

(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
2018 年 7 月 5 日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/120901 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01) **G01B 11/24** (2006.01)
G01B 5/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/100250

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 1 日 (01.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611250854.0 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 400000 (CN)。

(72) 发明人: 黄俊钦(HUANG, Junqin); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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,

(54) Title: MEASUREMENT APPARATUS AND METHOD FOR MEASURING CURVATURE OF DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 检测装置和显示面板弯曲度的检测方法

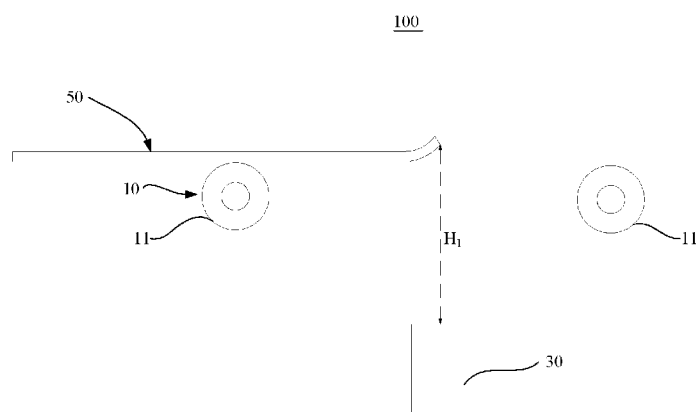


图 1

(57) Abstract: A measurement apparatus (100) and a method for measuring the curvature of a display panel (50). The measurement apparatus (100) comprises: a measurement platform (10) used for bearing and conveying the display panel (50); a distance sensor (30) disposed on the measurement platform (10) and used for measuring a first height value H1 between the end portion of the display panel (50) and the distance sensor (30); and a controller (70) electrically connected to the distance sensor (30). The controller (70) comprises a processor (71) and a memory (73). The memory (73) stores executable instructions. The processor (71) executes the executable instructions. The executable instructions comprise: sending the first height value H1 to the controller (70), the controller (70) comparing the first height value H1 with a reference height value H2 and giving an alarm if a difference value ΔH between the first height value H1 and the reference height value H2 is greater than a preset threshold value H.

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))。

(57) 摘要: 一种检测装置 (100) 和显示面板 (50) 弯曲度的检测方法, 其中, 检测装置 (100) 包括检测平台 (10), 检测平台 (10) 承载传输显示面板 (50); 距离传感器 (30), 距离传感器 (30) 安装于检测平台 (10), 并检测显示面板 (50) 的端部与距离传感器 (30) 之间的第一高度值 H1; 以及控制器 (70), 距离传感器 (30) 与控制器 (70) 电性连接, 控制器 (70) 包括处理器 (71) 和存储器 (73), 存储器 (73) 存储可执行指令, 处理器 (71) 执行可执行指令, 可执行指令包括: 将第一高度值 H1 发送至控制器 (70), 控制器 (70) 将第一高度值 H1 与基准高度值 H2 相比较, 若第一高度值 H1 与基准高度值 H2 的差值 ΔH 大于预设阈值 H 时, 则发出警示。

检测装置和显示面板弯曲度的检测方法

[1] 技术领域

[2] 本申请涉及一种检测装置和显示面板弯曲度的检测方法。

[3] 背景技术

[4] 显示面板中的偏光板，其端部在加工的过程中会产生翘曲。在将偏光板贴附到液晶基板组成显示面板时，翘曲的偏光板会将液晶基板的端部压弯。组成后的显示面板其端部弯曲在一定的范围内，所述显示面板仍然可用。但是显示面板的弯曲程度过高时，所述显示面板达不到使用需求。

[5] 现有的检测显示面板的弯曲度的方式，一般采用人工检测，通过将显示面板放置在一块水平的大理石工作台上，通过手动测量进行检测。然而，将显示面板放置在工作台上容易造成显示面板的破碎，同时，手动测量工序繁琐，需要耗费较多的人力，且容易出现漏检的情况。

[6] 申请内容

[7] 本申请提供一种检测装置，旨在方便快捷的进行自动化检测显示面板的端部的弯曲度。

[8] 为实现上述目的，本申请提出的检测装置，用于检测显示面板，包括：

[9] 检测平台，所述检测平台承载传输所述显示面板；

[10] 距离传感器，所述距离传感器安装于所述检测平台，并检测所述显示面板的端部与所述距离传感器之间的第一高度值H1；以及

[11] 控制器，所述距离传感器与所述控制器电性连接，所述控制器包括处理器和存储器，所述存储器存储可执行指令，所述处理器执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：将所述第一高度值H1发送至所述控制器，所述控制器将所述第一高度值H1与基准高度值H2相比较，若所述第一高度值H1与所述基准高度值H2的差值 ΔH 大于预设阈值H时，则发出警示。

[12] 在本申请的一实施例中，所述预设阈值H的范围值为： $0.5\text{mm} \leq H \leq 1\text{mm}$ 。

[13] 在本申请的一实施例中，所述距离传感器为红外传感器或超声波传感器。

- [14] 在本申请的一实施例中，所述检测平台包括安装架和安装于所述安装架的至少两间隔设置的滚筒，所述距离传感器安装于所述安装架，并位于两所述滚筒之间。
- [15] 在本申请的一实施例中，所述基准高度值 H_2 的范围值为： $15\text{cm} \leq H_2 \leq 20\text{cm}$ 。
- [16] 在本申请的一实施例中，所述检测装置还包括触控显示器，所述触控显示器与所述控制器电性连接。
- [17] 本申请还提供一种检测显示面板的端部弯曲度的方法，包括：
- [18] 传输显示面板，使显示面板的一端临接一距离传感器；
- [19] 距离传感器检测所述显示面板的端部与距离传感器之间的第一高度值 H_1 ，并将第一高度值 H_1 发送至一控制器；
- [20] 所述控制器将第一高度值 H_1 与基准高度值 H_2 做差，若差值 ΔH 大于预设阈值 H 时，则发出警示。
- [21] 在本申请的一实施例中，在检测所述显示面板的端部与距离传感器之间的第一高度值 H_1 的步骤后，还包括，检测所述显示面板的中部平板区域的第二高度值，并将第二高度值发送至所述控制器，所述控制器将所述第二高度值记为基准高度值 H_2 。
- [22] 在本申请的一实施例中，还包括：将所述显示面板传送至复检部进行复检。
- [23] 本申请还提供一种显示面板的检测方法，包括：
- [24] 传输显示面板，使显示面板的一端临接一距离传感器；
- [25] 距离传感器检测所述显示面板的端部与距离传感器之间的第一高度值 H_1 ，并将第一高度值 H_1 发送至一控制器；
- [26] 所述控制器将第一高度值 H_1 与基准高度值 H_2 做差，若差值 ΔH 大于预设阈值 H 时，则发出警示；
- [27] 所述基准高度值 H_2 即为显示面板的中部平板区域与距离传感器之间的高度值；所述基准高度值 H_2 的范围值为： $15\text{cm} \leq H_2 \leq 20\text{cm}$ ，所述距离传感器为红外传感器。
- [28] 本申请技术方案通过检测平台承载传输所述显示面板，使显示面板的一端临接距离传感器，然后距离传感器检测显示面板的端部与距离传感器之间的第一高

度值H1，控制器将所述第一高度值H1与基准高度值H2做差，所述差值 ΔH 大于预设阈值H时，则证明所述显示面板的端部的弯曲度过高，达不到使用的需求，进而所述检测装置发出警示，提醒操作人员。如此，通过所述检测装置，即可方便快捷的检测显示面板的弯曲度是否达到使用需求，减少人工检测的工序，降低人工成本。

[29] 附图说明

[30] 为了更清楚地说明本申请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示出的结构获得其他的附图。

[31] 图1为本申请检测装置在检测显示面板端部的第一高度值的一实施例的结构示意图；

[32] 图2为本申请检测装置在检测显示面板中部平板区域的第二高度值的一实施例的结构示意图；

[33] 图3为本申请显示面板弯曲度的检测方法一实施例的流程图；

[34] 图4为本申请检测装置一实施例的模块示意图。

[35] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[36] 具体实施方式

[37] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[38] 需要说明，本申请实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后...）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果所述特定姿态发生改变时，则所述方向性指示也相应地随之改变。

[39] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机

械连接，也可以是电连接；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，除非另有明确的限定。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。

[40] 另外，在本申请中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个所述特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

[41] 本申请提出一种检测装置100，用于检测显示面板50，所述显示面板50可为液晶显示面板，如TN面板或IPS面板、LCD显示面板、OLED显示面板、QLED显示面板、曲面显示面板或其他显示面板等等。

[42] 参照图1和图2，在本申请实施例中，所述检测装置100包括：

[43] 检测平台10，所述检测平台10承载传输所述显示面板50；

[44] 距离传感器30，所述距离传感器30安装于所述检测平台10，并检测所述显示面板50的端部与所述距离传感器30之间的第一高度值H1；以及

[45] 控制器70，所述距离传感器30与所述控制器70电性连接，所述控制器70包括处理器71和存储器73，所述存储器73存储可执行指令，所述处理器71执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：将所述第一高度值H1发送至所述控制器70，所述控制器70将所述第一高度值H1与基准高度值H2相比较，若所述第一高度值H1与所述基准高度值H2的差值 ΔH 大于预设阈值H时，则发出警示。

[46] 所述基准高度值H2即为显示面板50的中部平板区域（没有翘曲的区域）与距离传感器30之间的高度值，可以预先测量，也可以在检测中进行检测。

[47] 本申请技术方案通过检测平台10承载传输所述显示面板50，使显示面板50的一端临接距离传感器30，然后距离传感器30检测显示面板50的端部与距离传感器30之间的第一高度值H1，控制器70将所述第一高度值H1与基准高度值H2做差，若第一高度值H1与基准高度值H2的差值 ΔH 大于预设阈值H时，则证明所述显示

面板50的端部的弯曲度过高，达不到使用的需求，进而所述检测装置100发出警示，提醒操作人员。如此，通过所述检测装置100，即可方便快捷的检测显示面板50的弯曲度是否达到使用需求，减少人工检测的工序，降低人工成本。

[48] 在实施例中，所述预设阈值H的范围值为： $0.5\text{mm} \leq H \leq 1\text{mm}$ 。所述预设阈值H的设定根据不同的显示面板50的尺寸进行设置，大规格的显示面板50其允许翘曲的高度值高一些，小规格的显示面板50其允许翘曲的高度值低一些。综合现有规格的显示面板50，其允许翘曲的高度值在0.5mm至1mm。

[49] 在实施例中，所述距离传感器30为红外传感器或超声波传感器。红外传感器通过发射红外线进行测距，超声波传感器通过发射超声波进行测距，当然，还可以包含其他传感器，也在本申请的保护范围内。

[50] 参照图1和图2，在本申请的一实施例中，所述检测平台10包括安装架和安装于所述安装架（未图示）的至少两间隔设置的滚筒11，所述距离传感器30安装于所述安装架，并位于两所述滚筒11之间。两滚筒11的上侧边位于同一水平面，可以通过电机驱动滚筒11转动，带动显示面板50传动。通过将距离传感器30位于两滚筒11之间，同时位于显示面板50的下方，可方便检测。

[51] 进一步地，所述基准高度值H2的范围值为： $15\text{cm} \leq H2 \leq 20\text{cm}$ 。也即，距离传感器30相对于显示面板50中部平板区域的高度为15cm~20cm。距离传感器30在安装架中距离显示面板50中部平板区域过近会影响安装空间，过远或影响检测的灵敏度。因此，设置在15cm~20cm可兼顾安装空间和检测的灵敏度。

[52] 在本实施例中，所述检测装置100还包括发出警示信息或警示音的报警器（未图示），所述报警器与所述控制器70电性连接。

[53] 所述报警器发出的警示可为文字警示信息，也可为警示音，通过警示信息或警示音使得操作者得知面板不符合使用的需求，进而进行下一步操作。

[54] 在本实施例中，所述检测装置100还包括触控显示器80，所述触控显示器与所述控制器70电性连接。通过触控显示器80，可以实现触控操作，如输入预设阈值H，操作检测装置100开启或停止等，也可以显示显示面板50的检测数据。

[55] 本申请还提供一种显示面板的检测方法，

[56] 步骤S10：传输显示面板50，使显示面板50的一端临接一距离传感器30；

- [57] 步骤S20: 距离传感器30检测所述显示面板50的端部与距离传感器30之间的第一高度值H1, 并将第一高度值H1发送至一控制器70;
- [58] 步骤S30: 所述控制器70将第一高度值H1与基准高度值H2做差, 若差值 ΔH 大于预设阈值H时, 则发出警示。
- [59] 本方法通过检测平台10承载传输所述显示面板50, 使显示面板50的一端临接距离传感器30, 然后距离传感器30检测显示面板50的端部与距离传感器30之间的第一高度值H1, 控制器70将所述第一高度值H1与基准高度值H2做差, 若第一高度值H1与基准高度值H2的差值 ΔH 大于预设阈值H时, 则证明所述显示面板50的端部的弯曲度过高, 达不到使用的需求, 进而所述检测装置100发出警示, 提醒操作人员。如此, 通过所述检测装置100, 即可方便快捷的检测显示面板50的弯曲度是否达到使用需求, 减少人工检测的工序, 降低人工成本。
- [60] 在本实施例中, 在检测所述显示面板50的端部与距离传感器30之间的第一高度值H1的步骤后, 还包括, 检测所述显示面板50的中部平板区域的第二高度值, 并将第二高度值发送至所述控制器70, 所述控制器70将所述第二高度值记为基准高度值H2。
- [61] 也即, 不需要手动输入基准高度值H2, 通过检测显示面板50的中部平板区域与距离传感器30之间第二高度值, 将所述第二高度值记为基准高度值H2即可。
- [62] 进一步地, 在发出警示的步骤后, 还包括: 将所述显示面板50传送至复检部进行复检。也即, 通过将弯曲程度超过预设阈值H的显示面板50复检, 防止出现误检测的情况。
- [63] 在本申请的一实施例中, 在传输显示面板50的步骤前, 还包括: 通过触控显示器输入预设阈值H至一控制器70。也即, 预先输入预设阈值H, 所述预设阈值H的范围值为: $0.5\text{mm} \leq H \leq 1\text{mm}$ 。所述预设阈值H的设定根据不同的显示面板50的尺寸进行设置, 大规格的显示面板50其允许翘曲的高度值高一些, 小规格的显示面板50其允许翘曲的高度值低一些。综合现有规格的显示面板50, 其允许翘曲的高度值在0.5mm至1mm。
- [64] 以上所述仅为本申请的优选实施例, 并非因此限制本申请的专利范围, 凡是在本申请的申请构思下, 利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换, 或

直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种检测装置，用于检测显示面板，其中，所述检测装置包括：
检测平台，所述检测平台承载传输所述显示面板；
距离传感器，所述距离传感器安装于所述检测平台，并检测所述显示面板的端部与所述距离传感器之间的第一高度值H1；以及
控制器，所述距离传感器与所述控制器电性连接，所述控制器包括处理器和存储器，所述存储器存储可执行指令，所述处理器执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：将所述第一高度值H1发送至所述控制器，所述控制器将所述第一高度值H1与基准高度值H2相比较，若所述第一高度值H1与所述基准高度值H2的差值 ΔH 大于预设阈值H时，则发出警示。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的检测装置，其中，所述预设阈值H的范围值为： $0.5\text{mm} \leq H \leq 1\text{mm}$ 。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的检测装置，其中，所述距离传感器为红外传感器或超声波传感器。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的检测装置，其中，所述检测平台包括安装架和安装于所述安装架的至少两间隔设置的滚筒，所述距离传感器安装于所述安装架，并位于两所述滚筒之间。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的检测装置，其中，所述基准高度值H2的范围值为： $15\text{cm} \leq H2 \leq 20\text{cm}$ 。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的检测装置，其中，所述检测装置还包括触控显示器，所述触控显示器与所述控制器电性连接。
- [权利要求 7] 一种显示面板弯曲度的检测方法，其中，包括以下步骤：
传输显示面板，使显示面板的一端临接一距离传感器；
距离传感器检测所述显示面板的端部与距离传感器之间的第一高度值H1，并将第一高度值H1发送至一控制器；
所述控制器将第一高度值H1与基准高度值H2做差，若差值 ΔH 大于预设阈值H时，则发出警示。

- [权利要求 8] 如权利要求7所述的显示面板弯曲度的检测方法，其中，在检测所述显示面板的端部与距离传感器之间的第一高度值H1的步骤后，还包括，检测所述显示面板的中部平板区域的第二高度值，并将第二高度值发送至所述控制器，所述控制器将所述第二高度值记为基准高度值H2。
- [权利要求 9] 如权利要求7所述的显示面板弯曲度的检测方法，还包括：将所述显示面板传送至复检部进行复检。
- [权利要求 10] 一种显示面板的检测方法，包括：
传输显示面板，使显示面板的一端临接一距离传感器；
距离传感器检测所述显示面板的端部与距离传感器之间的第一高度值H1，并将第一高度值H1发送至一控制器；
所述控制器将第一高度值H1与基准高度值H2做差，若差值 ΔH 大于预设阈值H时，则发出警示；
所述基准高度值H2即为显示面板的中部平板区域与距离传感器之间的高度值；所述基准高度值H2的范围值为： $15\text{cm} \leq H2 \leq 20\text{cm}$ ，所述距离传感器为红外传感器。

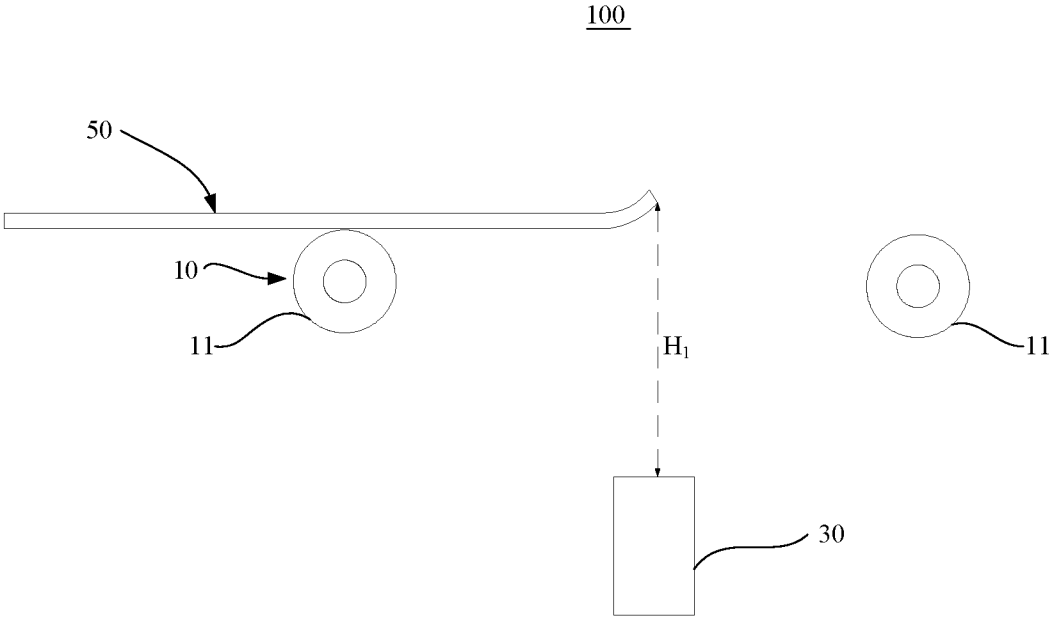


图 1

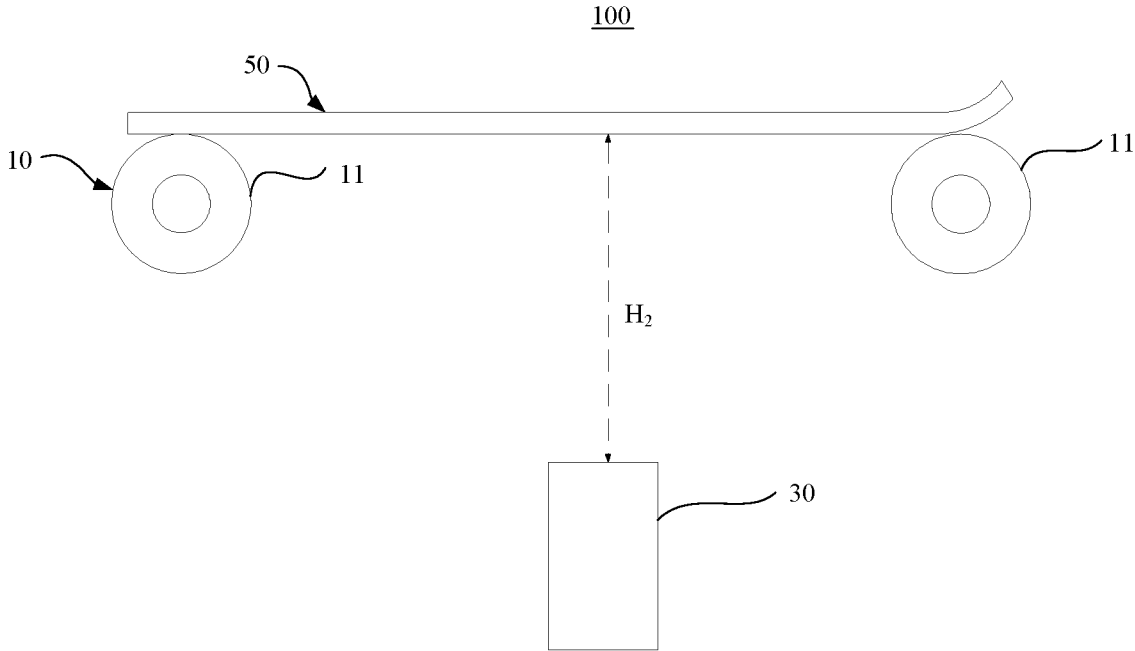


图 2

2/2

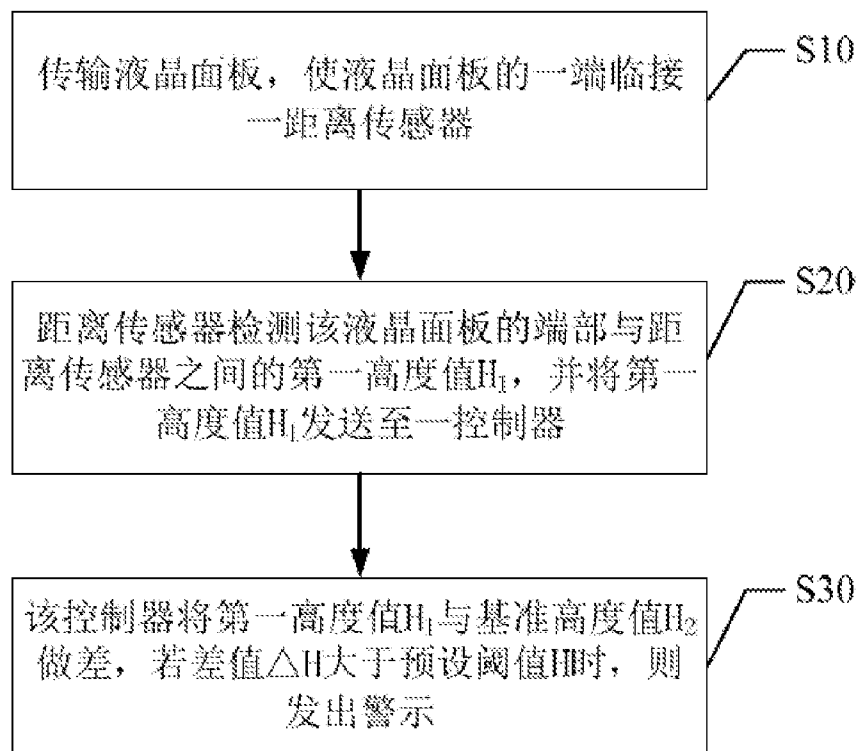


图 3

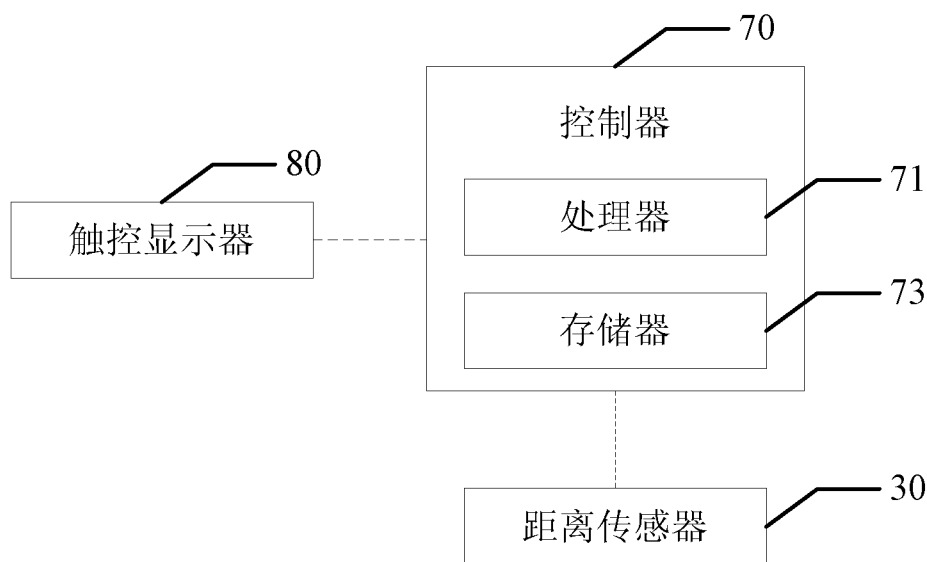


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100250

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (2006.01) i; G01B 5/20 (2006.01) i; G01B 11/24 (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)

G02F; G01B

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 弯曲, 翘曲, 显示, 液晶, 距离, 测距, 传感, 比值, 差, bend+, curve, wrap+, display+, liquid crystal, distance, sens+, difference, compar+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106681032 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.), 17 May 2017 (17.05.2017), description, paragraphs [0033]-[0055], and figures 1-4	1-10
X	CN 105509663 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 20 April 2016 (20.04.2016), description, paragraphs [0033]-[0075], and figures 1-3	1-10
A	CN 203083535 U (GIANT KONE ELEVATOR CO., LTD.), 24 July 2013 (24.07.2013), entire document	1-10
A	CN 101893772 A (AU OPTRONICS (XIAMEN) CORP. et al.), 24 November 2010 (24.11.2010), entire document	1-10
A	CN 105783794 A (YANGGU XIANGGUANG COPPER CO., LTD.), 20 July 2016 (20.07.2016), entire document	1-10
A	WO 2016106276 A1 (INTEL CORPORATION), 30 June 2016 (30.06.2016), entire document	1-10

☐ 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 08 November 2017	Date of mailing of the international search report 30 November 2017
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 XU, Enbo Telephone No. (86-10) 62414361

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/100250

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106681032 A	17 May 2017	None	
CN 105509663 A	20 April 2016	US 2017234680 A1	17 August 2017
CN 203083535 U	24 July 2013	None	
CN 101893772 A	24 November 2010	None	
CN 105783794 A	20 July 2016	None	
WO 2016106276 A1	30 June 2016	KR 20170099866 A	01 September 2017
		US 9772180 B2	26 September 2017
		US 2016187122 A1	30 June 2016
		TW 201636573 A	16 October 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100250

A. 主题的分类

G02F 1/13(2006.01)i; G01B 5/20(2006.01)i; G01B 11/24(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)

G02F; G01B

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC; 弯曲, 翘曲, 显示, 液晶, 距离, 测距, 传感, 比值, 差, bend+, curve, wrap+, display+, liquid crystal, distance, sens+, difference, compar+

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 106681032 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 说明书第[0033]-[0055]段、附图1-4	1-10
X	CN 105509663 A (京东方光科技有限公司 等) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 说明书第[0033]-[0075]段、附图1-3	1-10
A	CN 203083535 U (巨人通力电梯有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-10
A	CN 101893772 A (友达光电厦门有限公司 等) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 全文	1-10
A	CN 105783794 A (阳谷祥光铜业有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 全文	1-10
A	WO 2016106276 A1 (INTEL CORPORATION) 2016年 6月 30日 (2016 - 06 - 30) 全文	1-10

☐ 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

2017年 11月 8日

国际检索报告邮寄日期

2017年 11月 30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

徐恩波

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62414361

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/100250

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	106681032	A	2017年 5月 17日	无			
CN	105509663	A	2016年 4月 20日	US	2017234680	A1	2017年 8月 17日
CN	203083535	U	2013年 7月 24日	无			
CN	101893772	A	2010年 11月 24日	无			
CN	105783794	A	2016年 7月 20日	无			
WO	2016106276	A1	2016年 6月 30日	KR	20170099866	A	2017年 9月 1日
				US	9772180	B2	2017年 9月 26日
				US	2016187122	A1	2016年 6月 30日
				TW	201636573	A	2016年 10月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)