(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 1 月 31 日 (31.01.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/019254 A1

(51) 国际专利分类号:
*B08B 5/02* (2006.01) *B08B 3/08* (2006.01)
*B08B 1/00* (2006.01) *F26B 21/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/100017

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 31 日 (31.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710604664.2 2017年7月24日 (24.07.2017) 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 430070 (CN)。

(72) 发明人: 罗京 (LUO, Jing); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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:** DISPLAY MODULE TERMINAL CLEANING DEVICE AND CLEANING METHOD

(54) **发明名称**: 显示模组端子清洗装置及清洗方法

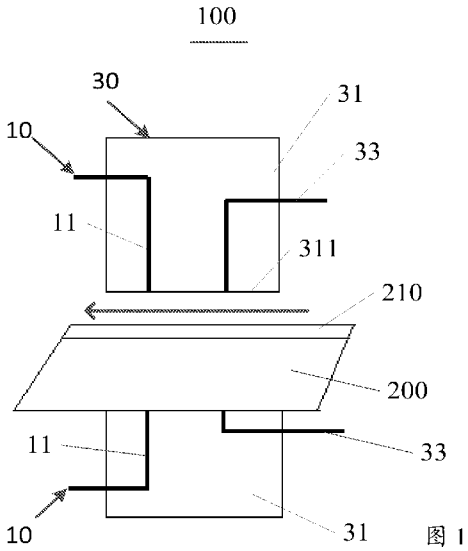



图 1

(57) **Abstract:** Disclosed is a display module terminal cleaning device (100), comprising a wiping component (30) and a gas blowing component (10), wherein firstly the gas blowing component (10) blows off particulate foreign matter on a terminal area to be cleaned (210), then the wiping component (30) wipes away any remaining foreign matter on the terminal area (210).The display module terminal cleaning device (100) can not only achieve the cleaning effect of the angle of water droplets on a cleaned surface of the terminal area (210) reaching less than 15°, but can also avoid the problem of scraping and damaging a display module (200) in the cleaning process. Further disclosed is a method for cleaning a display module (200) terminal.

(57) 摘要: 一种显示模组端子清洗装置（100），包括擦拭组件（30）以及吹气组件（10），并且先通过吹气组件（10）将待清洗的端子区域（210）上的颗粒状异物吹走后，再通过擦拭组件（30）擦拭端子区域（210）上残留的异物。该显示模组端子清洗装置（100）不仅能使清洗后的端子区域（210）表面的水滴角度达到小于15°的清洁效果，还能规避在清洗过程中刮伤显示模组（200）的问题。还公开了一种显示模组（200）端子的清洗方法。

WO 2019/019254 A1

# 显示模组端子清洗装置及清洗方法

本申请要求 2017 年 07 月 24 日递交的发明名称为“显示模组端子清洗装置及清洗方法”的申请号为 201710604664.2 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

## 技术领域

本发明涉及一种清洗装置，特别是涉及一种显示模组端子清洗装置及一种清洗方法。

## 背景技术

现有的显示模组，如液晶显示模组和有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diod，OLED）显示模组，其制程组装工艺中都需要对端子进行清洗，其目的是除去端子区域的有机物异物（如残留的粘胶）以及大颗粒无机物异物（如粉尘等）。目前的清洗方法包括超声波水洗以及擦拭布+溶剂擦洗两种方式。而由于 OLED 产品结构特性与 LCD 不同，其对端子清洁的要求更高，传统的擦拭布+溶剂的清洁方式由于无法提前清除大颗粒无机异物（如粉尘颗粒）而容易造成 OLED 的柔性衬底划伤；而超声波水洗的清洗方式又由于无法彻底清除粘胶等有机异物以及端子背面的异物，容易出现压着异物及基板崩裂导致产生不良品。

## 发明内容

本发明实施例提供一种显示模组端子清洗装置及清洗方法，其能克服现有显示模组端子清洗装置中存在的技术缺陷，进一步增加对显示模组端子的清洗效果，而且该显示模组端子清洗装置结构简单，未额外增加费用，成本较低。

第一方面，本发明第一实施例提供了一种显示模组端子清洗装置，用以对显示模组的端子区域进行清洗；所述显示模组端子清洗装置包括吹气组件及擦拭组件，所述吹气组件用以通过吹气操作将所述显示模组的端子区域上的颗粒状异物吹走，所述擦拭组件用以在所述吹气组件所述吹气操作完成后清除所述

端子区域上残留的异物。

其中，所述擦拭组件配合清洗溶剂来清除所述端子区域上残留的异物。

其中，所述端子区域残留的所述异物为有机异物，所述清洗溶剂根据残留的所述异物选取包括以下中的至少一种溶剂：酒精、丙醇、异丙胺。

其中，所述擦拭组件包括至少两个擦头、设置在所述擦头上的出液通道以及包覆在所述擦头端部的擦拭布，所述出液通道连接至清洗溶剂供应部，用以输出清洗溶剂至所述擦拭布上，所述擦头带动浸透有清洗溶剂的擦拭布擦除所述端子区域上残留的异物。

其中，所述擦头的末端为一擦拭平面，所述擦拭布包覆所述擦拭平面，所述出液通道贯穿设置在所述擦头内，所述出液通道的一端连接至所述清洗溶剂供应部，另一端贯穿所述擦拭平面，用以直接输出所述清洗溶剂至包覆在所述擦拭平面上的擦拭布上。

其中，所述吹气组件包括气泵以及连接至气泵的送气管道，所述出气通道贯穿所述擦拭平面设置在所述擦头内，用以将气泵产生的气体输出至与所述擦头相对的端子区域。

其中，所述吹气组件为一干燥干净空气模组，用以输出高压、干燥、干净的气流。

其中，所述吹气组件包括气泵以及连接至所述气泵的送气管道，所述气泵用以输出高压、干净、干燥的气体，所述送气管道用以将气体输出至所述端子区域。

其中，所述端子清洗装置还包括安装部以及承载部，所述安装部用以实现所述擦拭组件的安装固定，并带动所述擦拭组件相对所述端子区域移动，所述承载部用以承载待清洗的显示装置，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件和/或所述吹气组件移动。

第二方面，本发明另一实施例还提供了一种清洗方法，其用于对显示模组的端子区域进行清洗，所述清洗方法包括：

提供一显示模组端子清洗装置，包括擦拭组件以及吹气组件；

将待清洗的显示模组固定至所述显示模组端子清洗装置上；

调节所述端子区域在所述显示模组端子清洗装置上的位置，使所述吹气组

件与所述擦拭组件均对准所述端子区域;

控制所述吹气组件吹走所述端子区域上的颗粒状异物;

控制所述擦拭组件清除所述端子区域上残留的其他异物。

本发明实施例中提供的本发明的显示模组端子清洗装置及清洗方法，先通过吹气组件产生的高压气体吹走所述端子区域表面的颗粒状异物后，再通过所述擦拭组件配合清洗溶剂来擦除所述端子区域上残留的异物，不仅能使清洗后的端子区域表面的水滴角度达到小于 15° 的清洁效果，还能规避在清洗过程中刮伤显示模组的问题。

## 附图说明

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

图 1 为本发明实施例提供的显示模组端子清洗装置的正面结构示意图。

图2为使用图1所示显示模组端子清洗装置清洗显示模组的端子区域的清洗方法流程图。

## 具体实施方式

下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施方式是本发明的一部分实施方式，而不是全部实施方式。基在本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式，都应属在本发明保护的范围。

此外，以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明中所提到的方向用语，例如，“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”、“侧面”等，仅是参考附加图式的方向，因此，使用的方向用语是为了更好、更清楚地说明及理解本发明，而不是指示或暗指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

为对本发明的限制。

在本发明的描述中，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，也可以是可拆卸地连接，或者一体地连接；可以是机械连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

此外，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。若本说明书中出现“工序”的用语，其不仅是指独立的工序，在与其它工序无法明确区别时，只要能实现所述工序所预期的作用则也包括在本用语中。另外，本说明书中用“~”表示的数值范围是指将“~”前后记载的数值分别作为最小值及最大值包括在内的范围。在附图中，结构相似或相同的单元用相同的标号表示。

本发明实施例提供了一种显示模组端子清洗装置，其能克服现有显示模组端子清洗装置中存在的技术缺陷，从而进一步提升对显示模组端子的清洗效果。此外，该显示模组端子清洗装置结构简单，未额外增加费用，成本较低。以下分别进行详细说明。

请参阅图 1，图 1 为本发明实施例提供的显示模组端子清洗装置的正面结构示意图。本发明的显示模组端子清洗装置 100 用以对显示模组 200 的端子区域 210 进行清洗，该显示模组端子清洗装置 100 包括吹气组件 10 以及擦拭组件 30。其中，所述吹气组件 10 用以将所述端子区域 210 上颗粒状异物（例如颗粒状的无机异物）吹走，以对所述显示模组 200 上的杂物进行清理。所述擦拭组件 30 用以清除所述端子区域 210 上残留的其它异物（例如残胶等有机异物）。进一步地，所述擦拭组件 30 是在吹气组件 10 作业后再执行操作，确保擦拭过程中所述端子区域 210 没有颗粒状异物，进一步增加对显示模组端子的清洗效果，即可防止在擦拭过程中带动端子区域 210 上的颗粒状异物刮伤端子下方的衬底基板。传统的擦拭布+溶剂的清洁方式由于无法提前清除大颗粒无机异物（如粉尘颗粒）而容易造成 OLED 的柔性衬底划伤；而超声波水洗的清洗方式又由于无法彻底清除粘胶等有机异物以及端子背面的异物，容易出现压着异物及基板崩裂导致产生不良品。

本实施例提供的显示模组端子清洗装置，先通过所述吹气组件 10 吹扫掉端子区域 210 上的粉尘等颗粒状异物（例如颗粒状的无机异物），再通过所述擦拭组件 30 擦拭端子区域 210，能有效清除该端子区域 210 上残留的其它异物（例如残胶等有机异物）的同时，不会再由于颗粒状异物的存在而划伤该端子区域 210 的衬底基板。显然，本发明的显示模组端子清洗装置不仅能保证良好的清洗效果，还能确保安全清洗而不会损伤显示模组。

在本发明一实施方式中，所述吹气组件 10 为一干净干燥空气（Clean Dry Air， CDA）模组，其可提供高压并且干燥、干净的气体，以通过所提供的干燥、干净的高压气体吹去所述端子区域 210 上的颗粒状异物，防止后续所述擦拭组件 30 擦拭所述端子区域 210 时，所述擦拭组件 30 摩擦所述颗粒状的无机异物而刮伤所述端子区域 210 的衬底基板。在本发明的实施例中，所述吹气组件 10 包括送气管道 11 以及气泵（图未示），所述送气管道 11 与所述气泵相连，用以将所述气泵产生的高压气体输出至所述端子区域 210 的表面，即该送气管道 11 输出的高压气流可吹走所述端子区域 210 表面的颗粒状异物。

在本发明一实施方式中，所述吹气组件 10 直接固定至对准所述显示模组 200 的端子区域 210 的位置。在本发明另一实施方式中，所述吹气组件 10 还可通过一可移动的固定座固定后，再通过该固定座将所述吹气组件 10 调节至对准所述端子区域 210 的位置。

在本发明一实施方式中，所述擦拭组件 30 配合清洗溶剂来清除所述端子区域 210 上残留的其它异物（例如残胶等有机异物）。

在本发明一实施方式中，所述清洗溶剂包括以下中的至少一种：酒精、丙醇、异丙胺等，并且本发明中不对所述清洗溶剂做具体限定，可根据所述端子区域 210 上残留的异物来选取一种或多种对应的清洗溶剂。

在本发明一实施方式中，所述擦拭组件 30 包括至少两个擦头 31、设置在所述擦头 31 上的出液通道 33 以及包覆在所述擦头 31 末端的擦拭布（图未示）。所述出液通道 33 连接至清洗溶剂供应部（图未示），用以输出清洗溶剂至所述擦拭布上。至少两个所述擦头 31 在平行于所述所述端子区域 210 的方向相对间隔设置，即，至少两个所述擦头 31 分别排列在所述端子区域 210 的相对两侧，且位于该端子区域 210 一侧排列的擦头 31 与位于该端子区域 210 另一

侧排列的擦头 31 相对间隔设置，进一步地，位于所述端子区域 210 相对两侧的擦头 31 在位置上一一对应，使得该擦头 31 上包覆的擦拭布相正对，用以分别接触并抵持夹设于两个擦头 31 中间的端子区域 210 的相对表面，即可通过包覆于所述擦头 31 上的擦拭布同时擦拭所述端子区域 210 的两相对表面。

在本发明一实施方式中，所述擦头 31 大致呈圆柱体状，其末端为一擦拭平面 311，所述擦拭布包覆所述擦拭平面 311，所述擦头 31 即可通过擦拭平面 311 带动擦拭布清洗与所述擦拭平面 311 相接触的端子区域 210。

在本发明一实施方式中，所述出液通道 33 贯穿设置在所述擦头 31 内，其一端连接至清洗溶剂供应部，另一端贯穿所述擦拭平面 311，用以输出清洗溶剂至包覆在所述擦拭平面 311 上的擦拭布，使擦拭布上能浸透清洗溶剂而增强清洁效果。在本发明的其他实施例中，所述出液通道 33 不限于设置在所述擦头 31 内，也可以设置于所述擦头 31 的侧面，本发明也不对所述出液通道 33 与所述擦头 31 之间的相对位置做具体限定，只要能通过所述出液通道 33 将清洗溶剂输出至所述擦拭布上，能浸湿所述擦拭布进行后续的擦拭操作即可。

进一步的，所述出液通道 33 呈“L”字形，其一端贯穿所述擦头 31 的侧面，以方便连接清洗溶剂供应部，另一端贯穿所述擦拭平面 311，以方便将清洗溶剂输出至所述擦拭平面 311 上的擦拭布上。可以理解的是，可以将所述出液通道 33 设置为一个，也可以设置为多个，以增强对所述擦拭布的供液能力。

在本发明一实施方式中，为了获得更好的清洗效果，可以对应每一擦拭组件 30 分别设置至少一吹气组件 10，但本发明中不对所述吹气组件 10 的数量做具体限定，也可以仅设置一个吹气组件 10，也可以对应一个擦拭组件 30 设置多个吹气组件 10，只要能确保通过所述擦拭组件 30 擦拭所述端子区域 210 时，所述吹气组件 10 已经将端子区域 210 上颗粒状异物清除即可。

在本发明一实施方式中，所述送气管道 11 也内置于所述擦头 31 内，其结构与所述出液通道 33 相似，其一端贯穿所述擦头 31 的侧面并连接至所述气泵，另一端贯穿所述擦拭平面 311，以将气泵产生的干净、清洁的高压气体从所述擦拭平面 311 输出，则该送气管道 11 输出的高压气流可吹走与所述擦拭平面 311 相对的所述端子区域 210 表面的颗粒状无机异物。

可以理解的是，所述送气管道 11 不限于内置于所述擦头 31 内，也可以固

定在所述擦头 31 侧壁上。本发明中，不对所述送气管道 11 与擦头 31 之间的相对位置做具体限定，只要所述送气管道 11 能在所述擦拭组件 30 擦拭所述端子区域 210 之前，清除所述端子区域 210 表面的颗粒状异物即可。

在本发明一实施方式中，所述显示模组端子清洗装置还包括安装部（图未示），用以实现所述擦拭组件 30 的安装固定，并带动所述擦拭组件 30 相对所述端子区域 210 移动，即可擦洗与所述擦拭组件 30 相接触的端子区域 210。

在本发明一实施方式中，所述显示模组端子清洗装置还包括承载部（图未示），用以承载待清洗的显示模组，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件 30 和/或所述吹气组件 10 移动，即可通过所述吹气组件 10 与所述擦拭组件 30 清除所述端子区域 210 表面的异物。

请一并参阅图 2，图 2 为使用图 1 所示显示模组端子清洗装置来清洗显示模组的端子区域的清洗方法流程图。本发明的清洗方法包括以下步骤：

S1：将待清洗的显示模组固定至所述显示模组端子清洗装置上。

S2：调节所述端子区域 210 在所述显示模组端子清洗装置上的位置，使所述擦拭组件 30 以及所述吹气组件 10 均对准所述端子区域 210。

具体的，调节所述端子区域 210 相对所述吹气组件 10 与所述擦拭组件 30 的位置，使所述送气管道 11 的出气口以及所述擦头 31 均对准所述端子区域 210，并且所述擦头 31 上的擦拭布抵持于所述端子区域 210 的表面。其中，当所述端子区域 210 的尺寸较大，需要控制所述吹气组件 10 与擦拭组件 30 相对所述端子区域 210 移动才能完成整个端子区域 210 的清洗时，则沿清洗方向（图 1 中箭头所指方向，即所述吹气组件 10 与擦拭组件 30 相对所述端子区域 210 移动的方向）设置所述吹气组件 10 在前、所述擦拭组件 30 在后，后续通过该显示模组端子清洗装置清洗所述端子区域 210 时，即可先通过所述吹气组件 10 清除所述端子区域 210 的颗粒状异物后，再通过所述擦拭组件 30 擦拭所述端子区域 210 残留的其它异物（例如残胶等有机异物）。

S3：控制所述吹气组件吹走所述端子区域上的颗粒状异物。

S4：控制所述擦拭组件清除所述端子区域残留的其他异物。

具体的，先控制所述吹气组件 10 通过送气管道 11 输出高压、干净、干燥的气流至所述端子区域 210 表面，以去除表面的颗粒状异物后，再启动所述擦

拭组件 30 擦拭相抵持的所述端子区域 210 表面，即可通过浸透有清洗溶剂的擦拭布将所述端子区域 210 表面残留的其它异物( 例如残胶等有机异物 )擦除。当所述端子区域 210 的尺寸较大时，则控制所述吹气组件 10 与擦拭组件 30 相对所述端子区域 210 移动，并在移动的过程中先通过所述吹气组件 10 吹走表面的颗粒异物，再通过所述擦拭组件 30 擦拭表面残留的异物，即可完成所述端子区域 210 的清洗。

本发明的显示模组端子清洗装置及其清洗方法，先通过所述吹气组件 10 产生的高压气体吹走所述端子区域 210 表面的颗粒状异物后，再通过所述擦拭组件 30 配合清洗溶剂来擦除所述端子区域 210 上残留的异物，不仅能使清洗后的端子区域 210 表面的水滴角度达到小于 15° 的清洁效果，还能规避在清洗过程中刮伤显示模组的问题。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含在本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

以上对本发明实施例所提供的显示模组端子清洗装置及清洗方法进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

# 权 利 要 求 书

1. 一种显示模组端子清洗装置，用以对显示模组的端子区域进行清洗，其中，所述显示模组端子清洗装置包括吹气组件及擦拭组件，所述吹气组件用以通过吹气操作将所述显示模组的端子区域上的颗粒状异物吹走，所述擦拭组件用以在所述吹气组件所述吹气操作完成后清除所述端子区域上残留的异物。

2. 如权利要求1所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述擦拭组件配合清洗溶剂来清除所述端子区域上残留的异物。

3. 如权利要求2所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述端子区域残留的所述异物为有机异物，所述清洗溶剂根据残留的所述异物选取包括以下中的至少一种溶剂：酒精、丙醇、异丙胺。

4. 如权利要求1所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述擦拭组件包括至少两个擦头、设置在所述擦头上的出液通道以及包覆在所述擦头端部的擦拭布，所述出液通道连接至清洗溶剂供应部，用以输出清洗溶剂至所述擦拭布上，所述擦头带动浸透有清洗溶剂的擦拭布擦除所述端子区域上残留的异物。

5. 如权利要求4所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述擦头的末端为一擦拭平面，所述擦拭布包覆所述擦拭平面，所述出液通道贯穿设置在所述擦头内，所述出液通道的一端连接至所述清洗溶剂供应部，另一端贯穿所述擦拭平面，用以直接输出所述清洗溶剂至包覆在所述擦拭平面上的擦拭布上。

6. 如权利要求5所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述吹气组件包括气泵以及连接至气泵的送气管道，所述出气通道贯穿所述擦拭平面设置在所述擦头内，用以将气泵产生的气体输出至与所述擦头相对的端子区域。

7. 如权利要求1所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述吹气组件为一

干燥干净空气模组，用以输出高压、干燥、干净的气流。

8. 如权利要求7所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述吹气组件包括气泵以及连接至所述气泵的送气管道，所述气泵用以输出高压、干净、干燥的气体，所述送气管道用以将气体输出至所述端子区域。

9. 如权利要求1所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述端子清洗装置还包括安装部以及承载部，所述安装部用以实现所述擦拭组件的安装固定，并带动所述擦拭组件相对所述端子区域移动，所述承载部用以承载待清洗的显示装置，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件和/或所述吹气组件移动。

10. 如权利要求2所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述端子清洗装置还包括安装部以及承载部，所述安装部用以实现所述擦拭组件的安装固定，并带动所述擦拭组件相对所述端子区域移动，所述承载部用以承载待清洗的显示装置，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件和/或所述吹气组件移动。

11. 如权利要求3所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述端子清洗装置还包括安装部以及承载部，所述安装部用以实现所述擦拭组件的安装固定，并带动所述擦拭组件相对所述端子区域移动，所述承载部用以承载待清洗的显示装置，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件和/或所述吹气组件移动。

12. 如权利要求4所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述端子清洗装置还包括安装部以及承载部，所述安装部用以实现所述擦拭组件的安装固定，并带动所述擦拭组件相对所述端子区域移动，所述承载部用以承载待清洗的显示装置，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件和/或所述吹气组件移动。

13. 如权利要求5所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述端子清洗装置还包括安装部以及承载部，所述安装部用以实现所述擦拭组件的安装固定，并带动所述擦拭组件相对所述端子区域移动，所述承载部用以承载待清洗的显

示装置，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件和/或所述吹气组件移动。

14. 如权利要求6所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述端子清洗装置还包括安装部以及承载部，所述安装部用以实现所述擦拭组件的安装固定，并带动所述擦拭组件相对所述端子区域移动，所述承载部用以承载待清洗的显示装置，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件和/或所述吹气组件移动。

15. 如权利要求7所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述端子清洗装置还包括安装部以及承载部，所述安装部用以实现所述擦拭组件的安装固定，并带动所述擦拭组件相对所述端子区域移动，所述承载部用以承载待清洗的显示装置，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件和/或所述吹气组件移动。

16. 如权利要求8所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述端子清洗装置还包括安装部以及承载部，所述安装部用以实现所述擦拭组件的安装固定，并带动所述擦拭组件相对所述端子区域移动，所述承载部用以承载待清洗的显示装置，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件和/或所述吹气组件移动。

17. 如权利要求9所述的显示模组端子清洗装置，其中，所述端子清洗装置还包括安装部以及承载部，所述安装部用以实现所述擦拭组件的安装固定，并带动所述擦拭组件相对所述端子区域移动，所述承载部用以承载待清洗的显示装置，并可带动所述显示模组相对所述擦拭组件和/或所述吹气组件移动。

18. 一种清洗方法，其用于对显示模组的端子区域进行清洗，所述清洗方法包括:

提供一显示模组端子清洗装置，包括擦拭组件以及吹气组件;

将待清洗的显示模组固定至所述显示模组端子清洗装置上;

调节所述端子区域在所述显示模组端子清洗装置上的位置，使所述吹气组件与所述擦拭组件均对准所述端子区域;

控制所述吹气组件吹走所述端子区域上的颗粒状异物;

控制所述擦拭组件清除所述端子区域上残留的其他异物。

19. 如权利要求18所述的清洗方法，其中，所述擦拭组件配合清洗溶剂来清除所述端子区域上残留的异物。

20. 如权利要求19所述的清洗方法，其中，所述端子区域残留的所述异物为有机异物，所述清洗溶剂根据残留的所述异物选取包括以下中的至少一种溶剂：酒精、丙醇、异丙胺。

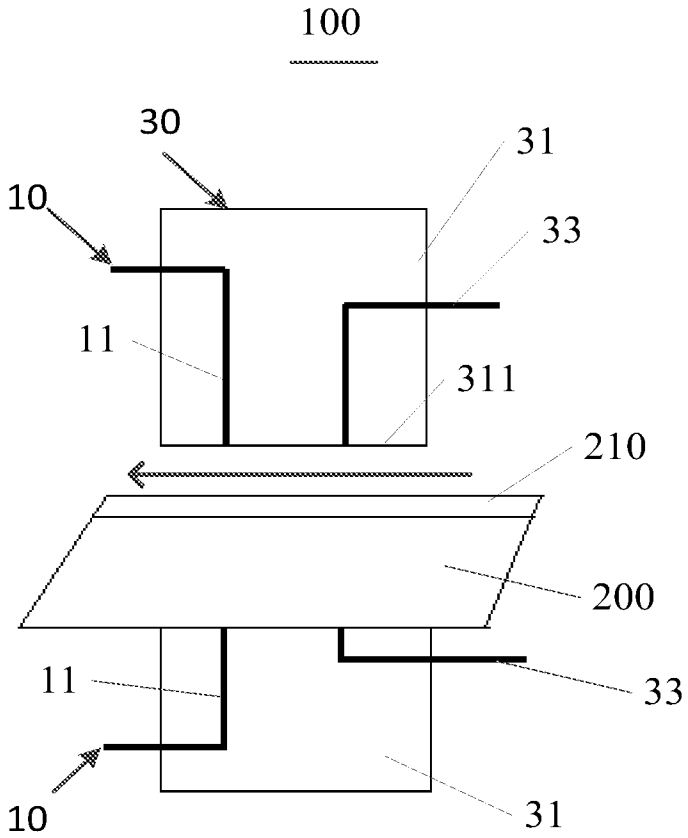



图 1

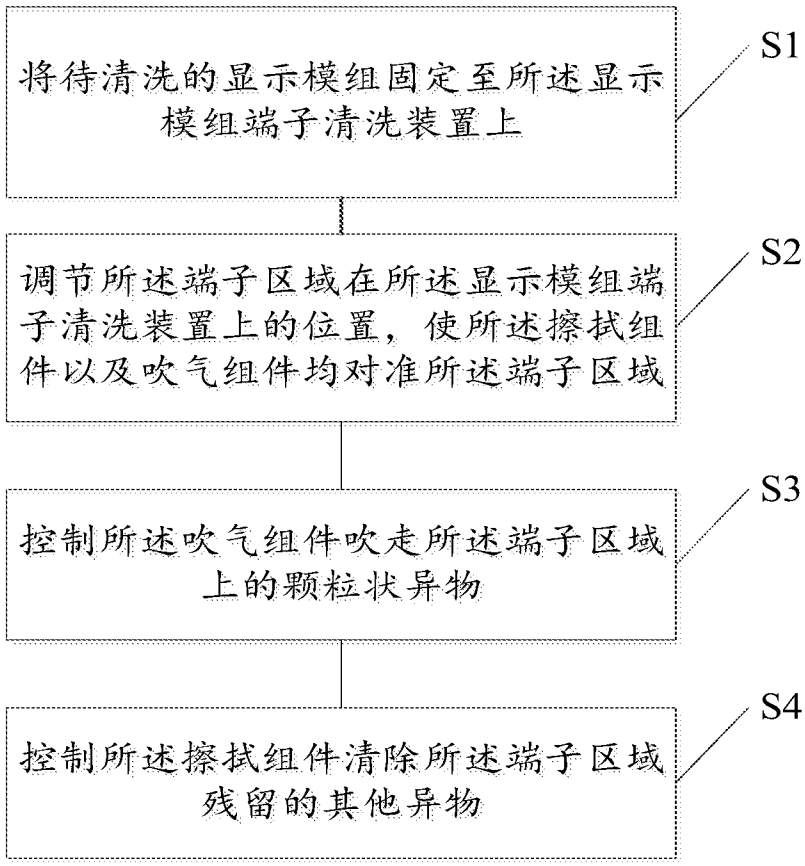

将待清洗的显示模组固定至所述显示模组端子清洗装置上
S1
调节所述端子区域在所述显示模组端子清洗装置上的位置，使所述擦拭组件以及吹气组件均对准所述端子区域
S2
控制所述吹气组件吹走所述端子区域上的颗粒状异物
S3
控制所述擦拭组件清除所述端子区域残留的其他异物
S4

图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100017

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

B08B 5/02 (2006.01) i; B08B 1/00 (2006.01) i; B08B 3/08 (2006.01) i; F26B 21/00 (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)

B08B; F26B

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: 显示; 面板; 模组; 端子; 擦; 异物; 再通; 残留; 吹气; 擦拭; 吸尘; 清洁; 规避; 刮伤; display, module, panel, plate, substrate, terminal, cleaning, b1ow+, wiping, air

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| Y | CN 201136120 Y (CHUNGHWA PICTURE TUBES (WUJIANG) CO., LTD.) 22 October 2008 (22.10.2008), description, page 4, paragraph 2 to page 6, paragraph 5, and figures 2-11 | 1-20 |
| Y | CN 104174613 A (SHANGHAI MICRO ELECTRONICS EQUIPMENT CO., LTD.) 03 December 2014 (03.12.2014), description, paragraphs [0035]-[0037] and [0040]-[0049], and figures 1-4 | 1-20 |
| A | CN 205608334 U (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 28 September 2016 (28.09.2016), entire document | 1-20 |
| A | CN 1994589 A (SHANGHAI SVA-NEC LIQUID CRYSTAL DISPLAY CO., LTD.) 11 July 2007 (11.07.2007), entire document | 1-20 |
| A | JP 2002336807 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 26 November 2002 (26.11.2002), 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 04 April 2018 | 25 April 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
WU, Songjiang
Telephone No. (86-10) 53962563

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/100017

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|---|---|---|
| CN 201136120 Y | 22 October 2008 | None | |
| CN 104174613 A | 03 December 2014 | CN 104174613 B | 29 August 2017 |
| CN 205608334 U | 28 September 2016 | None | |
| CN 1994589 A | 11 July 2007 | None | |
| JP 2002336807 A | 26 November 2002 | None | |

# 国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/100017

A. 主题的分类

B08B 5/02(2006.01)i; B08B 1/00(2006.01)i; B08B 3/08(2006.01)i; F26B 21/00(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)

B08B,F26B

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,EPODOC:显示;面板;模组;端子;擦;异物;再通;残留;吹气;擦拭;吸尘;清洁;规避;刮伤; display, module, panel, plate, substrate, terminal, cleaning, blow+, wiping, air

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 |
|---|---|---|
| Y | CN 201136120 Y (华映视讯吴江有限公司) 2008年 10月 22日 (2008-10-22)<br>说明书第4页第2段-第6页第5段、图2-11 | 1-20 |
| Y | CN 104174613 A (上海微电子装备有限公司) 2014年 12月 3日 (2014-12-03)<br>说明书第[0035]-[0037],[0040]-[0049]段、图1-4 | 1-20 |
| A | CN 205608334 U (昆山龙腾光电有限公司) 2016年 9月 28日 (2016-09-28)<br>全文 | 1-20 |
| A | CN 1994589 A (上海广电NEC液晶显示器有限公司) 2007年 7月 11日 (2007-07-11)<br>全文 | 1-20 |
| A | JP 2002336807 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 2002年 11月 26日 (2002-11-26)<br>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 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2018年 4月 4日 | 2018年 4月 25日 |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<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>吴松江<br>电话号码 (86-10)(86-10)53962563 |

# 国际检索报告
## 关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/100017

| 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 | 201136120 | Y | 2008年 10月 22日 | 无 | | | |
| CN | 104174613 | A | 2014年 12月 3日 | CN | 104174613 | B | 2017年 8月 29日 |
| CN | 205608334 | U | 2016年 9月 28日 | 无 | | | |
| CN | 1994589 | A | 2007年 7月 11日 | 无 | | | |
| JP | 2002336807 | A | 2002年 11月 26日 | 无 | | | |