

(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 12 月 3 日 (03.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/237971 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01) *F16M 11/04* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/111211

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 15 日 (15.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910445290.3 2019 年 5 月 27 日 (27.05.2019) 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)。

(72) 发明人: 黄威 (HUANG, Wei); 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)。张卓 (ZHANG, Zhuo); 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,

(54) Title: SUPPORT PLATE, AND FLEXIBLE DISPLAY DEVICE HAVING SUPPORT PLATE

(54) 发明名称: 支撑片及具有支撑片的柔性显示装置

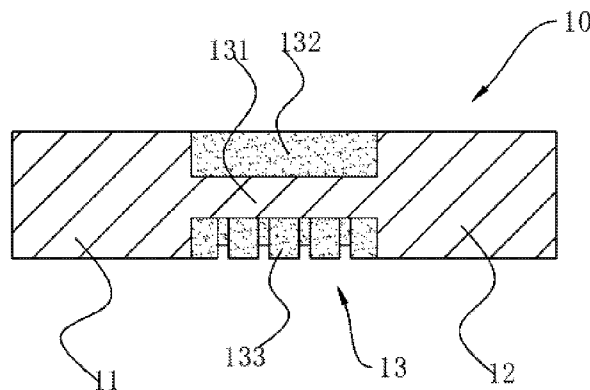


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a support plate, and a flexible display device having the support plate. A support plate (10) comprises a first main component (11), a second main component (12), and a bendable portion (13) located between and fixedly connected to the first main component (11) and the second main component (12). The bendable portion (13) comprises a first sub-portion (131) and a second sub-portion stacked together. Both of the first sub-portion (131) and the second sub-portion are made of a flexible material, and the hardness of the first sub-portion (131) is greater than that of the second sub-portion. The structure can prevent the bendable portion from breaking and improve the bending performance of the bendable portion, thereby enabling flexible bending of the support plate while ensuring sufficient hardness of the bendable portion.

(57) 摘要: 公开了一种支撑片及具有支撑片的柔性显示装置。支撑片 (10) 包括第一主体 (11)、第二主体 (12) 以及位于第一主体 (11) 和第二主体 (12) 之间且与第一主体 (11) 和第二主体 (12) 固定连接的弯折部 (13), 弯折部 (13) 包括层叠设置的第一分部 (131) 和第二分部, 第一分部 (131) 与第二分部均由柔性材料制成, 并且, 第一分部 (131) 的硬度大于第二分部的硬度。上述结构能够防止弯折部断裂, 并提高弯折部的弯折性能, 在保证弯折部处具有足够硬度的基础上实现了支撑片的柔性弯折。

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, 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))。

支撑片及具有支撑片的柔性显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种支撑片及具有支撑片的柔性显示装置。

背景技术

[0002] 柔性可折叠显示装置的问世引起了显示行业研究设计的热潮，柔性可折叠显示装置主要包括柔性显示屏，柔性显示屏具有重量轻、不易破碎、具备弯曲可折叠性能等特点，从而可以实现折叠时体积较小便于携带，在展开时又实现大尺寸显示的效果。目前通常会在柔性显示屏的背侧贴附设置一金属片，从而对柔性显示屏进行支撑，减少柔性显示屏折叠时在弯折处产生较大的褶皱堆叠。

[0003] 然而，由于金属片的硬度较大，弯折性能差，会对柔性显示屏的弯折造成不良影响，降低柔性显示装置的弯折性能。

发明概述

技术问题

[0004] 由于金属片的硬度较大，弯折性能差，会对柔性显示屏的弯折造成不良影响。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 一种支撑片，所述支撑片包括第一主体、第二主体以及位于所述第一主体和所述第二主体之间且与所述第一主体和所述第二主体固定连接的弯折部，所述弯折部包括层叠设置的第一分部和第二分部，所述第一分部与所述第二分部均由柔性材料制成，并且，所述第一分部的硬度大于所述第二分部的硬度；所述第一分部由柔性金属制成；所述第一分部与所述第二分部的厚度之和等于所述第一主体和所述第二主体的厚度。

[0006] 进一步的，所述第二分部由橡胶制成。

[0007] 进一步的，所述第一主体、所述第二主体以及所述第一分部一体成形。

[0008] 进一步的，所述第二分部包括第一分体和第二分体，所述第一分体位于所述第

一分体与所述第二分体之间。

[0009] 进一步的，所述第一分体的纵截面呈方形。

[0010] 进一步的，所述第二分体的纵截面呈波状。

[0011] 一种支撑片，所述支撑片包括第一主体、第二主体以及位于所述第一主体和所述第二主体之间且与所述第一主体和所述第二主体固定连接的弯折部，所述弯折部包括层叠设置的第一分部和第二分部，所述第一分部与所述第二分部均由柔性材料制成，并且，所述第一分部的硬度大于所述第二分部的硬度。

[0012] 进一步的，所述第一分部由柔性金属制成。

[0013] 进一步的，所述第二分部由橡胶制成。

[0014] 进一步的，所述第一主体、所述第二主体以及所述第一分部一体成形。

[0015] 进一步的，所述第二分部包括第一分体和第二分体，所述第一分部位于所述第一分体与所述第二分体之间。

[0016] 进一步的，所述第一分体的纵截面呈方形。

[0017] 进一步的，所述第二分体的纵截面呈波状。

[0018] 进一步的，所述第一分部与所述第二分部的厚度之和等于所述第一主体和所述第二主体的厚度。

[0019] 本发明还提供一种具有支撑片的柔性显示装置，所述柔性显示装置包括柔性显示屏和支撑片，所述支撑片设置于所述柔性显示屏的背侧，所述柔性显示屏具有与所述支撑片的弯折部对应的弯折区；其中，所述支撑片包括第一主体、第二主体以及位于所述第一主体和所述第二主体之间且与所述第一主体和所述第二主体固定连接的弯折部，所述弯折部包括层叠设置的第一分部和第二分部，所述第一分部与所述第二分部均由柔性材料制成，并且，所述第一分部的硬度大于所述第二分部的硬度。

[0020] 进一步的，所述弯折部的第一分体面向所述柔性显示屏。

发明的有益效果

有益效果

[0021] 通过将弯折部设置成由层叠设置的第一分部和第二分部组成，通过第一分部保证弯折部的硬度，防止弯折部断裂，同时利用第二分部提高弯折部的弯折性能

，使弯折部的弯折更容易，在保证弯折部处具有足够硬度的基础上实现了支撑片的柔性弯折，防止支撑片对柔性显示屏的弯折造成不良影响。

对附图的简要说明

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明一实施方式中支撑片的结构示意图；

[0024] 图2为本发明一实施方式中第二分体的平面示意图；

[0025] 图3为本发明另一实施方式中支撑片的结构示意图；

[0026] 图4为本发明一实施方式中具有支撑片的柔性显示装置的结构示意图。

[0027] 附图标记：

[0028] 10、支撑片；11、第一主体；12、第二主体；13、弯折部；131、第一分部；132、第一分体；133、第二分体；20、柔性显示屏；21、弯折区。

发明实施例

本发明的实施方式

[0029] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，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。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0030] 本发明针对现有的柔性显示装置中，由于金属片的硬度较大，弯折性能差，会对柔性显示屏的弯折造成不良影响的技术问题。本发明可以解决上述问题。

[0031] 一种支撑片，如图1所示，所述支撑片10包括第一主体11、第二主体12以及位于所述第一主体11和所述第二主体12之间的弯折部13；所述弯折部13与所述第一主体11和所述第二主体12固定连接，所述弯折部13能够展开和弯折，从而使支撑片10处于展开或弯折状态。

- [0032] 其中，所述弯折部13包括层叠设置的第一分部131和第二分部，所述第一分部131与所述第二分部固定连接，所述第一分部131与所述第二分部均由柔性材料制成，并且，所述第一分部131的硬度大于所述第二分部的硬度。
- [0033] 通过第一分部131保证弯折部13的硬度，防止弯折部13断裂，同时利用第二分部提高弯折部13的弯折性能，使弯折部13的弯折更容易，在保证弯折部13处具有足够硬度的基础上实现了支撑片10的柔性弯折，防止支撑片10对柔性显示屏20的弯折造成不良影响。
- [0034] 具体的，所述第一分部131与所述第二分部的厚度之和等于所述第一主体11和所述第二主体12的厚度。
- [0035] 在一实施方式中，所述第一分部131由柔性金属制成，所述第二分部由橡胶制成。
- [0036] 需要说明的是，实际实施中，形成所述第一分部131的柔性金属可以为软铁、铁合金、铝或铝合金等硬度较大且弯折性较强的金属，形成所述第一分部131的柔性金属亦可以为多孔金属，也可以为金属网栅等，在此不一一列举。
- [0037] 需要说明的是，具体实施方式中，所述第二分部也可以由其他柔性和耐用性较强的材料形成，如柔性塑料，在此不一一列举。
- [0038] 金属的硬度较大，而橡胶的可弯折性和耐用性较强，利用软硬结合的方式，从而保证弯折部13处具有足够硬度的基础上也具有较强的弯折性能。
- [0039] 在一实施方式中，所述第一主体11、所述第二主体12以及所述第一分部131一体成形；提高弯折部13与第一主体11和第二主体12的连接强度，防止弯折过程中弯折部13与第一主体11和第二主体12脱离。
- [0040] 需要说明的是，实际实施中，第一分部131也可以与第一主体11和第二主体12通过螺栓等组件固定连接。
- [0041] 具体的，所述第二分部包括第一分体132和第二分体133，所述第一分部131位于所述第一分体132与所述第二分体133之间。
- [0042] 需要说明的是，图1中仅示意了弯折部13由三层层结构组成的情况，实际实施中，弯折部13还可以由两层、四层、五层或更多层层结构组成，如第一分部131包括两层柔性金属层，第二分部包括三层橡胶层，或第一分部131包括三层柔性

金属层，第二分部包括两层橡胶层，在此不一一列举。

[0043] 具体的，如图1和图2所示，所述第一分体132的纵截面呈方形，所述第二分体133的纵截面呈波状。

[0044] 第一分体132采用方形结构，便于与柔性显示屏20的贴合，而第二分体133采用厚薄交错的波形结构，从而提高弯折部13的抗弯强度，防止弯折过程中弯折部13处发生断裂。

[0045] 需要说明的是，图1中仅示意了所述第二分体133的纵截面呈方波状的情况，实际实施中，如图3所示，所述第二分体133的纵截面还可以为波浪状。

[0046] 根据上述支撑片10，本发明还提供一种具有支撑片10的柔性显示装置，如图4所示，所述柔性显示装置包括柔性显示屏20和上述的支撑片10，其中，所述支撑片10设置于所述柔性显示屏20的背侧并与所述柔性显示屏20触接，以为所述柔性显示屏20提供支撑并减少弯折时皱褶的产生。

[0047] 其中，所述支撑片10包括第一主体11、第二主体12以及位于所述第一主体11和所述第二主体12之间的弯折部13，所述弯折部13与所述第一主体11和所述第二主体12固定连接，所述柔性显示屏20具有与所述支撑片10的弯折部13对应的弯折区21。

[0048] 具体的，所述弯折部13包括层叠设置的第一分部131和第二分部，所述第一分部131与所述第二分部均由柔性材料制成，并且，所述第一分部131的硬度大于所述第二分部的硬度。

[0049] 使用柔性显示装置时，利用支撑片10对柔性显示屏20进行支撑，减小手指触碰柔性显示屏20时的下陷感；弯折柔性显示装置时，沿弯折区21弯折柔性显示屏20，支撑片10余柔性显示屏20一起被弯折，通过支撑片10的第一分体11和第二分体12对柔性显示屏20未被弯折的部分进行支撑，从而减少弯折时皱褶的产生，而利用第一分部131保证弯折部13和弯折区21的硬度，防止弯折区21断裂，同时利用第二分部提高弯折部13的弯折性能，使弯折部13的弯折更容易，在保证弯折部13处具有足够硬度的基础上实现了支撑片10的柔性弯折，防止支撑片10对柔性显示屏20的弯折造成不良影响。

[0050] 具体的，所述第一分部131由柔性金属制成，所述第二分部由橡胶制成。

- [0051] 具体的，所述第二分部包括第一分体132和第二分体133，所述第一分部131位于所述第一分体132与所述第二分体133之间。
- [0052] 其中，所述第一分体132的纵截面呈方形，所述第二分体133的纵截面呈波状，所述第一分体132面向所述柔性显示屏20，以便于所述支撑片10与所述柔性显示屏20的贴合。
- [0053] 本发明的有益效果为：通过将弯折部13设置成由层叠设置的第一分部131和第二分部组成，通过第一分部131保证弯折部13的硬度，防止弯折部13断裂，同时利用第二分部提高弯折部13的弯折性能，使弯折部13的弯折更容易，在保证弯折部13处具有足够硬度的基础上实现了支撑片10的柔性弯折，防止支撑片10对柔性显示屏20的弯折造成不良影响。
- [0054] 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] 一种支撑片，其中，所述支撑片包括第一主体、第二主体以及位于所述第一主体和所述第二主体之间且与所述第一主体和所述第二主体固定连接的弯折部，所述弯折部包括层叠设置的第一分部和第二分部，所述第一分部与所述第二分部均由柔性材料制成，并且，所述第一分部的硬度大于所述第二分部的硬度；所述第一分部由柔性金属制成；所述第一分部与所述第二分部的厚度之和等于所述第一主体和所述第二主体的厚度。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的支撑片，其中，所述第二分部由橡胶制成。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的支撑片，其中，所述第一主体、所述第二主体以及所述第一分部一体成形。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的支撑片，其中，所述第二分部包括第一分体和第二分体，所述第一分部位于所述第一分体与所述第二分体之间。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的支撑片，其中，所述第一分体的纵截面呈方形。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的支撑片，其中，所述第二分体的纵截面呈波状。
- [权利要求 7] 一种支撑片，其中，所述支撑片包括第一主体、第二主体以及位于所述第一主体和所述第二主体之间且与所述第一主体和所述第二主体固定连接的弯折部，所述弯折部包括层叠设置的第一分部和第二分部，所述第一分部与所述第二分部均由柔性材料制成，并且，所述第一分部的硬度大于所述第二分部的硬度。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的支撑片，其中，所述第一分部由柔性金属制成。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的支撑片，其中，所述第二分部由橡胶制成。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的支撑片，其中，所述第一主体、所述第二主体以及所述第一分部一体成形。
- [权利要求 11] 根据权利要求7所述的支撑片，其中，所述第二分部包括第一分体和

第二分体，所述第一分部位于所述第一分体与所述第二分体之间。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的支撑片，其中，所述第一分体的纵截面呈方形。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的支撑片，其中，所述第二分体的纵截面呈波状。

[权利要求 14] 根据权利要求7所述的支撑片，其中，所述第一分部与所述第二分部的厚度之和等于所述第一主体和所述第二主体的厚度。

[权利要求 15] 一种具有支撑片的柔性显示装置，其中，包括柔性显示屏和支撑片，所述支撑片设置于所述柔性显示屏的背侧，所述柔性显示屏具有与所述支撑片的弯折部对应的弯折区；其中，所述支撑片包括第一主体、第二主体以及位于所述第一主体和所述第二主体之间且与所述第一主体和所述第二主体固定连接的弯折部，所述弯折部包括层叠设置的第一分部和第二分部，所述第一分部与所述第二分部均由柔性材料制成，并且，所述第一分部的硬度大于所述第二分部的硬度。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的具有支撑片的柔性显示装置，其中，所述弯折部的第一分体面向所述柔性显示屏。

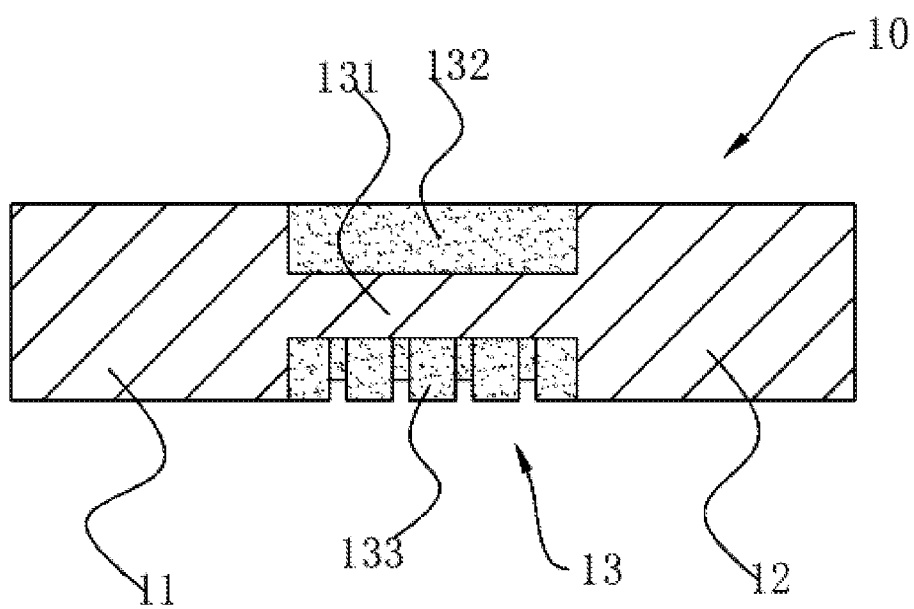


图 1

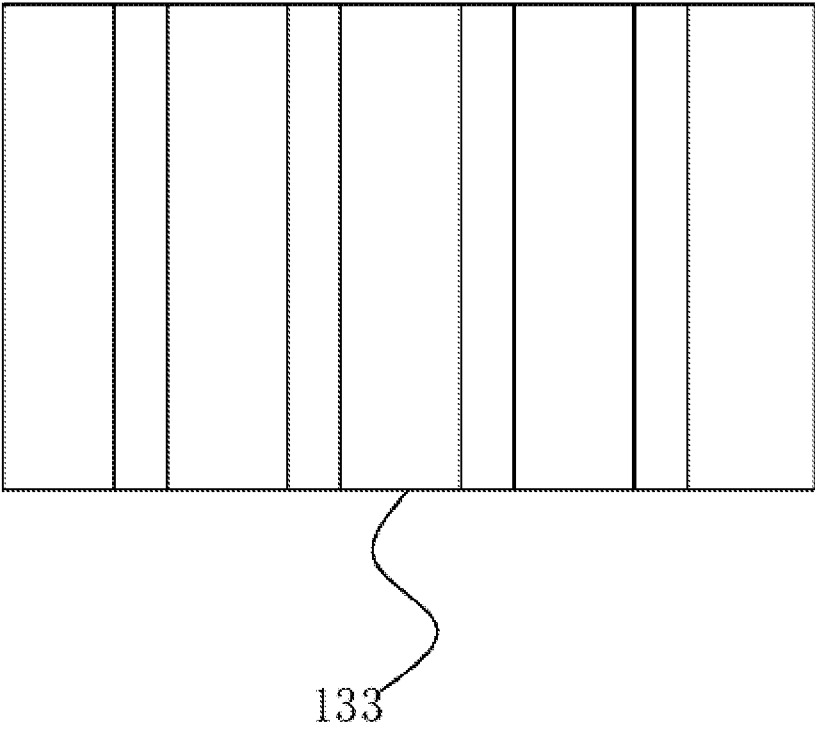


图 2

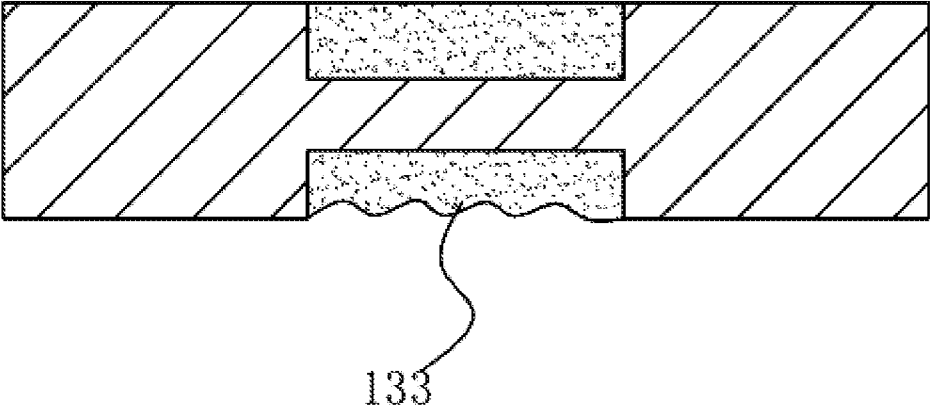


图 3

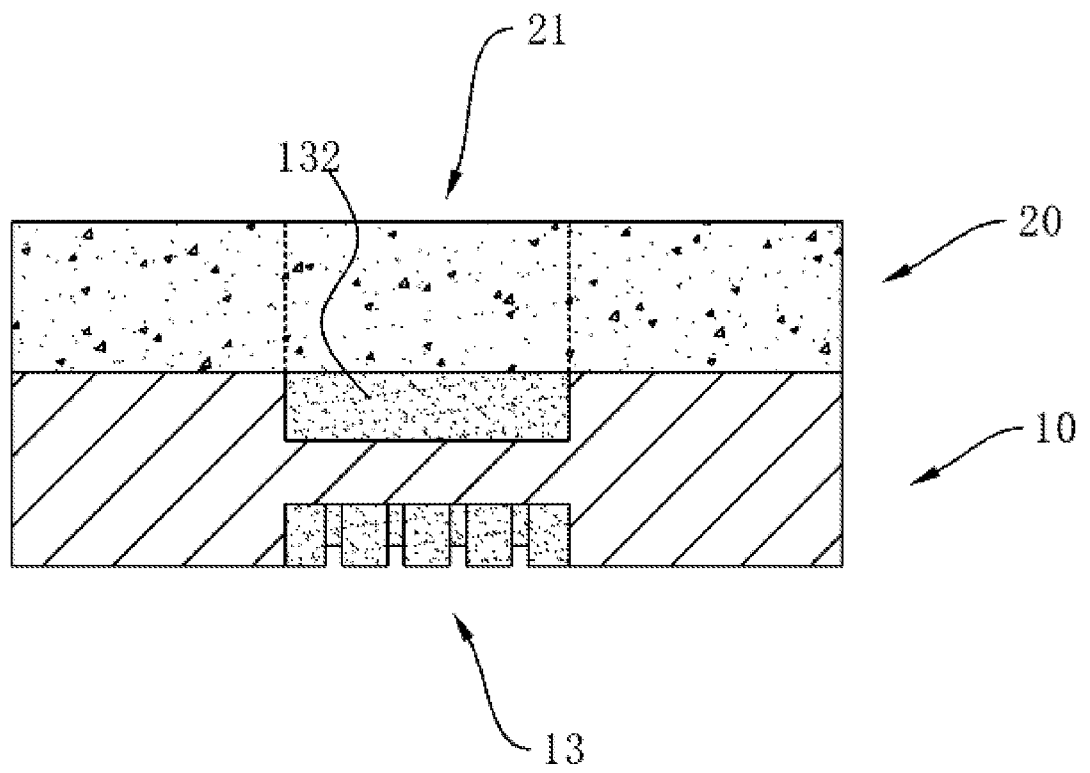


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/111211

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30(2006.01)i; F16M 11/04(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; F16M

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; CNTXT; CNKI: 弯曲, 弯折, 折叠, 挠曲, 柔性, 显示屏, 支撑, 硬度, 材料, display, screen, flexible, bend, support, hard, material

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110206969 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 September 2019 (2019-09-06) see claims 1-10	1-16
X	CN 109616018 A (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 April 2019 (2019-04-12) description, paragraphs 19-26, and figures 3-8	7, 14, 15
Y	CN 109616018 A (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 April 2019 (2019-04-12) description, paragraphs 19-26, and figures 3-8	1-6, 8-13, 16
Y	CN 109630842 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) see description, paragraphs 28-33, and figures 1-3	1-6, 8-13, 16
A	CN 105867546 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) see entire document	1-16



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

12 February 2020

Date of mailing of the international search report

27 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
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/CN2019/111211**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2018068594 A1 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 08 March 2018 (2018-03-08) see entire document	1-16
A	US 2014355195 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 04 December 2014 (2014-12-04) see entire document	1-16
A	US 9696763 B2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 04 July 2017 (2017-07-04) see entire document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/111211

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110206969	A	06 September 2019	None			
CN	109616018	A	12 April 2019	None			
CN	109630842	A	16 April 2019	None			
CN	105867546	A	17 August 2016	None			
US	2018068594	A1	08 March 2018	US	10319264	B2	11 June 2019
				CN	104821138	B	27 March 2018
				CN	104821138	A	05 August 2015
				WO	2016184303	A1	24 November 2016
US	2014355195	A1	04 December 2014	KR	102020659	B1	11 September 2019
				US	9348369	B2	24 May 2016
				US	10444797	B2	15 October 2019
				EP	2811365	B1	11 April 2018
				KR	20140142004	A	11 December 2014
				US	2018203487	A1	19 July 2018
				US	9939847	B2	10 April 2018
				US	2016266612	A1	15 September 2016
				US	2019391615	A1	26 December 2019
				EP	2811365	A1	10 December 2014
US	9696763	B2	04 July 2017	US	2019075196	A1	07 March 2019
				EP	2696257	A2	12 February 2014
				EP	2696257	A3	29 March 2017
				CN	109814671	A	28 May 2019
				US	10154124	B2	11 December 2018
				CN	103576775	B	08 March 2019
				CN	103576775	A	12 February 2014
				EP	2696257	B1	20 November 2019
				CN	109799877	A	24 May 2019
				US	2014042293	A1	13 February 2014
				US	2017264723	A1	14 September 2017
				US	2015153787	A1	04 June 2015
				US	8971031	B2	03 March 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/111211

A. 主题的分类 G09F 9/30(2006.01)i; F16M 11/04(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; F16M 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;CNTXT;CNKI: 弯曲, 弯折, 折叠, 挠曲, 柔性, 显示屏, 支撑, 硬度, 材料, display, screen, flexible, bend, support, hard, material																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110206969 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 9月 6日 (2019 - 09 - 06) 参见权利要求1-10</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109616018 A (云谷固安科技有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 参见说明书第19-26段, 附图3-8</td> <td>7, 14, 15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109616018 A (云谷固安科技有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 参见说明书第19-26段, 附图3-8</td> <td>1-6, 8-13, 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109630842 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 参见说明书第28-33段, 附图1-3</td> <td>1-6, 8-13, 16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105867546 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 参见全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018068594 A1 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 2018年 3月 8日 (2018 - 03 - 08) 参见全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014355195 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2014年 12月 4日 (2014 - 12 - 04) 参见全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 110206969 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 9月 6日 (2019 - 09 - 06) 参见权利要求1-10	1-16	X	CN 109616018 A (云谷固安科技有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 参见说明书第19-26段, 附图3-8	7, 14, 15	Y	CN 109616018 A (云谷固安科技有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 参见说明书第19-26段, 附图3-8	1-6, 8-13, 16	Y	CN 109630842 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 参见说明书第28-33段, 附图1-3	1-6, 8-13, 16	A	CN 105867546 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 参见全文	1-16	A	US 2018068594 A1 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 2018年 3月 8日 (2018 - 03 - 08) 参见全文	1-16	A	US 2014355195 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2014年 12月 4日 (2014 - 12 - 04) 参见全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 110206969 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 9月 6日 (2019 - 09 - 06) 参见权利要求1-10	1-16																								
X	CN 109616018 A (云谷固安科技有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 参见说明书第19-26段, 附图3-8	7, 14, 15																								
Y	CN 109616018 A (云谷固安科技有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 参见说明书第19-26段, 附图3-8	1-6, 8-13, 16																								
Y	CN 109630842 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 参见说明书第28-33段, 附图1-3	1-6, 8-13, 16																								
A	CN 105867546 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 参见全文	1-16																								
A	US 2018068594 A1 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 2018年 3月 8日 (2018 - 03 - 08) 参见全文	1-16																								
A	US 2014355195 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2014年 12月 4日 (2014 - 12 - 04) 参见全文	1-16																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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 2020年 2月 12日		国际检索报告邮寄日期 2020年 2月 27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 范启霞 电话号码 86-010-62089937																								

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
A	US 9696763 B2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 参见全文	1-16

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/111211

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	110206969	A	2019年 9月 6日	无	
CN	109616018	A	2019年 4月 12日	无	
CN	109630842	A	2019年 4月 16日	无	
CN	105867546	A	2016年 8月 17日	无	
US	2018068594	A1	2018年 3月 8日	US 10319264 B2	2019年 6月 11日
				CN 104821138 B	2018年 3月 27日
				CN 104821138 A	2015年 8月 5日
				WO 2016184303 A1	2016年 11月 24日
US	2014355195	A1	2014年 12月 4日	KR 102020659 B1	2019年 9月 11日
				US 9348369 B2	2016年 5月 24日
				US 10444797 B2	2019年 10月 15日
				EP 2811365 B1	2018年 4月 11日
				KR 20140142004 A	2014年 12月 11日
				US 2018203487 A1	2018年 7月 19日
				US 9939847 B2	2018年 4月 10日
				US 2016266612 A1	2016年 9月 15日
				US 2019391615 A1	2019年 12月 26日
				EP 2811365 A1	2014年 12月 10日
US	9696763	B2	2017年 7月 4日	US 2019075196 A1	2019年 3月 7日
				EP 2696257 A2	2014年 2月 12日
				EP 2696257 A3	2017年 3月 29日
				CN 109814671 A	2019年 5月 28日
				US 10154124 B2	2018年 12月 11日
				CN 103576775 B	2019年 3月 8日
				CN 103576775 A	2014年 2月 12日
				EP 2696257 B1	2019年 11月 20日
				CN 109799877 A	2019年 5月 24日
				US 2014042293 A1	2014年 2月 13日
				US 2017264723 A1	2017年 9月 14日
				US 2015153787 A1	2015年 6月 4日
				US 8971031 B2	2015年 3月 3日