

(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 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155546 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)

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)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/093672

(22) 国际申请日: 2019 年 6 月 28 日 (28.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910093579.3 2019年1月30日 (30.01.2019) 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)。

(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, 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)。

(72) 发明人: 李云(LI, Yun); 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)。 秦学思(QIN, Xuesi); 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);

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: DOUBLE-SIDED DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 双面显示装置

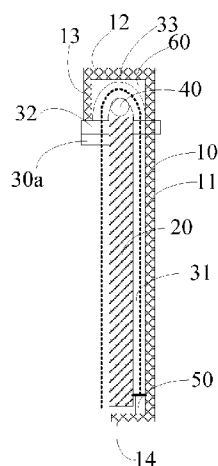


图 2

(57) Abstract: A double-sided display apparatus, comprising: a housing, a first display screen, a flexible display screen and a rotary assembly, wherein the housing comprises a bottom wall and a plurality of vertical walls, and the plurality of vertical walls comprise a second vertical wall; the first display screen and the bottom wall are mounted in the housing at an interval of a first preset distance; a first edge of the first display screen is spaced apart from the second vertical wall by a second preset distance; and the rotary assembly can be rotatably arranged in an opening in its own axial direction.

(57) 摘要: 本申请实施例的双面显示装置, 包括: 外壳、第一显示屏、柔性显示屏以及转动组件; 外壳包括底壁以及多个立壁, 多个立壁包括一第二立壁, 第一显示屏与底壁间隔第一预设距离地安装于外壳内, 第一显示屏的第一边缘与第二立壁间隔第二预设距离, 转动组件可绕自身轴向转动地设置于开口中。

WO 2020/155546 A1

双面显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，特别涉及一种双面显示装置。

背景技术

[0002] 目前，电子产品的形式趋于多样化，双面显示功能成为新时代电子产品的重要特色。

发明概述

技术问题

[0003] 本申请实施例的目的是提供一种双面显示装置，具有提高显示多样性的有益效果。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本申请实施例提供了一种双面显示装置，包括：外壳、第一显示屏、柔性显示屏以及转动组件；

[0005] 所述外壳包括底壁以及设置于所述底壁上的多个立壁，所述多个立壁包括一第二立壁，所述第一显示屏与所述底壁间隔第一预设距离地安装于所述外壳内以在第一显示屏的底面与所述底壁之间形成一容纳腔，所述第一显示屏的一第一边缘与所述第二立壁间隔第二预设距离以在所述第一边缘与所述第二立壁之间形成与所述容纳腔连通的开口，所述转动组件可绕自身轴向转动地设置于所述开口中；

[0006] 所述柔性显示屏包括第一端、第二端以及位于第一端和第二端之间的弯曲端，所述第一端从所述转动组件与所述第二立壁之间的间隙伸入所述容纳腔中，所述柔性显示屏的第二端位于所述第一显示屏上，所述转动组件与弯曲端的内侧抵接，所述转动组件用于旋转以驱动所述第一端和所述第二端沿着平行于所述第一显示屏的方向反向滑动；

[0007] 所述第二端设置有助于防止所述柔性显示屏完全滑入所述容纳腔中的第一限位

机构；所述第一端设置有助于防止所述柔性显示屏完全滑出所述容纳腔中的第二限位机构。

[0008] 在本申请所述的双面显示装置中，所述多个立壁包括两个相对设置的第一立壁，所述转动组件的两端分别与所述第一立壁可转动地连接。

[0009] 在本申请所述的双面显示装置中，所述转动组件包括圆柱本体以及设置于所述圆柱本体两端的插销；

[0010] 两个所述第一立壁上设置有相互正对的两个插孔，两个插销分别可旋转地插接在两个插孔中。

[0011] 在本申请所述的双面显示装置中，所述柔性显示屏的背面设置有第一防滑纹，所述圆柱本体的侧面上设置有与所述第一防滑纹适配的第二防滑纹。

[0012] 在本申请所述的双面显示装置中，所述第一立壁的内侧设置有一U型的滑轨，所述U型滑轨包括相互平行的第一水平段和第二水平段以及用于连接所述第一水平段和第二水平段的弯曲段；

[0013] 所述第一水平段位于所述第一显示屏外侧，所述第二水平段位于所述第一显示屏的内侧，所述弯曲段位于所述开口处，所述柔性显示屏的一侧边与所述U型滑轨滑动连接。

[0014] 在本申请所述的双面显示装置中，所述U型滑轨为U型滑槽。

[0015] 在本申请所述的双面显示装置中，所述外壳还包括与所述底壁平行的水平限位板，所述水平限位板与所述开口相对，且所述水平限位板的三边分别与所述第二立壁以及两个所述第一立壁连接；

[0016] 所述水平限位板、所述第二立壁以及两个所述第一立壁之间设置有泡棉填充层。

[0017] 在本申请所述的双面显示装置中，所述双面显示转子还包括操作功能组件，所述操作功能组件设置于所述水平限位板上。

[0018] 在本申请所述的双面显示装置中，所述双面显示装置还包括操作功能组件，所述操作功能组件设置于所述第一显示屏的远离所述开口的一端。

[0019] 在本申请所述的双面显示装置中，所述多个立壁还包括与所述第二立壁相对设置的第三立壁，所述第三立壁上还设置有一用于对所述第二端进行缓冲的弹性

缓冲结构，所述弹性缓冲结构位于所述容纳腔内。

[0020] 本申请实施例还提供了一种双面显示装置，包括：外壳、第一显示屏、柔性显示屏以及转动组件；

[0021] 所述外壳包括底壁以及设置于所述底壁上的多个立壁，所述多个立壁包括一第一立壁，所述第一显示屏与所述底壁间隔第一预设距离地安装于所述外壳内以在第一显示屏的底面与所述底壁之间形成一容纳腔，所述第一显示屏的一第一边缘与所述第二立壁间隔第二预设距离以在所述第一边缘与所述第二立壁之间形成与所述容纳腔连通的开口，所述转动组件可绕自身轴向转动地设置于所述开口中；

[0022] 所述柔性显示屏包括第一端、第二端以及位于第一端和第二端之间的弯曲端，所述第一端从所述转动组件与所述第二立壁之间的间隙伸入所述容纳腔中，所述柔性显示屏的第二端位于所述第一显示屏上，所述转动组件与弯曲端的内侧抵接，所述转动组件用于旋转以驱动所述第一端和所述第二端沿着平行于所述第一显示屏的方向反向滑动。

[0023] 在本申请所述的双面显示装置中，所述多个立壁包括两个相对设置的第一立壁，所述转动组件的两端分别与所述第一立壁可转动地连接。

[0024] 在本申请所述的双面显示装置中，所述转动组件包括圆柱本体以及设置于所述圆柱本体两端的插销；

[0025] 两个所述第一立壁上设置有相互正对的两个插孔，两个插销分别可旋转地插接在两个插孔中。

[0026] 在本申请所述的双面显示装置中，所述柔性显示屏的背面设置有第一防滑纹，所述圆柱本体的侧面上设置有与所述第一防滑纹适配的第二防滑纹。

[0027] 在本申请所述的双面显示装置中，所述第一立壁的内侧设置有一U型的滑轨，所述U型滑轨包括相互平行的第一水平段和第二水平段以及用于连接所述第一水平段和第二水平段的弯曲段；

[0028] 所述第一水平段位于所述第一显示屏外侧，所述第二水平段位于所述第一显示屏的内侧，所述弯曲段位于所述开口处，所述柔性显示屏的一侧边与所述U型滑轨滑动连接。

- [0029] 在本申请所述的双面显示装置中，所述U型滑轨为U型滑槽。
- [0030] 在本申请所述的双面显示装置中，所述外壳还包括与所述底壁平行的水平限位板，所述水平限位板与所述开口相对，且所述水平限位板的三边分别与所述第二立壁以及两个所述第一立壁连接；
- [0031] 所述水平限位板、所述第二立壁以及两个所述第一立壁之间设置有泡棉填充层。
- [0032] 在本申请所述的双面显示装置中，所述双面显示装置还包括操作功能组件，所述操作功能组件设置于所述水平限位板上。
- [0033] 在本申请所述的双面显示装置中，所述双面显示装置还包括操作功能组件，所述操作功能组件设置于所述第一显示屏的远离所述开口的一端。
- [0034] 在本申请所述的双面显示装置中，所述第二端设置有用以防止所述柔性显示屏完全滑入所述容纳腔中的第一限位机构。
- [0035] 在本申请所述的双面显示装置中，所述第一端设置有用以防止所述柔性显示屏完全滑出所述容纳腔中的第二限位机构。
- [0036] 在本申请所述的双面显示装置中，所述多个立壁还包括与所述第二立壁相对设置的第三立壁，所述第三立壁上还设置有一用于对所述第二端进行缓冲的弹性缓冲结构，所述弹性缓冲结构位于所述容纳腔内。

发明的有益效果

有益效果

- [0037] 本申请实施例的双面显示装置通过设置第一显示屏、柔性显示屏以及转动组件，使得可以将柔性显示屏收入壳体中，或者放出壳体外，具有提高显示多样性的有益效果。

对附图的简要说明

附图说明

- [0038] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，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。

- [0039] 图1为本申请实施例提供的双面显示装置的结构图的第一种示意图；
- [0040] 图2为本申请实施例提供的双面显示装置的结构图的第二种示意图；
- [0041] 图3为本申请实施例提供的双面显示装置的结构图的第三种示意图；
- [0042] 图4为本申请实施例提供的双面显示装置的结构图的第四种示意图；
- [0043] 图5为本申请实施例提供的双面显示装置的结构图的第五种示意图；
- [0044] 图6为图1所示的双面显示装置的展开状态的示意图；
- [0045] 图7为图2所示的双面显示装置的展开状态的示意图；
- [0046] 图8为图3所示的双面显示装置的展开状态的示意图；
- [0047] 图9为图3所示的双面显示装置的展开状态的另一示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0048] 下面详细描述本申请的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。
- [0049] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。
- [0050] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是

直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0051] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0052] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0053] 请参阅图1、图2，图1为本申请实施例提供的双面显示装置的结构图的第一种示意图。图2为本申请实施例提供的双面显示装置的结构图的第二种示意图。该双面显示装置包括：外壳10、第一显示屏20、柔性显示屏30以及转动组件40。

[0054] 其中，该外壳10包括底壁11以及设置于底壁11上的多个立壁，多个立壁包括一第二立壁12，第一显示屏20与底壁11间隔第一预设距离地安装于外壳10内以在第一显示屏20的底面与底壁11之间形成一容纳腔10a，第一显示屏20的一第一边缘与第二立壁12间隔第二预设距离以在第一边缘与第二立壁12之间形成与容纳腔10a连通的开口，转动组件40可绕自身轴向转动地设置于开口中。

[0055] 其中，该柔性显示屏30包括第一端32、第二端31以及位于第一端32和第二端31之间的弯曲端33，第一端32从转动组件40与第二立壁12之间的间隙伸入容纳腔10a中，柔性显示屏30的第二端位于第一显示屏20上，转动组件40与弯曲端的内侧

抵接，转动组件40用于旋转以驱动第一端32和第二端31沿着平行于第一显示屏20的方向反向滑动。

[0056] 其中，图1为柔性显示屏30的大部分位于该第一显示屏20上时的场景，该双面显示装置依靠该柔性显示屏30进行显示。其中，图2为转动该转动组件40后，该柔性显示屏30的大部分进入该容纳腔10a中，该双面显示装置依靠第一显示屏进行显示。

[0057] 进一步的，请参阅图6、图7，图6为图1所示的双面显示装置的展开状态的示意图，图7为图2所示的双面显示装置的展开状态的示意图。如图6所示，该双面显示装置依靠该柔性显示屏30进行显示。如图7所示，该柔性显示屏30的大部分进入该容纳腔10a中，该双面显示装置依靠第一显示屏20进行显示。

[0058] 可以理解地，该柔性显示屏30的长度可以大于该第一显示屏的长度（如图1以及图2所示）。请参阅图3，图3为本申请实施例提供的双面显示装置的结构图的第三种示意图。如图3所示，在一些实施例中，该柔性显示屏30的长度还可以小于该第一显示屏的长度，这样该柔性显示屏的第二端位于该第一显示屏的中部，可以采用该第一显示屏20和该柔性显示屏30进行协同显示。

[0059] 进一步的，请参阅图8，图8为图3所示的双面显示装置的展开状态的示意图。如图8所示，该双面显示装置依靠柔性显示屏30和第一显示屏20进行显示。具体的，柔性显示屏30可实现高清视频显示，第一显示屏20可完成文字显示，且在第一显示屏20同时可实现聊天软件、邮件交流、键盘输入等功能。另外，前置摄像头1000可完全处于第一显示屏20内侧，这样完全有条件大大提升柔性显示屏30的屏占比。

[0060] 请参阅图9，图9为图3所示的双面显示装置的展开状态的另一示意图。如图9所示，该双面显示装置依靠柔性显示屏30和第一显示屏20进行显示。具体的，柔性显示屏30可实现高清视频显示，第一显示屏20可完成文字显示，且在第一显示屏20同时可实现聊天软件、邮件交流、键盘输入等功能。另外，前置摄像头1000放置于柔性显示屏30的一侧，使其放置空间提升，并且提升第一显示屏20的屏占比。

[0061] 其中，柔性显示屏30为为高分辨率的AMOLED。该第一显示屏为硬质显示屏

，可以为LCD显示屏也可以为OLED显示屏。

[0062] 具体地，该多个立壁包括两个相对设置的第一立壁（图中，第一立壁未画出），该转动组件40的两端分别与第一立壁可转动地连接。转动组件40包括圆柱本体以及设置于圆柱本体两端的插销；两个第一立壁上设置有相互正对的两个插孔，两个插销分别可旋转地插接在两个插孔中。

[0063] 其中，该柔性显示屏30的背面设置有第一防滑纹，圆柱本体的侧面上设置有与第一防滑纹适配的第二防滑纹，从而可以避免柔性显示屏30与转动组件40之间出现打滑。

[0064] 其中，第一立壁的内侧设置有一U型滑轨141，U型滑轨141包括相互平行的第一水平段和第二水平段以及用于连接第一水平段和第二水平段的弯曲段；第一水平段位于第一显示屏20外侧，第二水平段位于第一显示屏20的内侧，弯曲段位于开口处，柔性显示屏30的一侧边与U型滑轨141滑动连接。U型滑轨141可以为U型滑槽。

[0065] 其中，该外壳10还包括与底壁11平行的水平限位板13，水平限位板13与开口相对，且水平限位板13的三边分别与第二立壁12以及两个第一立壁连接；水平限位板、第二立壁以及两个第一立壁之间设置有泡棉填充层60。

[0066] 请同时参照图4以及图5，图4为本申请实施例提供的双面显示装置的结构图的第四种示意图。图5为本申请实施例提供的双面显示装置的结构图的第五种示意图。在一些实施例中，双面显示装置还包括操作功能组件70。

[0067] 该操作功能组件70可以设置于水平限位板13上（如图4所示）。当然，该操作功能组件70还可以设置于第一显示屏20的远离开口的一端（如图5所示）。

[0068] 其中，该操作功能组件70可以为指纹识别模组、摄像头、受话器等。

[0069] 在一些实施例中，该柔性显示屏30的第二端31设置有助于防止柔性显示屏30完全滑入容纳腔中的第一限位机构30a。第一限位机构30a为挡板。

[0070] 在一些实施例中，该柔性显示屏30的第一端设置有助于防止柔性显示屏30完全滑出容纳腔中的第二限位机构。第二限位机构可以为挡板。

[0071] 在一些实施例中，多个立壁还包括与第二立壁12相对设置的第三立壁14，第三立壁14上还设置有一用于对第二端31进行缓冲的弹性缓冲结构50，弹性缓冲结

构50位于容纳腔10a内。

[0072] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种双面显示装置，其包括：外壳、第一显示屏、柔性显示屏以及转动组件；
- 所述外壳包括底壁以及设置于所述底壁上的多个立壁，所述多个立壁包括一第二立壁，所述第一显示屏与所述底壁间隔第一预设距离地安装于所述外壳内以在第一显示屏的底面与所述底壁之间形成一容纳腔，所述第一显示屏的一第一边缘与所述第二立壁间隔第二预设距离以在所述第一边缘与所述第二立壁之间形成与所述容纳腔连通的开口，所述转动组件可绕自身轴向转动地设置于所述开口中；
- 所述柔性显示屏包括第一端、第二端以及位于第一端和第二端之间的弯曲端，所述第一端从所述转动组件与所述第二立壁之间的间隙伸入所述容纳腔中，所述柔性显示屏的第二端位于所述第一显示屏上，所述转动组件与弯曲端的内侧抵接，所述转动组件用于旋转以驱动所述第一端和所述第二端沿着平行于所述第一显示屏的方向反向滑动；
- 所述第二端设置有助于防止所述柔性显示屏完全滑入所述容纳腔中的第一限位机构；所述第一端设置有助于防止所述柔性显示屏完全滑出所述容纳腔中的第二限位机构。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的双面显示装置，其中，所述多个立壁包括两个相对设置的第一立壁，所述转动组件的两端分别与所述第一立壁可转动地连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的双面显示装置，其中，所述转动组件包括圆柱本体以及设置于所述圆柱本体两端的插销；
- 两个所述第一立壁上设置有相互正对的两个插孔，两个插销分别可旋转地插接在两个插孔中。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的双面显示装置，其中，所述柔性显示屏的背面设置有第一防滑纹，所述圆柱本体的侧面上设置有与所述第一防滑纹适配的第二防滑纹。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的双面显示装置，其中，所述第一立壁的内侧设

置有一U型的滑轨，所述U型滑轨包括相互平行的第一水平段和第二水平段以及用于连接所述第一水平段和第二水平段的弯曲段；

所述第一水平段位于所述第一显示屏外侧，所述第二水平段位于所述第一显示屏的内侧，所述弯曲段位于所述开口处，所述柔性显示屏的一侧边与所述U型滑轨滑动连接。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的双面显示装置，其中，所述U型滑轨为U型滑槽。

[权利要求 7] 根据权利要求2所述的双面显示装置，其中，所述外壳还包括与所述底壁平行的水平限位板，所述水平限位板与所述开口相对，且所述水平限位板的三边分别与所述第二立壁以及两个所述第一立壁连接；所述水平限位板、所述第二立壁以及两个所述第一立壁之间设置有泡棉填充层。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的双面显示装置，其中，所述双面显示转子还包括操作功能组件，所述操作功能组件设置于所述水平限位板上。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的双面显示装置，其中，所述双面显示装置还包括操作功能组件，所述操作功能组件设置于所述第一显示屏的远离所述开口的一端。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的双面显示装置，其中，所述多个立壁还包括与所述第二立壁相对设置的第三立壁，所述第三立壁上还设置有一用于对所述第二端进行缓冲的弹性缓冲结构，所述弹性缓冲结构位于所述容纳腔内。

[权利要求 11] 一种双面显示装置，其包括：外壳、第一显示屏、柔性显示屏以及转动组件；
所述外壳包括底壁以及设置于所述底壁上的多个立壁，所述多个立壁包括一第二立壁，所述第一显示屏与所述底壁间隔第一预设距离地安装于所述外壳内以在第一显示屏的底面与所述底壁之间形成一容纳腔，所述第一显示屏的一第一边缘与所述第二立壁间隔第二预设距离以在所述第一边缘与所述第二立壁之间形成与所述容纳腔连通的开口，

所述转动组件可绕自身轴向转动地设置于所述开口中；

所述柔性显示屏包括第一端、第二端以及位于第一端和第二端之间的弯曲端，所述第一端从所述转动组件与所述第二立壁之间的间隙伸入所述容纳腔中，所述柔性显示屏的第二端位于所述第一显示屏上，所述转动组件与弯曲端的内侧抵接，所述转动组件用于旋转以驱动所述第一端和所述第二端沿着平行于所述第一显示屏的方向反向滑动。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的双面显示装置，其中，所述多个立壁包括两个相对设置的第一立壁，所述转动组件的两端分别与所述第一立壁可转动地连接。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的双面显示装置，其中，所述转动组件包括圆柱本体以及设置于所述圆柱本体两端的插销；
两个所述第一立壁上设置有相互正对的两个插孔，两个插销分别可旋转地插接在两个插孔中。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的双面显示装置，其中，所述柔性显示屏的背面设置有第一防滑纹，所述圆柱本体的侧面上设置有与所述第一防滑纹适配的第二防滑纹。

[权利要求 15] 根据权利要求12所述的双面显示装置，其中，所述第一立壁的内侧设置有一U型的滑轨，所述U型滑轨包括相互平行的第一水平段和第二水平段以及用于连接所述第一水平段和第二水平段的弯曲段；
所述第一水平段位于所述第一显示屏外侧，所述第二水平段位于所述第一显示屏的内侧，所述弯曲段位于所述开口处，所述柔性显示屏的一侧边与所述U型滑轨滑动连接。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的双面显示装置，其中，所述U型滑轨为U型滑槽。

[权利要求 17] 根据权利要求12所述的双面显示装置，其中，所述外壳还包括与所述底壁平行的水平限位板，所述水平限位板与所述开口相对，且所述水平限位板的三边分别与所述第二立壁以及两个所述第一立壁连接；
所述水平限位板、所述第二立壁以及两个所述第一立壁之间设置有泡

棉填充层。

- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的双面显示装置，其中，所述双面显示装置还包括操作功能组件，所述操作功能组件设置于所述水平限位板上。
- [权利要求 19] 根据权利要求11所述的双面显示装置，其中，所述双面显示装置还包括操作功能组件，所述操作功能组件设置于所述第一显示屏的远离所述开口的一端。
- [权利要求 20] 根据权利要求11所述的双面显示装置，其中，所述多个立壁还包括与所述第二立壁相对设置的第三立壁，所述第三立壁上还设置有一用于对所述第二端进行缓冲的弹性缓冲结构，所述弹性缓冲结构位于所述容纳腔内。

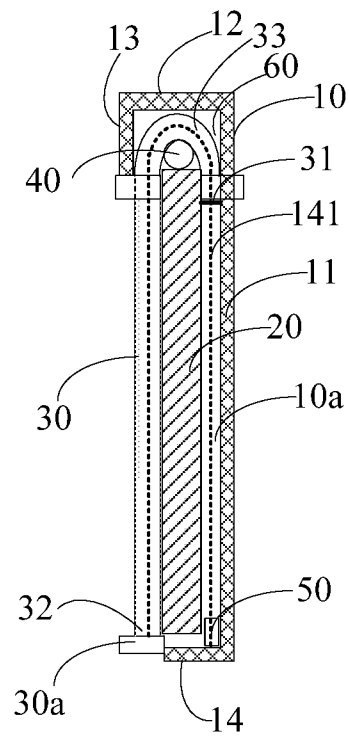


图 1

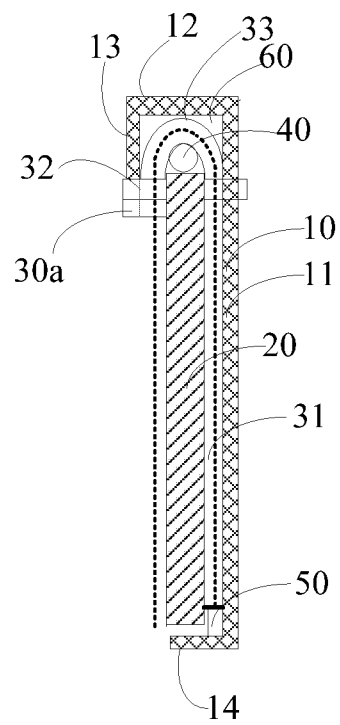


图 2

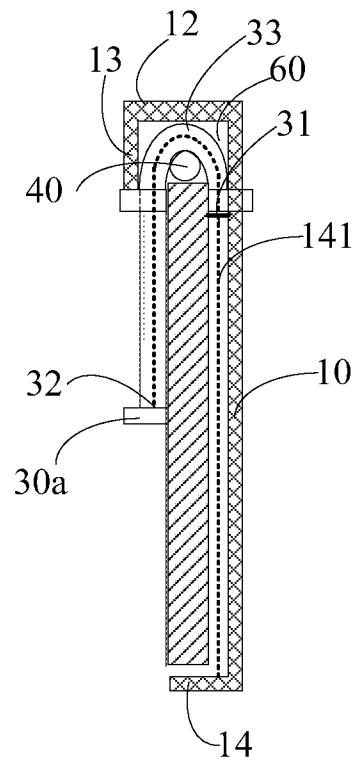


图 3

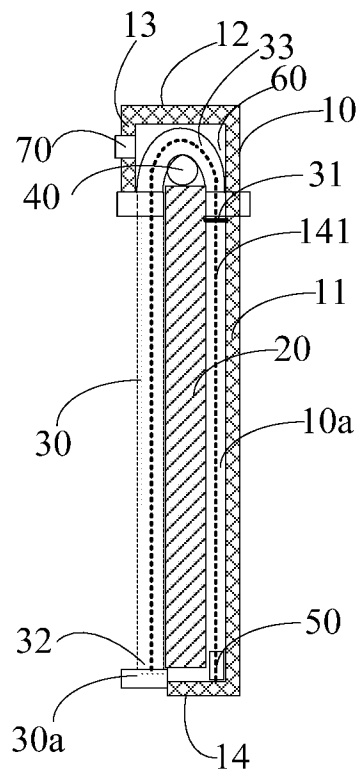


图 4

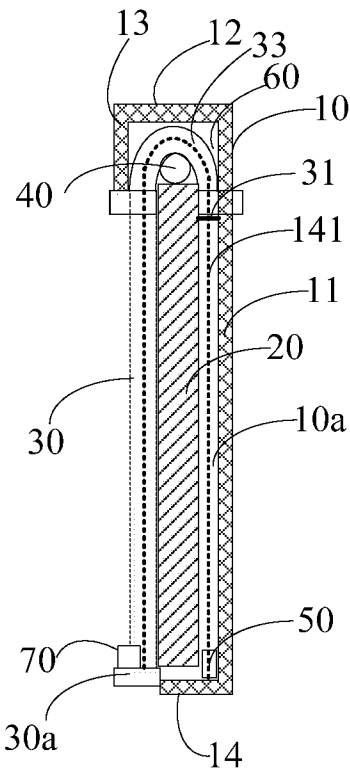


图 5

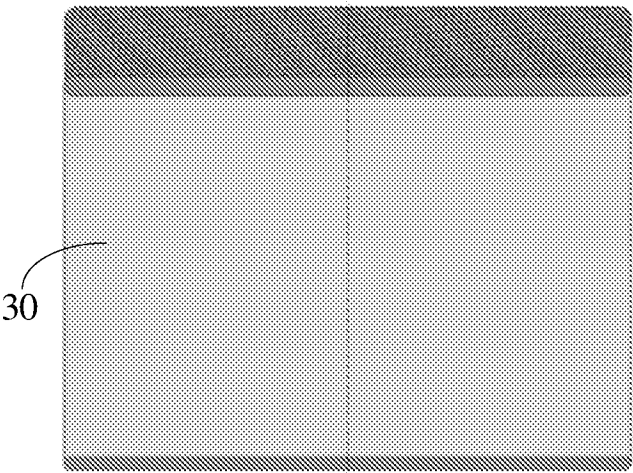


图 6

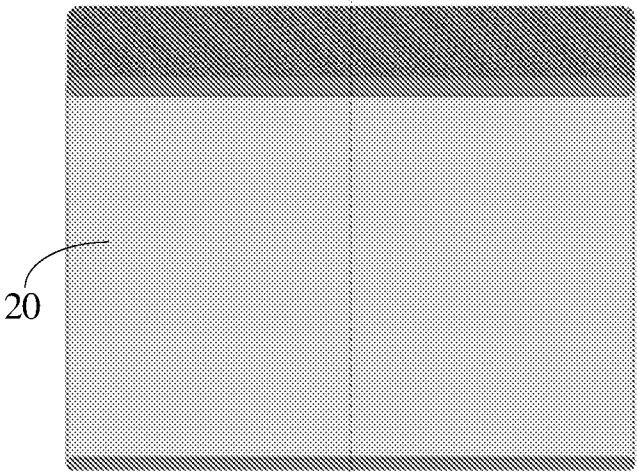


图 7

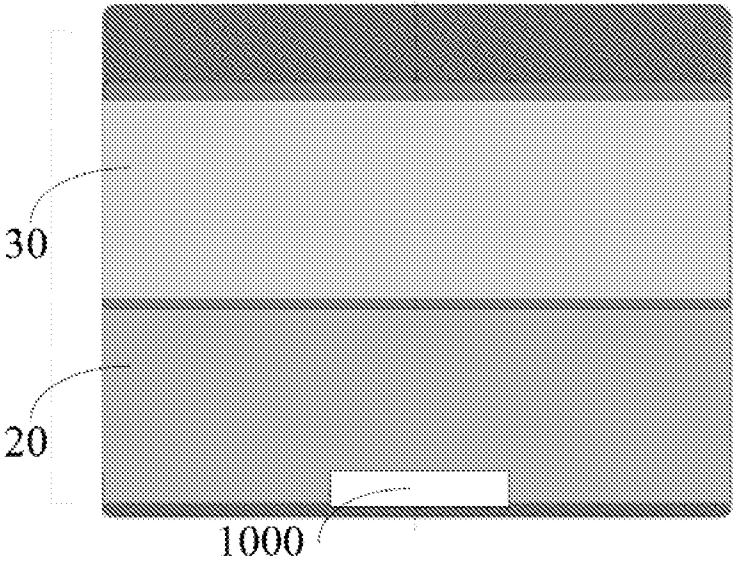


图 8

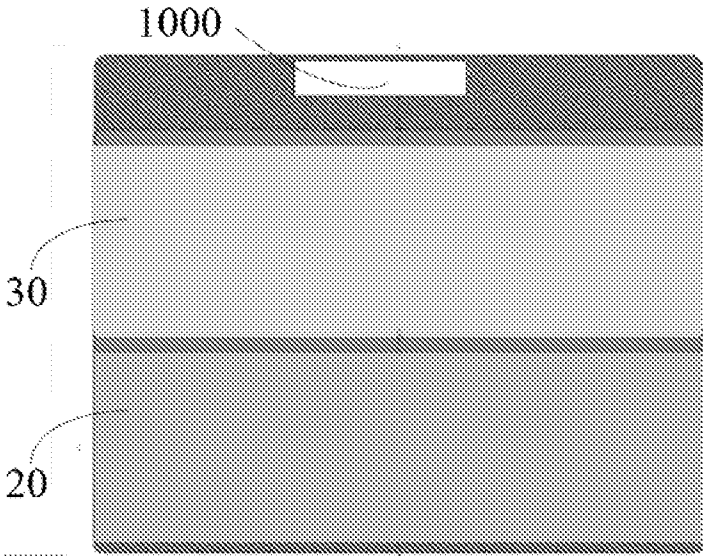


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/093672

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

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; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 武汉华星光电, 显示, 双屏, 双面, 复合, 折叠, 屏, 柔性, 旋转, 转动, 拉伸, 伸缩, 伸入, 伸长, display+, double, two, flexible, rotat+, screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109637375 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) description, paragraphs [0033]-[0048], and figures 1-5	1-20
PX	CN 109448556 A (DONG, Yalun) 08 March 2019 (2019-03-08) description, paragraphs [0022]-[0034], and figures 1-3	1-20
A	CN 104680940 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 03 June 2015 (2015-06-03) description, paragraphs [0021]-[0040], and figures 1-8	1-20
A	CN 108230937 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 29 June 2018 (2018-06-29) entire document	1-20
A	JP 2014146306 A (FURUTA INTERNATIONALITE INC.) 14 August 2014 (2014-08-14) entire document	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 September 2019

Date of mailing of the international search report

16 October 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/093672

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109637375	A	16 April 2019	None			
CN	109448556	A	08 March 2019	None			
CN	104680940	A	03 June 2015	US	2016381812	A1	29 December 2016
				US	9894782	B2	13 February 2018
				WO	2016138724	A1	09 September 2016
CN	108230937	A	29 June 2018	CN	208061588	U	06 November 2018
JP	2014146306	A	14 August 2014	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/093672

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

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; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; 武汉华星光电, 显示, 双屏, 双面, 复合, 折叠, 屏, 柔性, 旋转, 转动, 拉伸, 伸缩, 伸入, 伸长, display+, double, two, flexible, rotat+, screen

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
PX	CN 109637375 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) 说明书第[0033]-[0048]段, 附图1-5	1-20
PX	CN 109448556 A (董亚伦) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0022]-[0034]段, 附图1-3	1-20
A	CN 104680940 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0021]-[0040]段, 附图1-8	1-20
A	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) 全文	1-20
A	JP 2014146306 A (FURUTA INTERNATIONALITE INC) 2014年 8月 14日 (2014 - 08 - 14) 全文	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 9月 18日

国际检索报告邮寄日期

2019年 10月 16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

高辉辉

电话号码 86-(0512)-88997234

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/093672

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	109637375	A	2019年 4月 16日	无			
CN	109448556	A	2019年 3月 8日	无			
CN	104680940	A	2015年 6月 3日	US	2016381812	A1	2016年 12月 29日
				US	9894782	B2	2018年 2月 13日
				WO	2016138724	A1	2016年 9月 9日
CN	108230937	A	2018年 6月 29日	CN	208061588	U	2018年 11月 6日
JP	2014146306	A	2014年 8月 14日	无			