提供的柔性显示装置的第二结构示意图。

[0039] 图3为本发明实施例提供的柔性显示装置的第三结构示意图。

[0040] 图4为本发明实施例提供的柔性显示装置的第四结构示意图。

[0041] 图5为本发明实施例提供的柔性显示装置的第五结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0042] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。
- [0043] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [0044] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。
- [0045] 本发明实施例提供了一种柔性显示装置，请参照图1，图1为本发明实施例提供的柔性显示装置的结构示意图。如图1所示，该柔性显示装置10包括基板11、柔性显示部件12以及弹性层13。
- [0046] 其中，基板11为柔性基板，具体的，基板11可以为金属箔片、薄型玻璃以及塑胶基板等等。该基板11用于承载其上的柔性显示部件12。
- [0047] 柔性显示部件12可以为柔性有机发光显示器、柔性液晶显示器、柔性电泳显示器等，在此不作具体限定。在一些实施例中，如图1所示，柔性显示部件12包括依次层叠设置的薄膜晶体管层121、有机发光层122、封装层123、偏光片124、触控层125以及盖板126。其中薄膜晶体管121设置在基板11上，薄膜晶体管层121用于对有机发光层122进行驱动。封装层123用于隔离外界水氧。优选的，封装层123为薄膜封装层，具体可以通过多层的有机-无机薄膜的组合来形成该薄膜封装层。偏光片124固定在封装层123上，具体可以在封装层123上涂布光学胶，固定偏光片124。偏光片124用于调节射入的外界光线。触控层125上设置有触控电极，用于实现触控功能。盖板126具有硬度高的特性，且其上具有耐摩擦的图层，可以增加柔性显示装置10的耐磨性能。
- [0048] 如图2所示，弹性层13设置在基板11远离柔性显示部件12的一侧。其中，弹性层13可以采用具有记忆特性、自我修复特性以及回弹性质的材料制成。在柔性

显示装置10弯折时，弹性层13可以带动柔性显示装置10其他结构弯折，即辅助柔性显示装置10从平整状态弯折至弯折状态。进一步的，在柔性显示装置10恢复平整时，弹性层13不仅可以加快柔性显示装置10从弯折状态恢复至平整状态的速度，还可以减少柔性显示装置10中的褶皱。

[0049] 在一些实施例中，由于金属具有弹性，因此可以采用金属材料制备弹性层13。优选的，可以采用镍基非晶金属和/或锆基非晶金属制备弹性层13。弹性层13的厚度范围设置为30-80微米。

[0050] 在一些实施例中，弹性层13包括至少两个柔性部131。如图2所示，上述至少两个柔性部131，间隔设置在基板11远离柔性显示部件12的一侧。

[0051] 在组装过程中，可以先按照预设规格形成至少两个柔性部131，再将至少两个柔性部131设置在基板11远离柔性显示部件12的一侧。在一些实施例中，如图3所示，还可以预先在弹性层13上设置至少一个开槽132，再将弹性层13设置到基板11远离柔性显示部件12的一侧。

[0052] 如图4所示，柔性显示装置10还包括第一固定层14。该第一固定层14设置在弹性层13和基板11之间，用于将弹性层13和基板11固定在一起。第一固定层14的组成材料包括光学胶和/或双面胶。如图4所示，柔性显示装置10还包括弯折区A和非弯折区B，其中弯折区A为用于使柔性显示装置10弯折的区域。由于在柔性显示装置10弯折时，位于弯折区A内的光学胶或双面胶等胶体会出现褶皱，且不易恢复平整状态。因此，可以仅将第一固定层14设置在非弯折区B，以减少褶皱。如图5所示，当至少两个柔性部131设置在基板11远离柔性显示部件12的一侧时，可以只在基板11与柔性部131相对应的位置，涂抹光学胶或双面胶等胶体，形成第一固定层14。

[0053] 如图1所示，柔性显示装置10还包括支撑片15，该支撑片15的组成材料包括聚对苯二甲酸乙二醇酯和/或泡沫材料。该支撑片15设置在基板11和弹性层13之间，起辅助支撑的作用。进一步的，支撑片15还可以在柔性显示装置10受到压力时，缓冲压力，并在柔性显示装置10弯折时，减少应力。需要说明的是，此时，如图1所示，第一固定层14设置在支撑片15和弹性层13之间，该第一固定层14用于将弹性层13和支撑片15固定在一起。

- [0054] 如图1所示，柔性显示装置10还包括第二固定层16。第二固定层16设置在支撑片15和基板11之间，以将支撑片15和基板11固定在一起。具体的，第二固定层16的组成材料包括光学胶。类似于第一固定层14，第二固定层16也可以只设置在非弯折区B，以减少弯折时的褶皱。
- [0055] 本发明实施例的柔性显示装置，通过在基板远离柔性显示部件的一侧设置弹性层，可以辅助柔性显示装置弯折以及摊平，从而提高了柔性显示装置的弯折速度以及摊平速度。
- [0056] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种柔性显示装置，其包括：
基板；
柔性显示部件，所述柔性显示部件设置在所述基板上；以及
弹性层，所述弹性层设置在所述基板远离所述柔性显示部件的一侧，所述弹性层用于辅助所述柔性显示装置从平整状态弯折至弯折状态，并辅助所述柔性显示装置从弯折状态恢复至平整状态；
所述弹性层的组成材料包括镍基非晶金属和/或铅基非晶金属，所述弹性层的厚度范围为30-80微米。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，所述弹性层包括至少两个柔性部，所述至少两个柔性部，间隔设置在所述基板远离所述柔性显示部件的一侧。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，所述弹性层具有至少一个开槽。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，所述柔性显示装置还包括第一固定层，所述柔性显示装置还包括弯折区和非弯折区；
所述第一固定层设置在所述非弯折区，且所述第一固定层设置在所述基板和所述弹性层之间，所述第一固定层用于将所述弹性层和所述基板固定在一起。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的柔性显示装置，其中，所述第一固定层的组成材料包括光学胶和/或双面胶。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的柔性显示装置，其中，所述柔性显示装置还包括支撑片，所述支撑片设置在所述基板和所述弹性层之间。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的柔性显示装置，其中，所述支撑片的组成材料包括聚对苯二甲酸乙二醇酯和/或泡沫材料。
- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的柔性显示装置，其中，所述柔性显示装置还包括第二固定层，所述第二固定层设置在所述支撑片和所述基板之间，所述第二固定层用于将所述支撑片和所述基板固定在一起。

- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的柔性显示装置，其中，所述第二固定层的组成材料包括光学胶。
- [权利要求 10] 一种柔性显示装置，其包括：
基板；
柔性显示部件，所述柔性显示部件设置在所述基板上；以及
弹性层，所述弹性层设置在所述基板远离所述柔性显示部件的一侧，所述弹性层用于辅助所述柔性显示装置从平整状态弯折至弯折状态，并辅助所述柔性显示装置从弯折状态恢复至平整状态。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的柔性显示装置，其中，所述弹性层的组成材料包括镍基非晶金属和/或铅基非晶金属。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的柔性显示装置，其中，所述弹性层的厚度范围为30-80微米。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的柔性显示装置，其中，所述弹性层包括至少两个柔性部，所述至少两个柔性部，间隔设置在所述基板远离所述柔性显示部件的一侧。
- [权利要求 14] 根据权利要求10所述的柔性显示装置，其中，所述弹性层具有至少一个开槽。
- [权利要求 15] 根据权利要求10所述的柔性显示装置，其中，所述柔性显示装置还包括第一固定层，所述柔性显示装置还包括弯折区和非弯折区；
所述第一固定层设置在所述非弯折区，且所述第一固定层设置在所述基板和所述弹性层之间，所述第一固定层用于将所述弹性层和所述基板固定在一起。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的柔性显示装置，其中，所述第一固定层的组成材料包括光学胶和/或双面胶。
- [权利要求 17] 根据权利要求10所述的柔性显示装置，其中，所述柔性显示装置还包括支撑片，所述支撑片设置在所述基板和所述弹性层之间。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的柔性显示装置，其中，所述支撑片的组成材料包括聚对苯二甲酸乙二醇酯和/或泡沫材料。

- [权利要求 19] 根据权利要求17所述的柔性显示装置，其中，所述柔性显示装置还包括第二固定层，所述第二固定层设置在所述支撑片和所述基板之间，所述第二固定层用于将所述支撑片和所述基板固定在一起。
- [权利要求 20] 根据权利要求19所述的柔性显示装置，其中，所述第二固定层的组成材料包括光学胶。

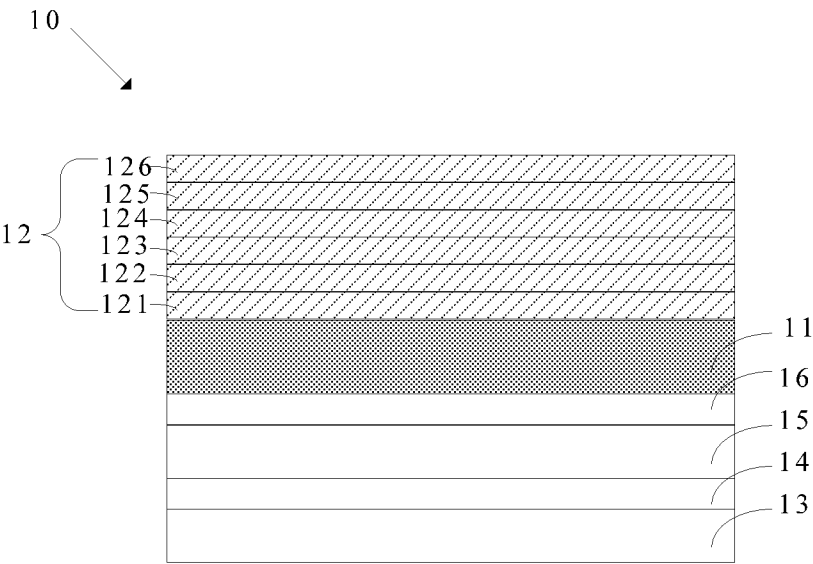


图 1

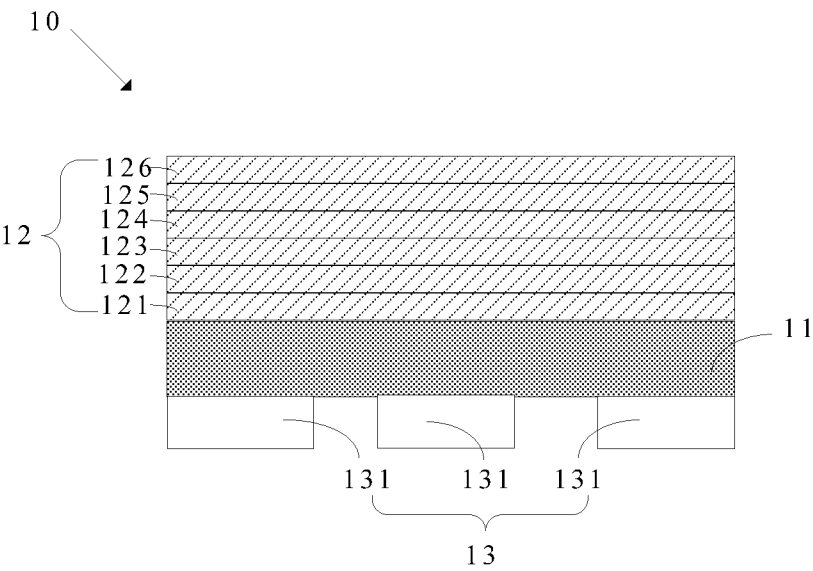


图 2

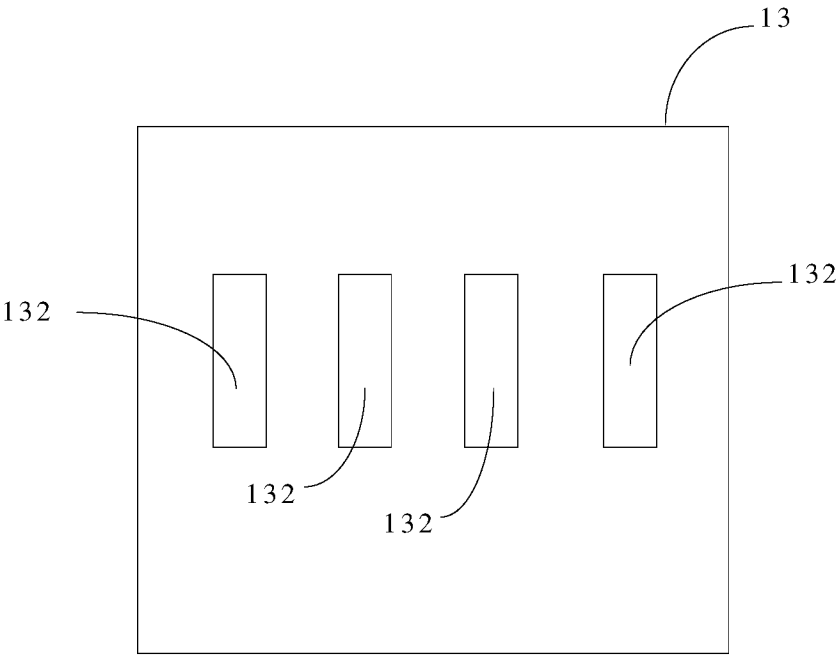


图 3

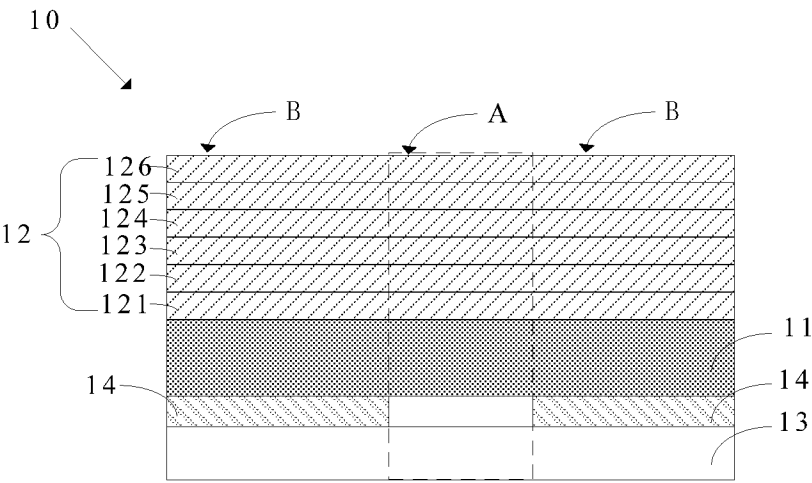


图 4

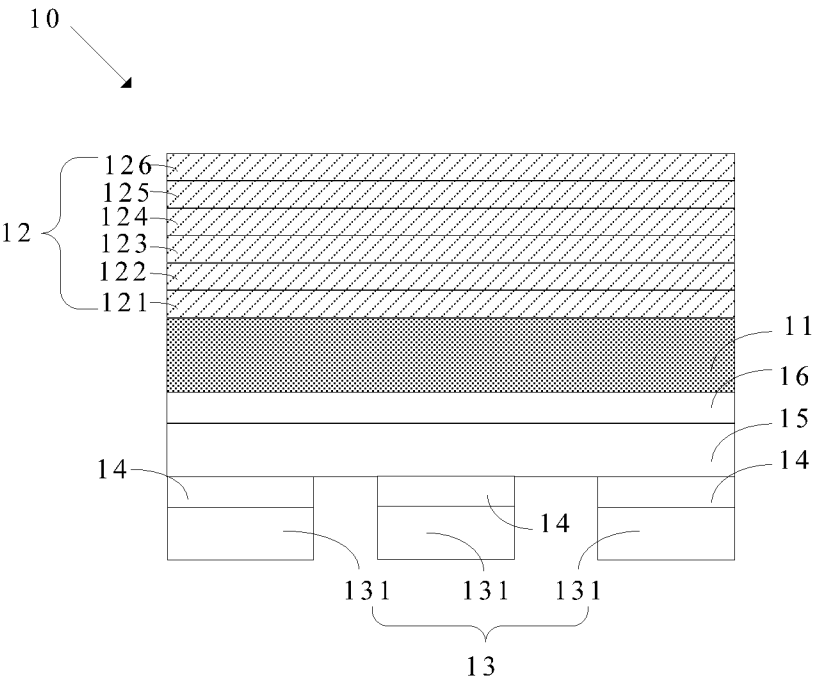


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/102146

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30(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)

G09F; G02F; H01L; G06F

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, CNTXT: 柔性, 曲面, 弯曲, 弯折, 可弯, 可折, 可卷, 卷曲, 挠性, 显示, 屏, 面板, 基板, 弹性, 回弹, 金属, 层, 镍基, 锆基, 背, 远离, 后, 下, 间隔, 分离, 隔开, 槽 VEN: flex+, pliab?l+, bend+, curv+, fold+, roll+, curl+, furl+, display, screen, panel, substrate, elastic, spring+, metal, layer, body, nickel+, zirconium+, back+, under, away, far, interval, distance, spac+, slot?, groove

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106502319 A (LG ELECTRONICS INC.) 15 March 2017 (2017-03-15) description, pages 3-17, and figures 1-49	1-20
X	CN 107301821 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 27 October 2017 (2017-10-27) description, pages 4-7, and figures 3a-13	1-20
X	CN 108230937 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 29 June 2018 (2018-06-29) description, pages 3-7, and figures 1-6	1-20
X	CN 107067981 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 18 August 2017 (2017-08-18) description, paragraphs 0050-0052, and figures 6a-6b	1-20
X	CN 106373983 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 01 February 2017 (2017-02-01) description, pages 2-5, and figures 1-5	1-20
X	CN 107957807 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 24 April 2018 (2018-04-24) description, paragraphs 0054-0065, and figures 3A-4	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

18 April 2019

Date of mailing of the international search report

25 April 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/102146

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 20180122830 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 03 May 2018 (2018-05-03) description, paragraphs 0045-0083, and figures 1-5C	1-20
A	CN 102969320 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 13 March 2013 (2013-03-13) entire document	1-20
E	CN 108447403 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 August 2018 (2018-08-24) description, pages 3-7, and figures 1-15	10, 13
E	CN 208314628 U (ROYOLE CORPORATION) 01 January 2019 (2019-01-01) description, pages 2-5, and figures 1-8	10, 11
E	CN 208014279 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 26 October 2018 (2018-10-26) description, paragraphs 0053-0078, and figures 1-6	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/102146

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106502319	A	15 March 2017	EP	3163846	B1	05 September 2018
				US	2017068275	A1	09 March 2017
				KR	20170141440	A	26 December 2017
				EP	3407581	A1	28 November 2018
				KR	20170030023	A	16 March 2017
				EP	3163846	A2	03 May 2017
CN	107301821	A	27 October 2017	None			
CN	108230937	A	29 June 2018	CN	208061588	U	06 November 2018
CN	107067981	A	18 August 2017	WO	2018192426	A1	25 October 2018
CN	107957807	A	24 April 2018	US	2018110137	A1	19 April 2018
				US	10143095	B2	27 November 2018
				KR	20180042516	A	26 April 2018
US	20180122830	A1	03 May 2018	KR	20180046422	A	09 May 2018
CN	102969320	A	13 March 2013	CN	102969320	B	21 October 2015
				US	9401485	B2	26 July 2016
				US	2014159046	A1	12 June 2014
CN	108447403	A	24 August 2018	None			
CN	208314628	U	01 January 2019	None			
CN	208014279	U	26 October 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/102146

A. 主题的分类 G09F 9/30 (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) G09F; G02F; H01L; G06F 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, CNTXT: 柔性, 曲面, 弯曲, 弯折, 可弯, 可折, 可卷, 卷曲, 挠性, 显示, 屏, 面板, 基板, 弹性, 回弹, 金属, 层, 镍基, 钴基, 背, 远离, 后, 下, 间隔, 分离, 隔开, 槽 VEN: flex+, pliab?l+, bend+, curv+, fold+, roll+, curl+, furl+, display, screen, panel, substrate, elastic, spring+, metal, layer, body, nickel+, zirconium+, back+, under, away, far, interval, distance, spac+, slot?, groove		
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 106502319 A (LG电子株式会社) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第3页-第17页, 图1-49	1-20
X	CN 107301821 A (上海中航光电子有限公司) 2017年 10月 27日 (2017 - 10 - 27) 说明书第4页-第7页, 图3a-13	1-20
X	CN 108230937 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第3页-第7页, 图1-6	1-20
X	CN 107067981 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第0050段-第52段, 图6a-6b	1-20
X	CN 106373983 A (上海天马微电子有限公司 等) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 说明书第2页-第5页, 图1-5	1-20
X	CN 107957807 A (三星显示有限公司) 2018年 4月 24日 (2018 - 04 - 24) 说明书第0054段-第0065段, 图3A-4	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 2019年 4月 18日		国际检索报告邮寄日期 2019年 4月 25日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (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		授权官员 王超 电话号码 62085834

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	US 20180122830 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2018年 5月 3日 (2018 - 05 - 03) 说明书第0045段-第0083段, 图1-5C	1-20
A	CN 102969320 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-20
E	CN 108447403 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24) 说明书第3页-第7页, 图1-15	10, 13
E	CN 208314628 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 说明书第2页-第5页, 图1-8	10, 11
E	CN 208014279 U (北京京东方光电科技有限公司 等) 2018年 10月 26日 (2018 - 10 - 26) 说明书第0053段-第0078段, 图1-6	10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/102146

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)
CN	106502319	A	2017年 3月 15日	EP	3163846	B1	2018年 9月 5日
				US	2017068275	A1	2017年 3月 9日
				KR	20170141440	A	2017年 12月 26日
				EP	3407581	A1	2018年 11月 28日
				KR	20170030023	A	2017年 3月 16日
				EP	3163846	A2	2017年 5月 3日
CN	107301821	A	2017年 10月 27日	无			
CN	108230937	A	2018年 6月 29日	CN	208061588	U	2018年 11月 6日
CN	107067981	A	2017年 8月 18日	WO	2018192426	A1	2018年 10月 25日
CN	107957807	A	2018年 4月 24日	US	2018110137	A1	2018年 4月 19日
				US	10143095	B2	2018年 11月 27日
				KR	20180042516	A	2018年 4月 26日
US	20180122830	A1	2018年 5月 3日	KR	20180046422	A	2018年 5月 9日
CN	102969320	A	2013年 3月 13日	CN	102969320	B	2015年 10月 21日
				US	9401485	B2	2016年 7月 26日
				US	2014159046	A1	2014年 6月 12日
CN	108447403	A	2018年 8月 24日	无			
CN	208314628	U	2019年 1月 1日	无			
CN	208014279	U	2018年 10月 26日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)