

(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
2019 年 5 月 9 日 (09.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/085451 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/088953
- (22) 国际申请日: 2018 年 5 月 30 日 (30.05.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201721429602.4 2017年10月31日 (31.10.2017) CN
- (71) 申请人: 昆山国显光电有限公司(KUNSHAN GO-VISIONOX OPTO-ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。
- (72) 发明人: 林立(LIN, Li); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。黄秀颀(HUANG, Xiuqi); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。袁波(YUAN, Bo); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。蔡世星(CAI, Shixing); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。胡坤(HU, Kun); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。
- (74) 代理人: 北京布瑞知识产权代理有限公司(BEIJING BRIGHT IP AGENCY CO., LTD.); 中国北京市朝阳区广顺北大街 5 号院内 32 号 B228, Beijing 100102 (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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: FOLDABLE DISPLAY SCREEN

(54) 发明名称: 一种可折叠显示屏

(57) Abstract: Disclosed in the present invention is a foldable display screen, solving the problem in the prior art of the low reliability of foldable display screens. The foldable display screen comprises a bending line, the foldable display screen comprising notches at the position of the end part of the bending line.

(57) 摘要: 本发明公开了一种可折叠显示屏, 解决了现有技术中可折叠显示屏可靠性低的问题。该可折叠显示屏包括弯折线, 可折叠显示屏上位于弯折线端部的位置包括缺口。

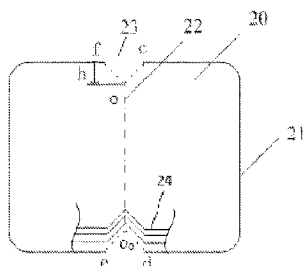


图 2



WO 2019/085451 A1

一种可折叠显示屏

技术领域

本发明涉及显示屏技术领域，具体涉及一种可折叠显示屏。

发明背景

5 图 1a 所示为现有技术中的可折叠显示屏的展开状态示意图。从图中可以看出，该可折叠显示屏 10 包括第一屏体和第二屏体，第一屏体和第二屏体之间包括弯折线 oo_0 ，弯折线 oo_0 在其两端的位置分别与可折叠显示屏 10 的边缘线 11 相交形成一个直角，如图中 A、B 所示。参阅图 1b，这种情况下，当将如图 1a 所示的可折叠显示屏 10 与设备外框 30 组立，并进行折叠后，弯折线
10 oo_0 的两个端点 o 和点 o_0 处会分别形成一个直角顶点（折叠时发生的微小弯曲变形忽略不计）。众所周知，由于顶点的受力面积小，因此顶点在受到外力冲击时，外力作用效果显著。

可折叠显示屏 10 通常包括多个层叠的膜层，各膜层自身的材质特性决定了可折叠显示屏 10 本身具有易碎的特点。而这种易碎的特点会因上述弯折过程中形成的直角顶点（如图 1b 中点 o 和点 o_0 所示）被进一步放大，使得可折
15 叠显示屏 10 的可靠性降低。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例提供了一种可折叠显示屏，解决了现有技术中可折叠显示屏可靠性低的问题。

20 本发明提供了一种可折叠显示屏，包括第一屏体；第二屏体；形成于所述第一屏体与第二屏体之间的弯折线，所述可折叠显示屏上位于所述弯折线端部的位置包括至少一个缺口。

在一个实施例中，所述弯折线的两端分别包括一个所述缺口。

在一个实施例中，所述至少一个缺口关于所述弯折线对称。

25 在一个实施例中，所述至少一个缺口的形状规则或不规则。

在一个实施例中，所述至少一个缺口呈 V 形。

在一个实施例中，所述可折叠显示屏的边缘线在所述至少一个缺口的开口点处平滑连接；和/或，所述可折叠显示屏的边缘线和所述弯折线在所述弯折线的两端平滑连接。

5 在一个实施例中，所述可折叠显示屏的边缘线在所述至少一个缺口的开口点处平滑连接；和/或，所述可折叠显示屏的边缘线在所述弯折线的两端平滑连接。

在一个实施例中，所述缺口呈余弦曲线形。

在一个实施例中，余弦曲线形以所述弯折线为对称轴。

10 在一个实施例中，所述至少一个缺口的内凹深度为 3-5 毫米。

在一个实施例中，进一步包括电路单元，所述电路单元在所述缺口位置的走线与所述至少一个缺口的形状相同。

本发明实施例提供的一种可折叠显示屏，通过在可折叠显示屏上的弯折线两端设置缺口，使得弯折线两端与可折叠显示屏的边缘线相交的位置不再是直
15 角。当将该可折叠显示屏与矩形设备外框组立时，弯折线两端也不再是直角顶点，使其对外力的承受能力得到提升，从而提高了可折叠显示屏的可靠性。

附图简要说明

图 1a 所示为现有技术中的可折叠显示屏的展开状态示意图。

图 1b 所示为图 1a 所示的可折叠显示屏与设备外框组立并进行折叠后的状态示意图。
20

图 2 所示为本发明一实施例提供的一种可折叠显示屏的展开状态示意图。

图 3 所示为图 2 所示的可折叠显示屏与设备外框组立并进行折叠后的状态示意图。

图 4 所示为本发明另一实施例提供的一种可折叠显示屏的结构示意图。

25 图 5 所示为图 4 所示的可折叠显示屏与设备外框组立并进行折叠后的状态示意图。

图 6 所示为本发明又一实施例提供的一种可折叠显示屏的结构示意图。

实施本发明的方式

为使本发明的目的、技术手段和优点更加清楚明白，以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

5 图 2 所示为本发明一实施例提供的一种可折叠显示屏的展开状态示意图。从图 2 可以看出，该可折叠显示屏 20 大致呈矩形，包括第一屏体和第二屏体，第一屏体和第二屏体之间包括弯折线 oo_0 ，可折叠显示屏 20 上位于弯折线 oo_0 两端的位置分别包括一个缺口 23，这两个缺口 23 在可折叠显示屏 20 的边缘线 21 上的开口位置点分别用点 c 和点 f，以及点 d 和点 e 表示，这样可折叠显
10 示屏 20 的边缘线 21 就被分割成了依次顺序连接的边缘线 oc、边缘线 cd、边缘线 do_0 、边缘线 o_0e 、边缘线 ef、边缘线 fo 六段。其中，边缘线 oc 段和边缘线 fo 段、边缘线 o_0e 段和边缘线 do_0 段分别关于弯折线 oo_0 对称，并且边缘线 oc 段、边缘线 fo 段、边缘线 o_0e 段、边缘线 do_0 段均为直线，这样就形成了如图 2 所示的 V 形缺口 23。当然，也可以仅在可折叠显示屏 20 上位于弯折线
15 oo_0 一端的位置设置一个所述缺口 23。

根据本实施方式提供的可折叠显示屏 20，由于 V 形缺口 23 的存在，使得弯折线 oo_0 和可折叠显示屏 20 的边缘线 21（具体为边缘线 oc 段、边缘线 fo 段、边缘线 o_0e 段、边缘线 do_0 段）相交的位置由如图 1a 中 A 和 B 所示的直角，变成了如图 2 所示的钝角 $\angle foo_0$ 和 $\angle do_0c$ 。这样，如图 3 所示，当将图 2 所
20 示的可折叠显示屏 20 与矩形设备外框 30 组立，并进行折叠后，弯折线 oo_0 的两个端点 o 和点 o_0 就由直角顶点（如图 1b 所示）变成了钝角顶点，从而在一定程度上提高了这两个位置对外力的承受能力，提高了可折叠显示屏 20 的可靠性。

应当理解，参阅图 2，V 形缺口 23 的内凹深度 h 越大， $\angle foo_0$ 和 $\angle do_0c$ 的角度值越大，组立之后点 o 和点 o_0 对外力的承受能力越强，可折叠显示屏 20 的
25 可靠性越高。在一个实施例中，V 形缺口 23 的内凹深度 h 为 3-5 毫米。具体

数值可以根据实际情况合理选择，本发明对此不予限定。

从图 2 可以看出，V 形缺口在开口位置点，即点 d、点 e、点 c、点 f 分别会和可折叠显示屏 20 的边缘线 21 形成一个夹角，即 $\angle cdo_0$ 、 $\angle o_0ef$ 、 $\angle ocd$ 、 $\angle efo$ ，这样，当将可折叠显示屏 20 与设备外框 30 组立并折叠后，如图 3 所示，这些夹角会依次对应一个角度顶点，即点 d、点 e、点 c、点 f，这些角度顶点对外力的承受能力也是影响可折叠显示屏 20 可靠性的重要因素。而角度顶点点 d、点 e、点 c、点 f 对应的角度值越大，V 形缺口 23 的开口，即线段 cf（或线段 de）之间的距离越大，可折叠显示屏 20 的可靠性越高。

图 4 所示为本发明另一实施例提供的一种可折叠显示屏的结构示意图。从图 4 中可以看出，根据本实施例的可折叠显示屏 40 与图 2 所示可折叠显示屏 20 的区别仅在于缺口的形状，即可折叠显示屏 40 的边缘线 41 在缺口 43 的开口点（即点 d、点 e、点 c、点 f）处平滑连接；和/或，可折叠显示屏 40 的边缘线 41 和弯折线 oo_0 在弯折线 oo_0 的两端端点处平滑连接。

具体地，如图 4 所示的可折叠显示屏 40 的边缘线 oc 段、边缘线 do_0 段分别和边缘线 cd 段平滑连接，边缘线 fo 段、边缘线 o_0e 段分别和边缘线 ef 段平滑连接，和/或，边缘线 oc 段、边缘线 do_0 段、边缘线 fo 段、边缘线 o_0e 段分别和弯折线 oo_0 平滑连接。这种情况下，缺口的形状例如可以是如图 4 所示的 r 形。

根据本实施方式提供的可折叠显示屏 40，由于 r 形缺口 43 的存在，使得边缘线 oc 段、边缘线 do_0 段和边缘线 cd 相交的位置，以及边缘线 fo 段、边缘线 o_0e 段和边缘线 ef 段相交的位置分别由如图 2 所示的钝角变成了如图 4 所示的弧形；和/或，弯折线 oo_0 和可折叠显示屏 40 的边缘线 41（具体为边缘线 oc 段、边缘线 fo 段、边缘线 o_0e 段、边缘线 do_0 段）相交的位置由如图 2 所示的钝角变成了如图 4 所示的弧形。这样，如图 5 所示，当将图 4 所示的可折叠显示屏 40 与矩形设备外框 30 组立，并进行折叠后，边缘线 41 上的点 d、点 e、点 c、点 f 分别变成了弧形在相应位置上的一点；和/或，弯折线 oo_0 的两个端点点 o 和点 o_0 就由图 3 所示的钝角顶点变成了弧形上的一点。

根据本实施方式的可折叠显示屏，由于r形缺口的存在，相比于图2和图3所示的V形缺口，进一步提高了相应位置（图5中的点o、点o₀、点d、点e、点c、点f）对外力的承受能力，进一步提高了可折叠显示屏20的可靠性。

考虑到，实际应用过程中，可折叠显示屏在弯折线oo₀位置存在一个有限
5 的弯曲半径，会产生微小的弯曲变形，这种情况下，弯折线oo₀实际为一个弯折弧面，那么，对于如图4所示的r形缺口43而言，边缘线oc段和边缘线fo段，以及边缘线o₀e段和边缘线do₀段就会分别在弯折弧面中轴线（即弯折线）的两端形成一个尖角，即 $\angle cof$ 和 $\angle eo_0d$ 。此时，可以在图4所示的缺口形状基础上，进一步对缺口形状进行优化，参阅图6，即可折叠显示屏60的边缘线
10 61在弯折线oo₀的两端端点处平滑连接。具体地，边缘线oc段和边缘线fo段，以及边缘线o₀e段和边缘线do₀段平滑连接，例如将缺口形状实施为如图6所示的以弯折线oo₀为对称轴的余弦曲线形。

本领域技术人员可以理解，上述各实施例给出的缺口形状和数量只是示例性的。特别对于缺口的形状而言，具体应用过程中也可以是上述各单一形状
15 的组合，从而形成不规则的缺口；而且一块可折叠显示屏中的不同缺口的形状可以相同也可以不同。

由于缺口的存在，根据本发明的可折叠显示屏内的电路结构也应当作出相应调整。一般地，只需要使电路结构躲开缺口位置即可。例如，可以将如图1a所示现有技术中的可折叠显示屏的电路结构13（图中只示意性的给出了一
20 侧的电路结构），在缺口位置处向可折叠显示屏内部按照缺口形状内缩，形成如图2所示的电路结构24、如图4所示的电路结构44，以及如图6所示的电路结构64。这里给出的电路结构只是示例性的，本发明对此不作限定。

根据本发明提供的可折叠显示屏，通过设置缺口提高了其可靠性，特别是对于使用了超薄玻璃的可折叠显示屏而言，在一定程度上克服了超薄玻璃易碎
25 的特性。

以上仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含

在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、一种可折叠显示屏，包括

第一屏体；

第二屏体；

5 形成于所述第一屏体与第二屏体之间的弯折线，所述可折叠显示屏上位于所述弯折线端部的位置包括至少一个缺口。

2、如权利要求1所述的可折叠显示屏，其中，所述弯折线的两端分别包括一个所述缺口。

3、如权利要求1所述的可折叠显示屏，其中，所述至少一个缺口关于所述弯折线对称。

4、如权利要求1所述的可折叠显示屏，其中，所述至少一个缺口的形状规则或不规则。

5、如权利要求1-4中任一所述的可折叠显示屏，其中，所述至少一个缺口呈V形。

15 6、如权利要求1-4中任一所述的可折叠显示屏，其中，所述可折叠显示屏的边缘线在所述至少一个缺口的开口点处平滑连接；和/或，所述可折叠显示屏的边缘线和所述弯折线在所述弯折线的两端平滑连接。

7、如权利要求1-4中任一所述的可折叠显示屏，其中，所述可折叠显示屏的边缘线在所述至少一个缺口的开口点处平滑连接；和/或，所述可折叠显示屏的边缘线在所述弯折线的两端平滑连接。

8、如权利要求7所述的可折叠显示屏，其中，所述缺口呈余弦曲线形。

9、如权利要求8所述的可折叠显示屏，其中，余弦曲线形以所述弯折线为对称轴。

10、如权利要求1-4中任一所述的可折叠显示屏，其中，所述至少一个缺口的内凹深度为3-5毫米。

11、如权利要求1-4中任一所述的可折叠显示屏，其中，进一步包括电路

单元，所述电路单元在所述缺口位置的走线与所述至少一个缺口的形状相同。

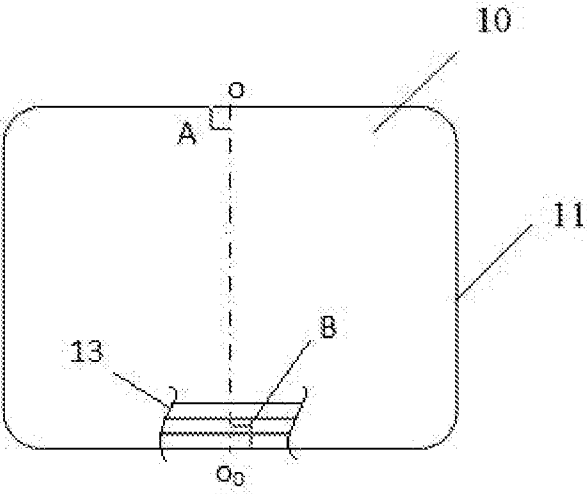


图 1a

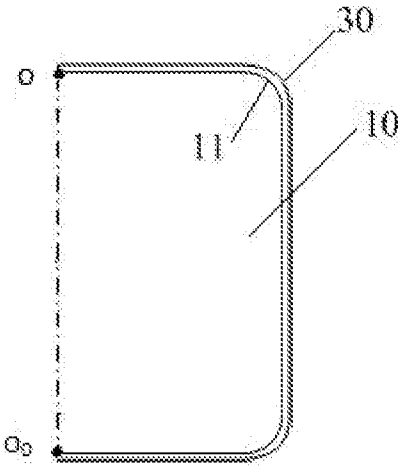


图 1b

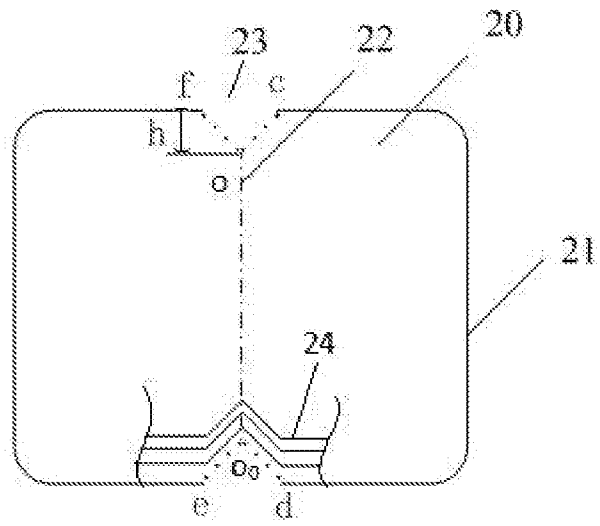


图 2

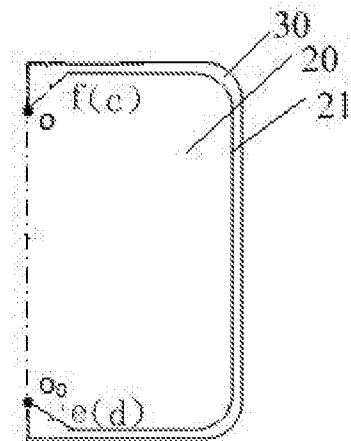


图 3

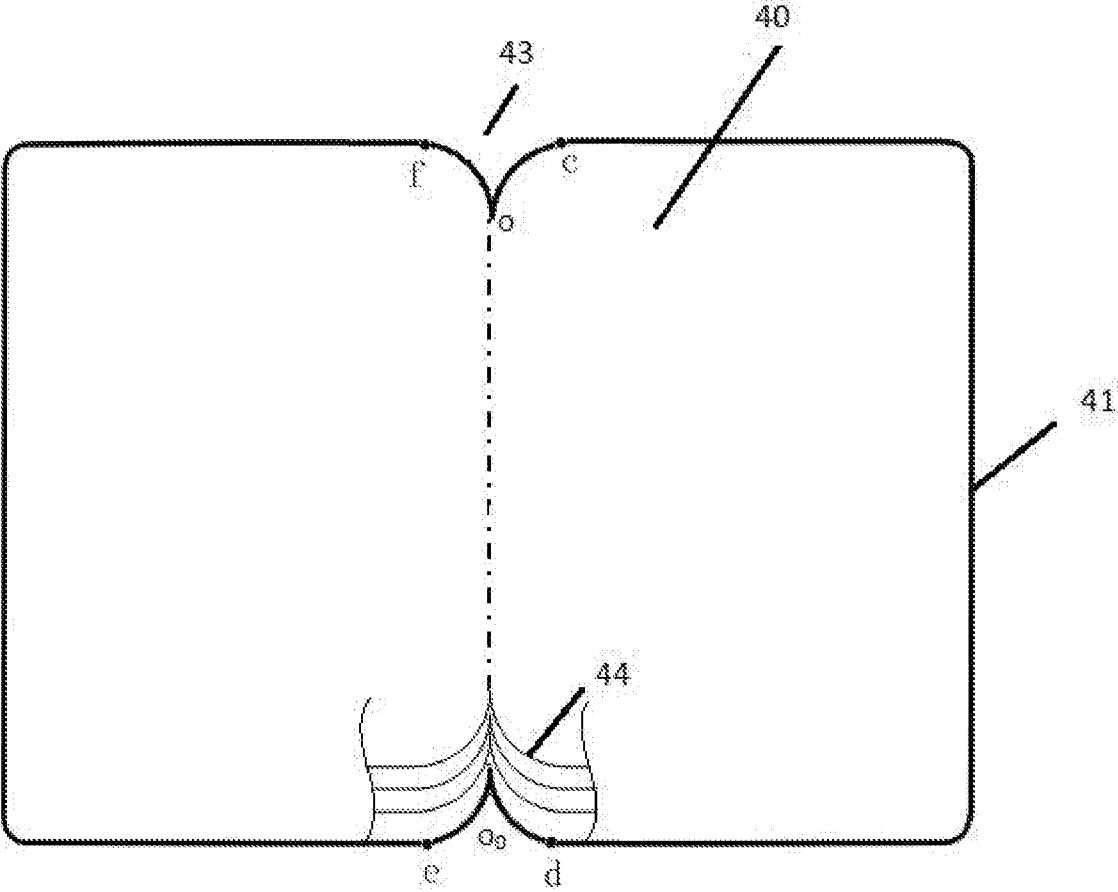


图 4

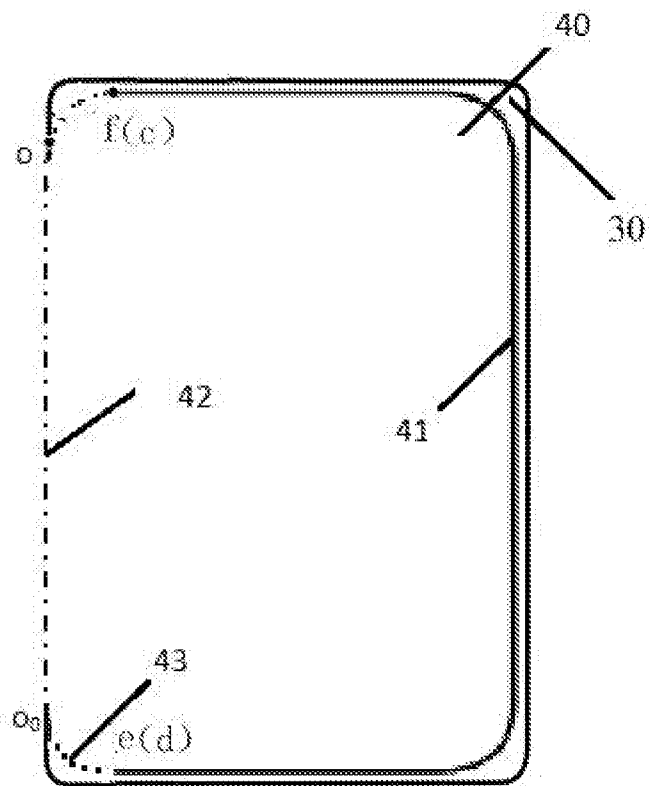


图 5

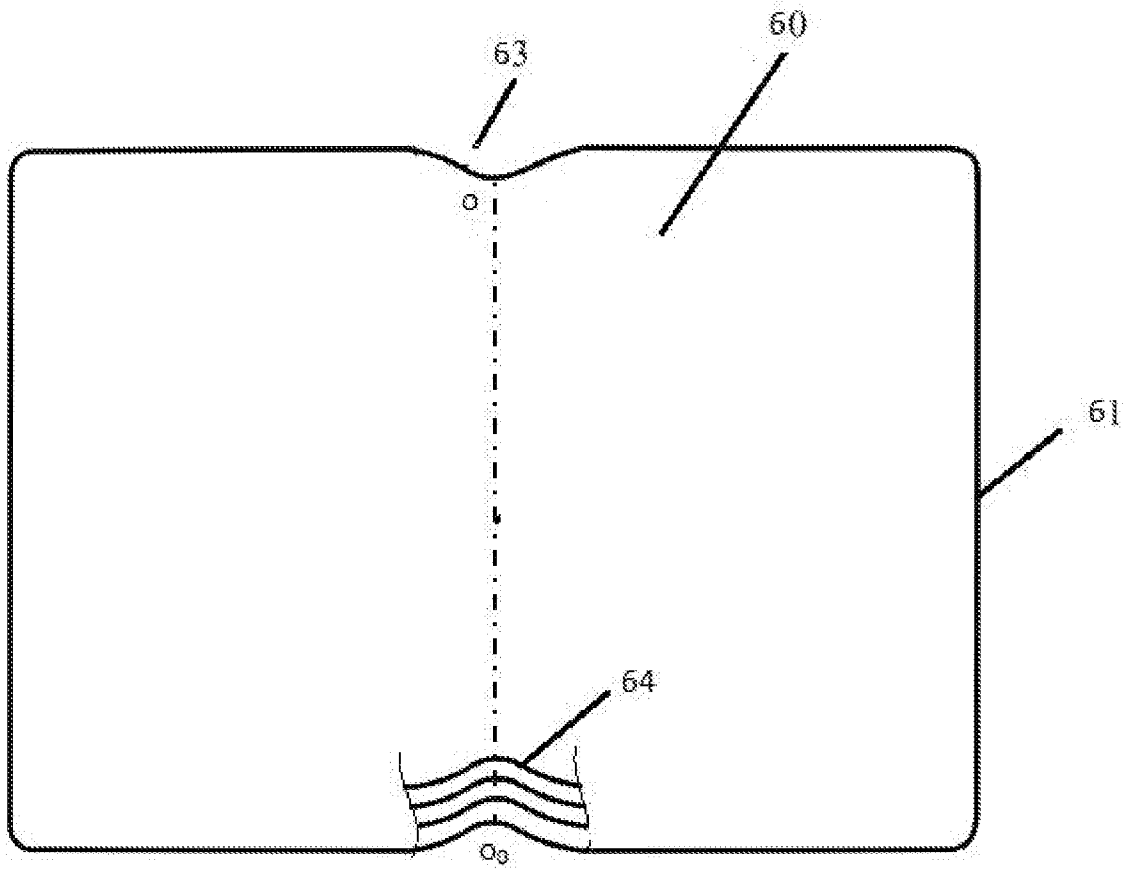


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/088953

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; 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; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI: 折叠, 弯曲, 弯折, 柔性, 挠性, 可挠, 显示, 缺口, 开口, 凹, 碎, 裂, 可靠, 应力, 受力, fold+, flexible, bend+, display+, gap, concave, groove, cave

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207381016 U (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 18 May 2018 (18.05.2018), description, paragraphs [0004]-[0036], and figures 1-5	1-11
PX	CN 108074487 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 25 May 2018 (25.05.2018), description, paragraphs [0005]-[0162], and figures 1A-9	1-11
X	CN 106782088 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. et al.) 31 May 2017 (31.05.2017), description, paragraphs [0005]-[0047], and figures 1-12	1-11
A	CN 102640074 A (SHARP K.K.) 15 August 2012 (15.08.2012), entire document	1-11
A	DE 2539018 A1 (THUERMER LUDWIG PROF) 10 March 1977 (10.03.1977), entire document	1-11

☐ 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 10 July 2018	Date of mailing of the international search report 06 August 2018
Name and mailing address of the ISA 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 LI, Hui Telephone No. (86-512) 88997223

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/088953

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 207381016 U	18 May 2018	None	
CN 108074487 A	25 May 2018	KR 20180053483 A	23 May 2018
		US 2018138442 A1	17 May 2018
CN 106782088 A	31 May 2017	None	
CN 102640074 A	15 August 2012	WO 2011067921 A1	09 June 2011
		US 2012236484 A1	20 September 2012
		JP 2011119831 A	16 June 2011
		JP 2011119830 A	16 June 2011
DE 2539018 A1	10 March 1977	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/088953

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; 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; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI; 折叠, 弯曲, 弯折, 柔性, 挠性, 可挠, 显示, 缺口, 开口, 凹, 碎, 裂, 可靠, 应力, 受力, fold+, flexible, bend+, display+, gap, concave, groove, cave

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 207381016 U (昆山国显光电有限公司) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 说明书第[0004]-[0036], 附图1-5	1-11
PX	CN 108074487 A (三星显示有限公司) 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25) 说明书第[0005]-[0162], 附图1A-9	1-11
X	CN 106782088 A (上海天马微电子有限公司 等) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0005]-[0047]段, 附图1-12	1-11
A	CN 102640074 A (夏普株式会社) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 全文	1-11
A	DE 2539018 A1 (THUERMER LUDWIG PROF) 1977年 3月 10日 (1977 - 03 - 10) 全文	1-11

☐ 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

2018年 7月 10日

国际检索报告邮寄日期

2018年 8月 6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

受权官员

李慧

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 86-(0512)-88997223

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/088953

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	207381016	U	2018年 5月 18日	无			
CN	108074487	A	2018年 5月 25日	KR	20180053483	A	2018年 5月 23日
				US	2018138442	A1	2018年 5月 17日
CN	106782088	A	2017年 5月 31日	无			
CN	102640074	A	2012年 8月 15日	WO	2011067921	A1	2011年 6月 9日
				US	2012236484	A1	2012年 9月 20日
				JP	2011119831	A	2011年 6月 16日
				JP	2011119830	A	2011年 6月 16日
DE	2539018	A1	1977年 3月 10日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)