

# (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 9 月 12 日 (12.09.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/169653 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**B24B 21/04** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/079021
- (22) 国际申请日: 2018 年 3 月 14 日 (14.03.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201810178010.2 2018年3月5日 (05.03.2018) 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 404100 (CN)。
- (72) 发明人: 陈翔(CHEN, Xiang); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 404100 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所(SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (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,

(54) Title: REPAIR APPARATUS CONTROL METHOD AND REPAIR APPARATUS

(54) 发明名称: 修复设备的控制方法、修复设备

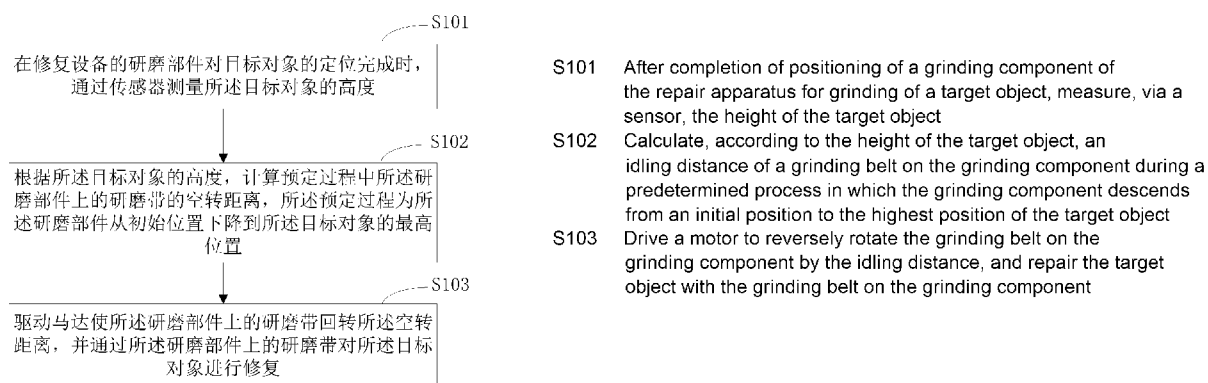


图 1

(57) Abstract: A repair apparatus control method and a repair apparatus. The method comprises: after completion of positioning of a grinding component of the repair apparatus for grinding of a target object, measuring, via a sensor, the height of the target object; calculating, according to the height of the target object, an idling distance of a grinding belt on the grinding component during a predetermined process in which the grinding component descends from an initial position to the highest position of the target object; and driving a motor to reversely rotate the grinding belt on the grinding component by the idling distance, and repairing the target object with the grinding belt on the grinding component.

(57) 摘要: 一种修复设备的控制方法、修复设备, 包括: 在所述修复设备的研磨部件对目标对象的定位完成时, 通过传感器测量所述目标对象的高度; 根据所述目标对象的高度, 计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离; 所述预定过程为所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置; 驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离, 并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复。

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))。

## 修复设备的控制方法、修复设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于设备控制技术领域，尤其涉及一种修复设备的控制方法、修复设备。

### 背景技术

[0002] 液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）屏幕具有节能环保、轻便等优势，目前在显示器领域得到广泛的应用。同时，LCD屏幕具有较高的对比度和较快的响应速度，也获得市场上的普遍认可。

[0003] 在液晶显示面板的制备过程中难免引入各类缺陷，针对突起类的缺陷，可以通过修复设备对液晶显示面板制备过程中引入的突起类缺陷进行研磨修复，但是现有的研磨修复的方法会造成修复机台研磨部件上的研磨带的浪费。

### 发明概述

#### 技术问题

[0004] 有鉴于此，本申请实施例提供了一种修复设备的控制方法、修复设备，以降低设备运行过程中研磨带的消耗，降低生产成本。

#### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0005] 本申请实施例提供了一种修复设备的控制方法，包括：

[0006] 在所述修复设备的研磨部件对目标对象的定位完成时，通过传感器测量所述目标对象的高度；

[0007] 根据所述目标对象的高度，计算所述预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离，所述预定过程为所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置；

[0008] 驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离，并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复。

[0009] 本申请实施例还提供了一种修复设备，包括：

- [0010] 测量模块，用于在所述修复设备的研磨部件对目标对象的定位完成时，通过传感器测量所述目标对象的高度；
- [0011] 空转距离获得模块，用于根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离，所述预定过程为所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置；
- [0012] 回转修复模块，用于驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离，并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复。
- [0013] 本申请实施例还提供了一种修复设备的控制方法，包括：
- [0014] 在所述修复设备的研磨部件对目标对象的定位完成时，通过传感器测量所述目标对象的高度；
- [0015] 根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离，所述预定过程为所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置；
- [0016] 驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离；
- [0017] 在驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离之后，驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置，并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度；
- [0018] 所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离包括：
- [0019] 通过公式 $L=(h_0-h_x)/v_c \times V$ ，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离；
- [0020] 其中，所述 $L$ 表示所述研磨带的空转距离，所述 $h_0$ 表示所述研磨部件的初始位置对应的高度，所述 $h_x$ 表示第 $x$ 个目标对象的高度，所述 $v_c$ 表示所述研磨部件的下降速度，所述 $V$ 表示所述研磨带的转动线速度。
- [0021] 本申请实施例还提供了一种修复设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现本申请一种修复设备的控制方法的实施例中的步骤。
- [0022] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存

储有计算机程序，所述计算机程序被一个或多个处理器执行时实现本申请一种修复设备的控制方法的实施例中的步骤。

[0023] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括计算机程序，所述计算机程序被一个或多个处理器执行时实现本申请一种修复设备的控制方法的实施例中的步骤。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0024] 本申请实施例在修复设备的研磨部件定位到目标对象后，通过传感器测量所述目标对象的高度；基于所述目标对象的高度计算所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置的过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离；驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离，并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复。由于该修复设备在运行的过程中，会将研磨带空转的部分再后退回来，所以避免了研磨带空转部分的浪费，降低设备运行过程中研磨带的消耗，降低生产成本。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0025] 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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是本申请一实施例提供的一种修复设备的控制方法的实现流程示意图；

[0027] 图2是本申请一实施例提供的计算研磨带空转距离的示意图；

[0028] 图3是本申请一实施例提供的修复设备的示意框图；

[0029] 图4是本申请另一实施例提供的修复设备的示意框图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0030] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、技术之类

的具体细节，以便透彻理解本申请实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本申请。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[0031] 应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0032] 还应当理解，在此本申请说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本申请。如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0033] 还应当进一步理解，在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。

[0034] 如在本说明书和所附权利要求书中所使用的那样，术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地，短语“如果确定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

[0035] 为了说明本申请所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

[0036] 图1是本申请一实施例提供的修复设备的控制方法的实现流程示意图，如图所示该方法可以包括以下步骤：

[0037] 步骤S101，在修复设备的研磨部件对目标对象的定位完成时，通过传感器测量所述目标对象的高度。

[0038] 在本申请实施例中，所述目标对象可以是待修复的缺陷，例如，高于液晶面板的突起物。在液晶面板制作过程中，可能会引入各种缺陷，而对于突起类的缺陷可以采用修复设备进行修复，在进行修复的过程中，由于待修复样品上可能存在不止一个需要进行修复的目标对象，所以，在对每个目标对象进行修复的

过程中，都需要先对待修复的目标对象进行定位。在修复的过程中，通过修复设备的研磨部件对目标对象进行修复，所以修复设备的研磨部件需要定位到目标对象，在修复设备的研磨部件定位到目标对象后，可以先通过修复设备上安装的传感器测量所述目标对象的高度。所述目标对象的高度可以是基于所述目标对象所在的液晶面板所在平面的高度。

[0039] 步骤S102，根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离，所述预定过程为所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置。

[0040] 在本申请实施例中，研磨部件定位到目标对象后，会位于目标对象上方一段距离的一个位置，研磨部件定位到目标对象时的位置可以作为初始位置，研磨部件从初始位置一直下降到所述目标对象的最高位置，才能通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复，而所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置的过程中，研磨部件上的研磨带是一直在空转的，只有研磨部件上的研磨带接触到目标对象后，才能通过研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复，即在研磨部件下降的过程中，研磨带空转的部分是没有进行研磨工作的，是被浪费掉的部分。所以可以计算所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置的过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离。

[0041] 作为本申请又一实施例，所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离包括：

[0042] 通过公式 $L=(h_0-h_x)/v_d \times V$ ，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离；

[0043] 其中，所述 $L$ 表示所述研磨带的空转距离，所述 $h_0$ 表示所述研磨部件的初始位置对应的高度，所述 $h_x$ 表示第 $x$ 个目标对象的高度，所述 $v_d$ 表示所述研磨部件的下降速度，所述 $V$ 表示所述研磨带的转动线速度。

[0044] 在本申请实施例中，结合图2说明如何计算所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置的过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离。如图2所示，研磨部件2在定位到目标对象4之后，就可以测量目标对象的高度（BD的垂

直距离，后续简称BD)。驱动马达，研磨带3所在的转盘1转动可以使得研磨带3通过所述研磨部件2的最下端。

[0045] 可以先获取所述研磨部件2的初始位置(A)到所述目标对象4的最高位置(B)之间的垂直距离(简称AB)，然后通过所述研磨部件的初始位置和所述目标对象的最高位置之间的垂直距离(AB)以及所述研磨部件2下降的速度计算所述研磨带3空转的时间，最后根据所述研磨带3空转的时间以及所述研磨带3的转动线速度就可以获得所述研磨带3的空转距离。所述研磨带3的转动线速度也就是所述研磨通过所述研磨部件最下端的线速度。

[0046] 所述研磨部件2的初始位置A可以在所述修复设备中预先设置，所述研磨部件2根据预先设置的初始位置定位到初始位置A，这样AD之间的垂直距离就是固定的。当然，在实际应用中，还可以通过传感器测量所述研磨部件2的初始位置A对应的高度(后续简称AD)，研磨部件2的初始位置A对应的高度(AD)是研磨部件2位于初始位置A时，研磨部件的最低点A相对于液晶面板D的高度。研磨部件2初始位置A对应的高度(AD)和目标对象4的高度(BD)需要基于同一个参照物，即选择相同的平面为参照，例如均基于液晶面板5的上平面(D所在平面)，在实际应用中，也可以选择其它的平面作为参照。在此不一一举例。

[0047] 所述研磨部件的下降速度可以在修复设备上设置，根据设置的研磨部件的下降速度获得，也可以通过速度传感器测量获得。同理，所述研磨带的转动线速度也可以在修复设备上预先设置，根据设置的研磨带的转动线速度获得，也可以通过速度传感器获取。

[0048] 步骤S103，驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离，并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复。

[0049] 在本申请实施例中，研磨部件在从初始位置下降到所述目标对象的最高点的过程中，研磨带并没有对目标对象进行研磨操作，而是在空转，所以这部分空转的研磨带实际上是可以被利用的。在计算获得所述空转距离后，为了避免浪费，可以将所述研磨部件上的研磨带倒退所述回转距离，这样空转的研磨带就可以在对目标对象进行修复操作时再次被利用。可以通过马达驱动研磨带所在的转盘1反向转动，所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离，在回转所述空转

距离后，就可以通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复了。

[0050] 作为本申请又一实施例，可以将驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离的步骤设置在驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置的步骤之前。

[0051] 在本申请实施例中，若所述研磨机构的下降速度和所述研磨带的转动线角度可以预先设置，则表示所述研磨机构的下降速度和所述研磨带的转动线角度是固定值，并且在研磨部件位于初始位置的状态下，研磨部件的初始位置对应的高度以及所述目标对象的最高位置均是可以获得的，所以在研磨机构定位到目标对象后，就可以计算获得空转距离，可以在初始位置将所述研磨带回转所述空转距离（回转的研磨带是上一个目标对象修复过程中消耗的研磨带），然后在所述研磨结构下降的过程中，将这一部分对上一个目标对象修复过程中消耗的研磨带空转，当所述研磨机构到达所述目标对象的最高位置时，研磨带刚好空转到上一个目标对象修复过程中使用的研磨带与未使用的研磨带的临界位置，就可以通过研磨结构上的研磨带对当前目标对象进行研磨修复。

[0052] 作为本申请又一实施例，还可以将驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离的步骤设置在驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置的步骤之后。

[0053] 若设置为所述研磨机构在初始位置并不进行回转操作，在下降的过程中研磨带会空转，研磨带空转的部分是未进行研磨修复使用的，在所述研磨机构从初始位置下降到所述目标对象的最高点的过程中可以检测所述研磨机构的下降速度以及所述研磨带的转动线速度，在所述研磨机构从初始位置下降到所述目标对象的最高点的过程中或者之后，根据检测到的研磨机构的下降速度、所述研磨带的转动线速度以及获得的研磨机构的初始位置和目标对象的高度计算获得所述研磨部件上的研磨带的空转距离。在所述研磨机构从初始位置下降到所述目标对象的最高点之后，再将空转的未使用的部分研磨带后退所述空转距离，这样空转的未使用的研磨带刚好全部退回去。

[0054] 在实际应用中，可以将驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离的步骤设置在驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位

置的步骤之前或之后，也就是可以根据具体的情况选择所述研磨部件在初始位置时进行回转操作还是所述研磨部件在所述目标对象的最高点的位置时进行回转操作。当然，还可以设置在所述研磨机构下降的过程中任意一个位置时进行回转操作，均在本申请的保护范围内。

[0055] 具体应用中，还可以设置目标对象研磨修复后的目标高度（CD的垂直距离），那么在通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复时，需要将所述目标对象的高度研磨修复至目标高度。

[0056] 在通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度之后，还包括：

[0057] 驱动所述研磨部件上升至初始位置，并定位到下一个目标对象，以便于对下一个目标对象进行研磨修复。

[0058] 在本申请实施例中，由于待修复样品上可能包含多个目标对象，这就需要在对当前的目标对象进行研磨修复后，驱动所述研磨部件上升至初始位置，并定位下一个目标对象，对下一个目标对象重复本申请实施例的方法进行研磨修复。

[0059] 通过本申请实施例，我们可以计算增加了回转操作后，每对一个目标对象进行修复操作时研磨带的节省量，即研磨带的空转距离，首先假设研磨结构下降的速度为 $0.004\text{mm/s}$ ，研磨带的转动线速度为 $5\text{mm/s}$ ，研磨机构的初始位置为 $0.011\text{mm}$ ，目标对象的高度为 $0.006\text{mm}$ ，首先根据以上参数计算获得研磨带的空转距离为 $(0.011-0.006)/0.004*5=6.25\text{mm}$ 。

[0060] 为了更好比对研磨带的节省量，我们继续计算每研磨一个目标对象，研磨修复操作时研磨带的实际消耗量，目标对象的高度为 $0.006\text{mm}$ ，目标高度为 $0.001\text{mm}$ ，将所述目标对象研磨到目标高度实际消耗的研磨带长度为 $11.25\text{mm}$ 。但是如果不增加回转操作，每修复一个目标对象就需要消耗 $17.5\text{mm}$ （实际研磨消耗加上空转部分）。

[0061] 假设一卷研磨带总长度为 $50\text{米}$ ，不增加回转操作，一卷研磨带研磨的目标对象数为 $50\text{m}/17.5\text{mm}=2857$ 个目标对象，而研磨修复这 $2857$ 个目标对象，空转长度为： $17.86\text{米}$ ，实际研磨使用长度为 $32.14\text{米}$ ，增加回转操作后，一卷研磨带研磨的目标对象的个数为 $(50-6.25)/11.25=4443$ 个目标对象，多研磨了 $4443-2857=158$

6个目标对象。

[0062] 本申请实施例通过增加回转操作，将研磨带的空转部分回转，能够节省研磨带，降低生产成本。

[0063] 应理解，上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0064] 图3是本申请一实施例提供的修复设备的示意框图，为了便于说明，仅示出与本申请实施例相关的部分。

[0065] 该修复设备3可以是软件单元、硬件单元或者软硬结合的单元，也可以作为独立的挂件集成到现有的修复设备中。

[0066] 所述修复设备3包括：

[0067] 测量模块31，用于在所述修复设备的研磨部件对目标对象的定位完成时，通过传感器测量所述目标对象的高度；

[0068] 空转距离获得模块32，用于根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离，所述预定过程为所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置；

[0069] 回转修复模块33，用于驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离，并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复。

[0070] 可选的，所述空转距离获得模块32用于：

[0071] 通过公式 $L=(h_0-h_x)/v_d \times V$ ，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离；

[0072] 其中，所述L表示所述研磨带的空转距离，所述 $h_0$ 表示所述研磨部件的初始位置对应的高度，所述 $h_x$ 表示第x个目标对象的高度，所述 $v_d$ 表示所述研磨部件的下降速度，所述V表示所述研磨带的转动线速度。

[0073] 可选的，所述修复设备3包括：

[0074] 设置模块，用于所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离之前，预先设置所述研磨部件的下降速度和所述研磨带的转动线速度。

[0075] 可选的，所述修复设备3还包括：

[0076] 第一获得模块，用于所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离之前，通过第一传感器测量获得所述研磨部件的下降速度；

[0077] 第二获得模块，用于所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离之前，通过第二传感器测量获得所述研磨带的转动线速度。

[0078] 可选的，所述修复设备3还包括：

[0079] 驱动下降模块，用于驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置。

[0080] 所述回转修复模块33用于：

[0081] 通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度。

[0082] 可选的，所述修复设备3还包括：

[0083] 驱动上升模块，用于驱动所述研磨部件上升至初始位置，并定位到下一个目标对象，以便于对下一个目标对象进行研磨修复。

[0084] 可选的，所述修复设备3还包括：

[0085] 驱动下降模块，用于在驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离之后，驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置；

[0086] 所述回转修复模块用于：

[0087] 通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度。

[0088] 可选的，所述修复设备3还包括：

[0089] 初始位置恢复模块，用于驱动所述研磨部件上升至初始位置，并定位到下一个目标对象，以便于对下一个目标对象进行研磨修复。

[0090] 可选的，所述研磨部件的初始位置对应的高度与所述目标对象的高度基于相同的参考物。

[0091] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，仅以上述各

功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将所述修复设备的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能模块可以集成在一个处理模块中，也可以是各个模块单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中，上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。另外，各功能模块的具体名称也只是为了便于相互区分，并不用于限制本申请的保护范围。上述装置中模块的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[0092] 图4是本申请又一实施例提供的修复设备的示意框图。如图4所示，该实施例的修复设备4包括：一个或多个处理器40、存储器41以及存储在所述存储器41中并可在所述处理器40上运行的计算机程序42。所述处理器40执行所述计算机程序42时实现上述修复设备的控制方法实施例中的步骤，例如图1所示的步骤S101至S103。或者，所述处理器40执行所述计算机程序42时实现上述修复设备实施例中各模块/单元的功能，例如图3所示模块31至33的功能。

[0093] 示例性的，所述计算机程序42可以被分割成一个或多个模块/单元，所述一个或者多个模块/单元被存储在所述存储器41中，并由所述处理器40执行，以完成本申请。所述一个或多个模块/单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段，该指令段用于描述所述计算机程序42在所述修复设备4中的执行过程。例如，所述计算机程序42可以被分割成测量模块、空转距离获得模块、回转修复模块。

[0094] 测量模块，用于在所述修复设备的研磨部件对目标对象的定位完成时，通过传感器测量所述目标对象的高度；

[0095] 空转距离获得模块，用于根据所述目标对象的高度，计算所述预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离，所述预定过程为所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置；

[0096] 回转修复模块，用于驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离，并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复。

[0097] 其它模块或者单元可参照图3所示的实施例中的描述，在此不再赘述。

- [0098] 所述修复设备包括但不限于处理器40、存储器41。本领域技术人员可以理解，图4仅仅是修复设备4的一个示例，并不构成对修复设备4的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件，例如所述修复设备还可以包括输入设备、输出设备、网络接入设备、总线等。
- [0099] 所述处理器40可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。
- [0100] 所述存储器41可以是所述修复设备4的内部存储单元，例如修复设备4的硬盘或内存。所述存储器41也可以是所述修复设备4的外部存储设备，例如所述修复设备4上配备的插接式硬盘，智能存储卡 (Smart Media Card, SMC)，安全数字 (Secure Digital, SD) 卡，闪存卡 (Flash Card) 等。进一步地，所述存储器41还可以既包括所述修复设备4的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器41用于存储所述计算机程序以及所述修复设备所需的其他程序和数据。所述存储器41还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。
- [0101] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述或记载的部分，可以参见其它实施例的相关描述。
- [0102] 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。
- [0103] 在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的修复设备和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的修复设备实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块或单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另

外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通讯连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通讯连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0104] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0105] 另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0106] 所述集成的模块/单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实现上述实施例方法中的全部或部分流程，也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中，该计算机程序在被处理器执行时，可实现上述各个方法实施例的步骤。其中，所述计算机程序包括计算机程序代码，所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括：能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是，所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减，例如在某些司法管辖区，根据立法和专利实践，计算机可读介质不包括是电载波信号和电信信号。

[0107] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进

行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围，均应包含在本申请的保护范围之内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种修复设备的控制方法，包括：
- 在所述修复设备的研磨部件对目标对象的定位完成时，通过传感器测量所述目标对象的高度；
- 根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离，所述预定过程为所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置；
- 驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离，并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的修复设备的控制方法，其中，所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离包括：
- 通过公式 $L=(h_0-h_x)/v_t \times V$ ，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离；
- 其中，所述 $L$ 表示所述研磨带的空转距离，所述 $h_0$ 表示所述研磨部件的初始位置对应的高度，所述 $h_x$ 表示第 $x$ 个目标对象的高度，所述 $v_t$ 表示所述研磨部件的下降速度，所述 $V$ 表示所述研磨带的转动线速度。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的修复设备的控制方法，其中，所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离之前，包括：
- 预先设置所述研磨部件的下降速度和所述研磨带的转动线速度。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的修复设备的控制方法，其中，所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离之前，包括：
- 通过第一传感器测量获得所述研磨部件的下降速度；
- 通过第二传感器测量获得所述研磨带的转动线速度。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的修复设备的控制方法，其中，所述驱动马达使所

述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离之前，包括：

驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置；

所述通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复包括：

通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度。

[权利要求 6]

如权利要求5所述的修复设备的控制方法，其中，所述通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度之后，包括：

驱动所述研磨部件上升至初始位置，并定位到下一个目标对象，以便于对下一个目标对象进行研磨修复。

[权利要求 7]

如权利要求1所述的修复设备的控制方法，其中，在所述驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离之后，还包括：驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置；

所述通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复包括：

通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度。

[权利要求 8]

如权利要求7所述的修复设备的控制方法，其中，所述通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度之后，还包括：

驱动所述研磨部件上升至初始位置，并定位到下一个目标对象，以便于对下一个目标对象进行研磨修复。

[权利要求 9]

如权利要求1所述的修复设备的控制方法，其中，基于相同的参照物确定所述研磨部件的初始位置对应的高度和所述目标对象的高度。

[权利要求 10]

如权利要求9所述的修复设备的控制方法，其中，所述参照物为所述目标对象所在的液晶面板所在的平面。

[权利要求 11]

一种修复设备，包括：

测量模块，用于在所述修复设备的研磨部件对目标对象的定位完成时，通过传感器测量所述目标对象的高度；

空转距离获得模块，用于根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离，所述预定过程为所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置；

回转修复模块，用于驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离，并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行修复。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的修复设备，其中，所述空转距离获得模块用于：通过公式 $L=(h_0-h_x)/v_t \times V$ ，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离；

其中，所述 $L$ 表示所述研磨带的空转距离，所述 $h_0$ 表示所述研磨部件的初始位置对应的高度，所述 $h_x$ 表示第 $x$ 个目标对象的高度，所述 $v_t$ 表示所述研磨部件的下降速度，所述 $V$ 表示所述研磨带的转动线速度。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的修复设备，包括：  
设置模块，用于所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离之前，预先设置所述研磨部件的下降速度和所述研磨带的转动线速度。

[权利要求 14] 如权利要求12所述的修复设备，包括：  
第一获得模块，用于所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离之前，通过第一传感器测量获得所述研磨部件的下降速度；  
第二获得模块，用于所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离之前，通过第二传感器测量获得所述研磨带的转动线速度。

[权利要求 15] 如权利要求11所述的修复设备，还包括：  
驱动下降模块，用于在驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离之前，驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置；  
所述回转修复模块用于：

通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的修复设备，还包括：

驱动上升模块，用于驱动所述研磨部件上升至初始位置，并定位到下一个目标对象，以便于对下一个目标对象进行研磨修复。

[权利要求 17] 如权利要求11所述的修复设备，还包括：

驱动下降模块，用于在驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离之后，驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置；

所述回转修复模块用于：

通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的修复设备，还包括：

初始位置恢复模块，用于驱动所述研磨部件上升至初始位置，并定位到下一个目标对象，以便于对下一个目标对象进行研磨修复。

[权利要求 19] 如权利要求1所述的修复设备，其中，所述研磨部件的初始位置对应的高度与所述目标对象的高度基于相同的参考物。

[权利要求 20] 一种修复设备的控制方法，包括：

在所述修复设备的研磨部件对目标对象的定位完成时，通过传感器测量所述目标对象的高度；

根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离，所述预定过程为所述研磨部件从初始位置下降到所述目标对象的最高位置；

驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离；

在所述驱动马达使所述研磨部件上的研磨带回转所述空转距离之后，驱动所述研磨部件从所述初始位置下降到所述目标对象的最高位置，并通过所述研磨部件上的研磨带对所述目标对象进行研磨修复直到所述目标对象的高度为目标高度；

所述根据所述目标对象的高度，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离包括：

通过公式 $L=(h_0-h_x)/v_t \times V$ ，计算预定过程中所述研磨部件上的研磨带的空转距离；

其中，所述 $L$ 表示所述研磨带的空转距离，所述 $h_0$ 表示所述研磨部件的初始位置对应的高度，所述 $h_x$ 表示第 $x$ 个目标对象的高度，所述 $v_t$ 表示所述研磨部件的下降速度，所述 $V$ 表示所述研磨带的转动线速度。

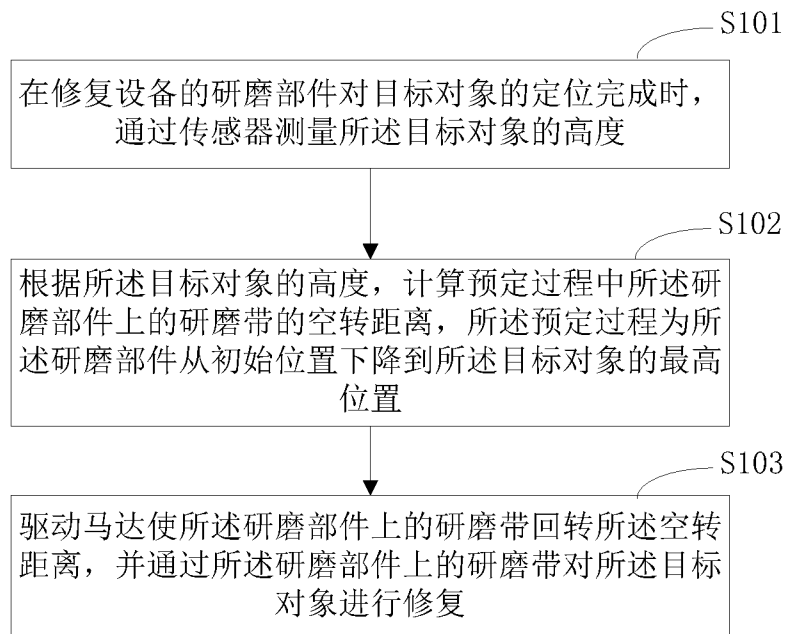


图 1

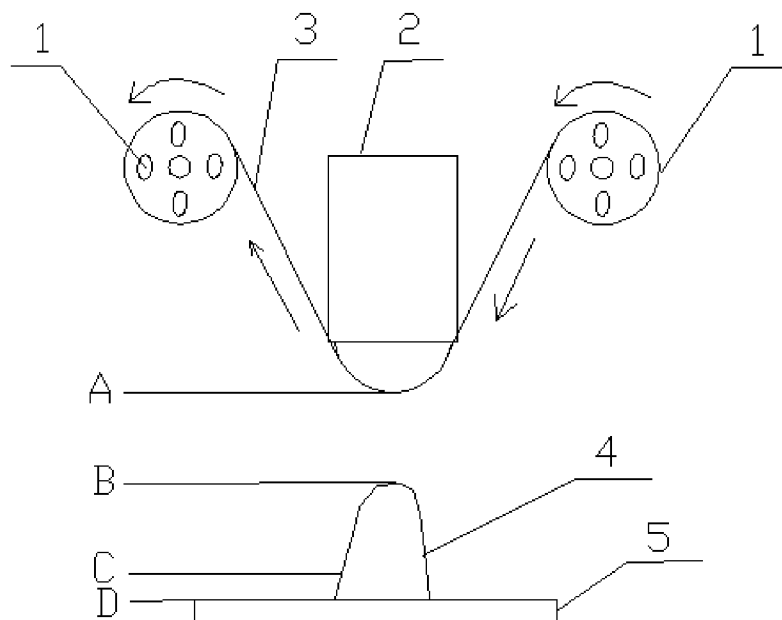


图 2

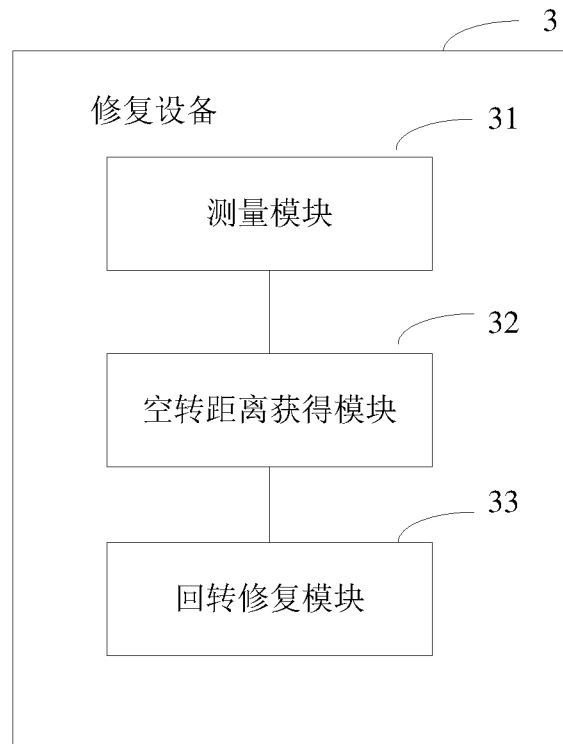


图 3

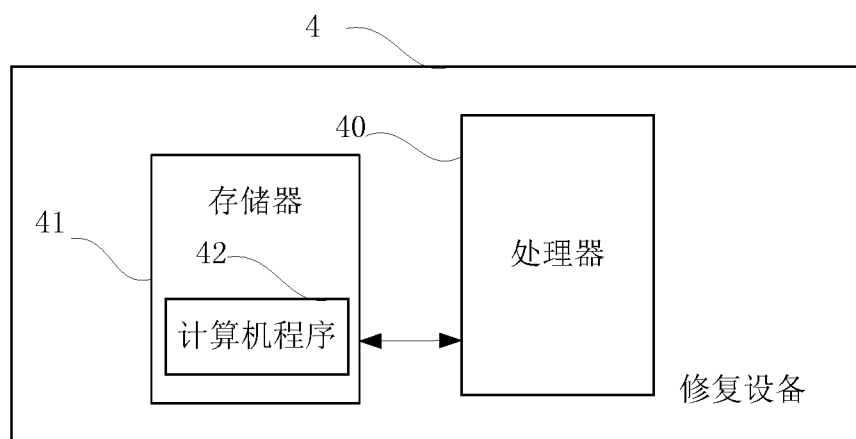


图 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/079021

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

B24B 21/04(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)

B24B

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, WPI, EPODOC, CNKI: 显示, 液晶, 面板, 修复, 修理, 修整, 研磨, 打磨, 抛光, 目标, 定位, 高度, 研磨带, 空转距离, 下降, 驱动, 马达, 电动机, 回转, 回退, 后退, display+, liquid crystal, panel?, repair+, mend+, grind+, polish+, target?, locat+, height?, belt?, tape?, idl???, distance?, drop+, driv+, motor?, return+, back

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 102446788 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 09 May 2012 (2012-05-09)<br>description, paragraphs [0002] and [0035], and figure 1 | 1-20                  |
| A         | CN 204248570 U (BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 08 April 2015 (2015-04-08)<br>entire document                             | 1-20                  |
| A         | CN 104959907 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 07 October 2015 (2015-10-07)<br>entire document                     | 1-20                  |
| A         | CN 102666011 A (SHARP CORPORATION) 12 September 2012 (2012-09-12)<br>entire document                                                       | 1-20                  |
| A         | CN 105353535 A (FAN, SHIHUA) 24 February 2016 (2016-02-24)<br>entire document                                                              | 1-20                  |
| A         | JP 2008290166 A (LASERTICK K.K.) 04 December 2008 (2008-12-04)<br>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

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 September 2018

Date of mailing of the international search report

12 October 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/  
CN)  
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/CN2018/079021**

| Patent document<br>cited in search report |            |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|---|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 102446788  | A | 09 May 2012                          | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 204248570  | U | 08 April 2015                        | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 104959907  | A | 07 October 2015                      | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 102666011  | A | 12 September 2012                    | WO                      | 2011061884 | A1 | 26 May 2011                          |
|                                           |            |   |                                      | JP                      | 5372169    | B2 | 18 December 2013                     |
| CN                                        | 105353535  | A | 24 February 2016                     | None                    |            |    |                                      |
| JP                                        | 2008290166 | A | 04 December 2008                     | None                    |            |    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/079021

| <b>A. 主题的分类</b><br>B24B 21/04 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>B24B<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 显示, 液晶, 面板, 修复, 修理, 修整, 研磨, 打磨, 抛光, 目标, 定位, 高度, 研磨带, 空转距离, 下降, 驱动, 马达, 电动机, 回转, 回退, 后退, display+, liquid crystal, panel?, repair+, mend+, grind+, polish+, target?, locat+, height?, belt?, tape?, idl???, distance?, drop+, driv+, motor?, return+, back                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |                                              |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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>A</td> <td>CN 102446788 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 说明书第[0002]、[0035]段, 图1</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204248570 U (北京京东方显示技术有限公司 等) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104959907 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102666011 A (夏普株式会社) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105353535 A (范师华) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2008290166 A (LASERTICK K.K.) 2008年 12月 4日 (2008 - 12 - 04) 全文</td> <td>1-20</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 | A | CN 102446788 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 说明书第[0002]、[0035]段, 图1 | 1-20 | A | CN 204248570 U (北京京东方显示技术有限公司 等) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文 | 1-20 | A | CN 104959907 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 全文 | 1-20 | A | CN 102666011 A (夏普株式会社) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文 | 1-20 | A | CN 105353535 A (范师华) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文 | 1-20 | A | JP 2008290166 A (LASERTICK K.K.) 2008年 12月 4日 (2008 - 12 - 04) 全文 | 1-20 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                    | 相关的权利要求                                      |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 102446788 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 说明书第[0002]、[0035]段, 图1 | 1-20                                         |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 204248570 U (北京京东方显示技术有限公司 等) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文                     | 1-20                                         |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 104959907 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 全文                    | 1-20                                         |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 102666011 A (夏普株式会社) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文                             | 1-20                                         |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 105353535 A (范师华) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文                                | 1-20                                         |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | JP 2008290166 A (LASERTICK K.K.) 2008年 12月 4日 (2008 - 12 - 04) 全文                    | 1-20                                         |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      |                                              |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |                                              |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2018年 9月 26日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2018年 10月 12日              |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br><br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      | 受权官员<br><br>魏晶瑶<br><br>电话号码 86-(10)-53961340 |      |                   |         |   |                                                                                      |      |   |                                                                  |      |   |                                                                   |      |   |                                                          |      |   |                                                       |      |   |                                                                   |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/079021

| 检索报告引用的专利文件 |            |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利             | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|---|----------------|------------------|----------------|
| CN          | 102446788  | A | 2012年 5月 9日    | 无                |                |
| CN          | 204248570  | U | 2015年 4月 8日    | 无                |                |
| CN          | 104959907  | A | 2015年 10月 7日   | 无                |                |
| CN          | 102666011  | A | 2012年 9月 12日   | WO 2011061884 A1 | 2011年 5月 26日   |
|             |            |   |                | JP 5372169 B2    | 2013年 12月 18日  |
| CN          | 105353535  | A | 2016年 2月 24日   | 无                |                |
| JP          | 2008290166 | A | 2008年 12月 4日   | 无                |                |