(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
2016 年 1 月 21 日 (21.01.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/008176 A1

(51) 国际专利分类号:
B05B 15/02 (2006.01) *B08B 3/12* (2006.01)
B08B 1/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/083559

(22) 国际申请日: 2014 年 8 月 1 日 (01.08.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410339473.4 2014 年 7 月 16 日 (16.07.2014) CN

(71) 申请人: **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: **张凡 (ZHANG, Fan)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 **余威 (YU, Wei)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **深圳翼盛智成知识产权事务所（普通合伙） (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY)**; 中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409, Guangdong 518040 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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**: NOZZLE CLEANING DEVICE AND CLEANING METHOD THEREFOR

(54) **发明名称** : 一种喷嘴清洁装置及其清洁方法

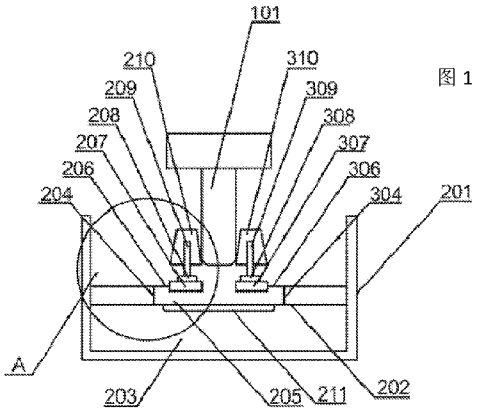

图 1 / **Fig. 1**

(57) **Abstract**: A nozzle cleaning device and a cleaning method therefor. The cleaning device comprises: a containing cavity (201); a sealing bin (203) arranged inside the containing cavity (201); a washing groove (205), a motor (208), a driving bearing connected with the motor (208), a rotating shaft (209) connected with the driving bearing and a cleaning block (210) sleeved on the rotating shaft (209) being arranged on the sealing bin (203). The sealing bin (203) is provided with a heating apparatus and an ultrasonic apparatus. The nozzle cleaning device can completely clean the nozzle area which can not be cleaned by way of mechanical cleaning, thus attaining a better cleaning effect.

(57) **摘要**: 一种喷嘴清洁装置及其清洁方法：清洁装置包括：容腔（201）；容腔（201）内设置有密封仓（203）、密封仓（203）上设置有清洗槽（205）、马达（208）、与马达（208）连接的驱动轴承、与驱动轴承连接的旋转轴（209）及套设在旋转轴（209）上的清洁块（210），密封仓（203）设置有加热装置及超声波装置；该装置对机械清理方式无法清理到的喷嘴部分进行彻底清洗，因而清洗效果更好。

WO 2016/008176 A1

一种喷嘴清洁装置及其清洁方法

技术领域

[1] 本发明涉及有机发光显示器封装领域，特别是涉及一种喷嘴清洁装置及其清洁方法。

背景技术

[2] 目前，点胶机被广泛运用于多个生产领域中，例如（OLED（Organic Light Emitting Display，有机发光显示器）封装制程和LCD CELL制程，都需使用点胶机来粘合玻璃基板；点胶机在使用一段时间后或待机时，其点胶喷嘴上会残留胶水，残留的胶水积累凝固会影响点胶精度，严重时会堵塞喷嘴。

[3] 由于OLED封装制程是在氮气环境下，现有技术中需在手套箱中进行更换喷嘴，将需要清洁的喷嘴组件采用手动方式进行清洁，费时费力，若清洁不彻底会影响制程调试，出现滴胶异常，影响产品质量。

[4] 综上所述，现有技术存在以下问题，点胶机在使用过程中，不能及时有效地对其喷嘴进行自动清理及彻底清理，导致喷嘴滴胶不畅或堵塞，从而影响产品生产效率和产品质量。

对发明的公开

技术问题

[5] 本发明的一个目的在于提供一种喷嘴清洁装置，能够进行自动清理及彻底清理，清理效果更好，使用更方便。

问题的解决方案

技术解决方案

[6] 为解决上述技术问题，本发明构造了一种喷嘴清洁装置，用于对工作台的喷嘴进行清洗，所述工作台上设置有机头，所述喷嘴设置于所述机头上；其中所述清洁装置包括：

[7] 容腔；

[8] 密封层，形成于所述容腔内，且平行于所述容腔底部，并与所述容腔底部形成

一密封仓；所述密封仓内设置有加热装置，所述加热装置包括加热片以及与所述加热片连接的加热电路，所述加热片贴合所述密封层底部；

[9] 第一、第二支撑壁，形成于所述密封层上部，并相对设置，并与所述容腔的内壁形成一清洗槽，所述清洗槽用于放置清洗液；所述容腔内设置一进液管道，所述进液管道从所述容腔外部穿过容腔侧壁及所述第二支撑壁，并延伸至所述清洗槽；

[10] 第一固定杆，平行于所述密封层，一端固定连接所述容腔的内壁，另一端连接一第一承载部，所述第一承载部上方设置有第一马达、与所述第一马达连接的第一驱动轴承、与所述第一驱动轴承连接的第一旋转轴及套设在所述第一旋转轴上的第一清洁块；

[11] 超声波装置，形成于所述密封仓内，包括超声波发生器以及与所述超声波发生器连接的超声波换能器。

[12] 为解决上述技术问题，本发明还构造了一种喷嘴清洁装置，用于对工作台的喷嘴进行清洗，所述工作台上设置有机头，所述喷嘴设置于所述机头上；

[13] 所述清洁装置包括：容腔；密封层，形成于所述容腔内，且平行于所述容腔底部，并与所述容腔底部形成一密封仓；

[14] 第一、第二支撑壁，形成于所述密封层上部，并相对设置，并与所述容腔的内壁形成一清洗槽，所述清洗槽用于放置清洗液；

[15] 第一固定杆，平行于所述密封层，一端固定连接所述容腔的内壁，另一端连接一第一承载部，所述第一承载部上方设置有第一马达、与所述第一马达连接的第一驱动轴承、与所述第一驱动轴承连接的第一旋转轴及套设在所述第一旋转轴上的第一清洁块；

[16] 超声波装置，形成于所述密封仓内，包括超声波发生器以及与所述超声波发生器连接的超声波换能器。

[17] 为解决上述技术问题，本发明还构造了一种使用喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法，用于对工作台的喷嘴进行清洗，所述工作台上设置有机头，所述喷嘴设置于所述机头上；

[18] 所述清洁装置包括：

[19] 容腔；

[20] 密封层，形成于所述容腔内，且平行于所述容腔底部，并与所述容腔底部形成一密封仓；

[21] 第一、第二支撑壁，形成于所述密封层上部，并相对设置，并与所述容腔的内壁形成一清洗槽，所述清洗槽用于放置清洗液；

[22] 第一固定杆，平行于所述密封层，一端固定连接所述容腔的内壁，另一端连接一第一承载部，所述第一承载部上方设置有第一马达、与所述第一马达连接的第一驱动轴承、与所述第一驱动轴承连接的第一旋转轴及套设在所述第一旋转轴上的第一清洁块；

[23] 超声波装置，形成于所述密封仓内，包括超声波发生器以及与所述超声波发生器连接的超声波换能器。

[24] 所述清洁方法包括：

[25] 所述机头操纵所述喷嘴将喷嘴移至清洗装置中，使得所述喷嘴与所述第一清洁块接触；

[26] 启动所述第一马达，所述第一马达带动第一驱动轴承转动，所述第一驱动轴承带动所述第一驱动轴承转动，进而所述第一驱动轴承带动所述第一清洁块执行旋转动作，摩擦喷嘴进行清理；

[27] 通过所述机头将所述喷嘴移至所述清洗槽中，启动所述超声波装置产生高频振荡对喷嘴进行清洗。

发明的有益效果

有益效果

[28] 本发明通过提供一种喷嘴清洁装置及其清洁方法，采用机械方式对喷嘴进行自动清理，并通过增加一超声波装置，对机械清理方式无法清理到的喷嘴部分进行彻底清洗，因而清洗效果更好，使用更方便。

对附图的简要说明

附图说明

[29] 图1为本发明喷嘴清洁装置的结构示意图；

[30] 图2为图1中A处的局部放大图；

[31] 图3为本发明使用喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法流程图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[32] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，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，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[33] 请参照图1，图1为本发明喷嘴清洁装置的结构示意图。

[34] 如图1、图2所示（其中，图2为图1中A处的局部放大图），本发明的喷嘴清洁装置，用于对工作台的喷嘴101进行清洗，所述工作台上设置有机头，所述喷嘴101设置于所述机头上；所述清洁装置包括：

[35] 容腔201；所述容腔201为顶部开口的槽形，还可以为顶部开口的方形。

[36] 密封层202，形成于所述容腔201内，且平行于所述容腔201底部，并与所述容腔201底部形成一密封仓203；所述密封层202可以通过焊接方式固定在所述密封层201内，还可以使用密封胶粘接方式固定，或者在所述容腔201侧壁设置密封圈，将所述密封层202嵌于密封圈内以固定。

[37] 第一支撑壁204、第二支撑壁304，形成于所述密封层202上部，且相对设置，并与所述容腔201的内壁形成一清洗槽205，所述清洗槽205用于放置清洗液；所述清洗槽205内壁平滑，便于对粘附在所述清洗槽205内壁的残胶进行清理。

[38] 第一固定杆206，平行于所述密封层202，一端固定连接所述容腔201的内壁，另一端连接一第一承载部207；所述第一承载部207上方形成一槽形的安装位。

[39] 所述第一承载部207上方设置有第一马达208、与第一马达208连接的第一驱动轴承、与第一驱动轴承连接的第一旋转轴209及套设在所述第一旋转轴209上的第一清洁块210，所述第一清洁块210为海绵材质；所述第一马达208与所述安装位适配连接，例如，所述安装位内壁设置螺纹，所述第一马达208上设置与安装位内壁螺纹相对应的螺纹，所述第一马达208与所述安装位螺纹连接；当然，所述第一马达208与所述安装位也可通过焊接、卡合及套接的方式连接。

[40] 超声波装置（图中未示出），形成于所述密封仓203内，包括超声波发生器以及与所述超声波发生器连接的超声波换能器；所述密封仓203内设置用于支撑所述超声波装置的支架，所述超声波装置设置于所述支架的顶端，所述支架的支脚固定在所述密封仓203底部。

[41] 优选地，所述清洁装置还包括第二固定杆306，第二固定杆306平行于所述密封层202，一端固定连接所述容腔201的内壁，另一端连接一第二承载部307，所述第二承载部307上方设置有第二马达308、与所述第二马达308连接的第二驱动轴承、与所述第二驱动轴承连接的第二旋转轴309及套设在所述第二旋转轴309上的第二清洁块310；例如，所述第一清洁块210和所述第二清洁块310同时对所述喷嘴101的两个位置进行清洁能节省清洁时间、增强清洁效果；譬如，所述清洁装置可设置第三、第四清洁块，采用四个清洁块同时对所述喷嘴的四个方位进行清理，更能节省清洁时间、增强清洁效果。

[42] 优选地，所述密封仓203内设置有加热装置，所述加热装置包括加热片211以及与所述加热片连接的加热电路，所述加热片紧贴在所述密封层202底部；所述加热片可由电加热丝替代，进一步，所述电加热丝呈螺旋状设置，并贴合在所述密封层202底部。

[43] 优选地，所述容腔201内设置一进液管道，所述进液管道从所述容腔201外部穿过容腔201侧壁及所述第二支撑壁304至204所述清洗槽205，所述进液管道用于将清洗液输入至所述清洗槽205。

[44] 优选地，所述清洗槽205内设置一排液管道，所述排液管道穿过所述第一支撑壁304及容腔201侧壁通向容腔201外部，用于将所述清洗槽205中的废水排出。

[45] 优选地，所述清洗槽205内设置一过滤网，所述过滤网平行于所述容腔201底部；所述过滤网用于将清除的胶块等杂质阻挡在过滤网上，避免杂质堵塞排液管道，难于将废水排出。

[46] 优选地，所述第一清洁块210的截面为正三角形或正四边形，所述第一清洁块的截面垂直于所述容腔底部，所述第一清洁块210截面为三角形或正四边形，三角形和正四边形两边以其中轴对称，使得所述第一清洁块210在旋转时接触到所述喷嘴101的面积相同，起到更好的清洁效果；同理，所述第一清洁块210截面

还可以为矩形、正方形及等腰梯形。

[47] 优选地，所述第一旋转轴209为棱柱，从而增加了所述第一旋转轴209与所述第一清洁块210接触部的摩擦力，避免所述第一清洁块210打滑而影响清洁效率；譬如，所述第一旋转轴209表面分布有多个方形凸块；譬如，所述第一旋转轴209表面垂直设置有长条状凸筋。

[48] 本发明所述清洗装置的工作原理为，将所述清洗装置设置在机头的一侧，所述机头控制所述喷嘴101喷胶，在所述喷嘴101处于暂停状态时，所述机头控制所述喷嘴101移至位于所述喷嘴101一侧的所述清洗装置中，使得所述喷嘴101与所述第一清洁块210接触，所述第一清洁块210执行旋转动作，与所述喷嘴101摩擦，以对其进行清理；当所述喷嘴101上残留有已凝固的胶水时，仅使用所述第一清洁块210无法对所述喷嘴101进行彻底清理（即第一种清理方式），此时需要配合第二种清理方式，即所述机头控制所述喷嘴101下移至所述清洗槽205中，所述清洗槽205底部的加热装置会加热其中的清洗液，通过加热的清洗液使所述喷嘴101上的胶块快速融化，同时通过所述超声波发生器发出的高频振荡信号，并通过所述超声波换能器将所述高频振荡信号转换成高频机械振荡，所述机械振荡能够使得所述清洗液振荡，从而能够对所述第一清洁块210无法清理到的地方进行清理，譬如所述喷嘴101缝隙中的胶块，从而能够深层清理所述喷嘴101；实际中，可以根据所述喷嘴101的洁净度，将上述两种清理方式结合或分开使用，以达到最佳的清理效果。上述清理过程可以使用两个或两个以上的清洁块，由于所述第二清洁块310（或者第三、第四清洁块）的工作原理与所述第一清洁块210相同，在此不在详述。

[49] 本发明通过提供一种喷嘴清洁装置，采用机械方式对喷嘴进行自动清理，并通过增加一超声波装置，对机械清理方式无法清理到的喷嘴部分进行彻底清洗，因而清洗效果更好，使用更方便。

[50] 请参照图3，图3为本发明使用喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法流程图。

[51] 如图3所示，本发明的使用喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法，用于对工作台的喷嘴进行清洗，所述工作台上设置有机头，所述喷嘴设置于所述机头上；

[52] 结合图1、图2，所述清洁装置包括：

[53] 容腔201；所述容腔201为顶部开口的槽形，还可以为顶部开口的方形。

[54] 密封层202，形成于所述容腔201内，且平行于所述容腔201底部，并与所述容腔201底部形成一密封仓203；所述密封层202可以通过焊接方式固定，还可以使用密封胶粘接固定，或者在容腔201侧壁设置密封圈，将密封层202嵌于密封圈内以固定。

[55] 第一支撑壁204、第二支撑壁304，形成于所述密封层202上部，并相对设置，并与所述容腔201的内壁形成一清洗槽205，所述清洗槽205用于放置清洗液；所述清洗槽205内壁平滑，便于粘附在所述清洗槽205内壁的残胶的清理。

[56] 第一固定杆206，平行于所述密封层202，一端固定连接所述容腔201的内壁，另一端连接一第一承载部207；所述第一承载部207上方形成一槽形的安装位。

[57] 所述第一承载部207上方设置有第一马达208、与第一马达208连接的第一驱动轴承、与所述第一驱动轴承连接的第一旋转轴209及套设在所述第一旋转轴209上的第一清洁块210，所述第一清洁块210为海绵材质；所述第一马达208与所述安装位适配连接，例如，所述安装位内壁设置螺纹，所述第一马达208上设置与安装位内壁螺纹相对应的螺纹，所述第一马达208与所述安装位螺纹连接；又如，所述第一马达208与所述安装位可通过焊接、卡合及套接的方式连接。

[58] 超声波装置，形成于所述密封仓203内，包括超声波发生器以及与所述超声波发生器连接的超声波换能器；所述密封仓203内设置用于支撑所述超声波装置的支架，所述超声波装置设置于所述支架的顶端，所述支架的支脚固定在所述密封仓203底部。

[59] 使用所述喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法包括以下步骤：

[60] 步骤S401，通过机头操纵所述喷嘴，并将喷嘴移至所述清洗装置中，使得所述喷嘴101与所述第一清洁块201接触；

[61] 步骤S402，启动所述第一马达208，所述第一马达208带动第一驱动轴承转动，所述第一驱动轴承带动所述第一旋转轴209转动，进而所述第一旋转轴209带动所述第一清洁块210执行旋转动作，与所述喷嘴101摩擦，以对其进行清理；

[62] 步骤S403，通过所述机头将所述喷嘴101移至所述清洗槽205中；

[63] 步骤S404，启动所述超声波装置产生高频振荡对所述喷嘴101进行清洗。

[64] 优选地，所述清洁装置还包括第二固定杆306，第二固定杆306平行于所述密封层202，一端固定连接所述容腔201的内壁，另一端连接一第二承载部307，所述第二承载部307上方设置有第二马达308、与所述第二马达308连接的第二驱动轴承、与所述第二驱动轴承连接的第二旋转轴309及套设在所述第二旋转轴309上的第二清洁块310；例如，所述第一清洁块210和所述第二清洁块310同时对所述喷嘴101的两个位置进行清洁能节省清洁时间、增强清洁效果；又如，所述清洁装置可设置第三、第四清洁块，四个清洁块同时对所述喷嘴的四个方位进行清理，更能节省清洁时间、增强清洁效果。

[65] 优选地，所述密封仓203内设置有加热装置，所述加热装置包括加热片211以及与所述加热片连接的加热电路，所述加热片紧贴在所述密封层202底部；所述加热片可由电加热丝替代，进一步，所述电加热丝呈螺旋状设置，并贴合在所述密封层202底部。

[66] 优选地，所述容腔201内设置一进液管道，所述进液管道从所述容腔201外部穿过容腔201侧壁及所述第二支撑壁304至204所述清洗槽205，所述进液管道用于将清洗液输入至所述清洗槽205。

[67] 优选地，所述清洗槽205内设置一排液管道，所述排液管道穿过所述第一支撑壁304及容腔201侧壁通向容腔201外部，用于将所述清洗槽205中的废水排出。

[68] 优选地，所述清洗槽205内设置一过滤网，所述过滤网平行于所述容腔201底部；所述过滤网用于将清除的胶块等杂质阻挡在过滤网上，避免杂质堵塞排液管道，难于将废水排出。

[69] 优选地，所述第一清洁块的截面为正三角形或正四边形，所述第一清洁块的截面垂直于所述容腔底部，所述第一清洁块210截面为三角形或正四边形，三角形和正四边形两边以其中轴对称，故所述第一清洁块210在旋转时接触到所述喷嘴101的部分相同，起到更好的清洁效果；同理，所述第一清洁块210截面还可以为矩形、正方形及等腰梯形。

[70] 优选地，所述第一旋转轴209为棱柱，从而增加了所述第一旋转轴209与所述第一清洁块210接触部的摩擦力，避免所述第一清洁块210打滑而影响清洁效率；譬如，所述第一旋转轴209表面分布有多个方形凸块；譬如，所述第一旋转轴20

9表面垂直设置有长条状凸筋。

[71] 本发明通过提供一种使用喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法，采用机械方式对喷嘴进行自动清理，并通过增加一超声波装置，对机械清理方式无法清理到的喷嘴部分进行彻底清洗，因而清洗效果更好，使用更方便。

[72] 鉴于所述清洗装置的工作原理在上文已有详细的描述，此处不再赘述。

[73] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

[权利要求 1] 一种喷嘴清洁装置，用于对工作台的喷嘴进行清洗，所述工作台上设置有机头，所述喷嘴设置于所述机头上；其中所述清洁装置包括：

容腔；

密封层，形成于所述容腔内，且平行于所述容腔底部，并与所述容腔底部形成一密封仓；所述密封仓内设置有加热装置，所述加热装置包括加热片以及与所述加热片连接的加热电路，所述加热片贴合所述密封层底部；

第一、第二支撑壁，形成于所述密封层上部，并相对设置，并与所述容腔的内壁形成一清洗槽，所述清洗槽用于放置清洗液；所述容腔内设置一进液管道，所述进液管道从所述容腔外部穿过容腔侧壁及所述第二支撑壁，并延伸至所述清洗槽；

第一固定杆，平行于所述密封层，一端固定连接所述容腔的内壁，另一端连接一第一承载部，所述第一承载部上方设置有第一马达、与所述第一马达连接的第一驱动轴承、与所述第一驱动轴承连接的第一旋转轴及套设在所述第一旋转轴上的第一清洁块；

超声波装置，形成于所述密封仓内，包括超声波发生器以及与所述超声波发生器连接的超声波换能器。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的喷嘴清洁装置，其中所述清洁装置还包括第二固定杆，平行于所述密封层，一端固定连接所述容腔的内壁，另一端连接一第二承载部，所述第二承载部上方设置有第二马达、与所述第二马达连接的第二驱动轴承、与所述第二驱动轴承连接的第二旋转轴及套设在所述第二旋转轴上的第二清洁块。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的喷嘴清洁装置，其中所述第一清洁块的截面为三角形或正四边形，所述第一清洁块的截面垂直于所述容腔底部。

[权利要求 4] 一种喷嘴清洁装置，用于对工作台的喷嘴进行清洗，所述工作台

上设置有机头，所述喷嘴设置于所述机头上；其中所述清洁装置包括：

容腔；

密封层，形成于所述容腔内，且平行于所述容腔底部，并与所述容腔底部形成一密封仓；

第一、第二支撑壁，形成于所述密封层上部，并相对设置，并与所述容腔的内壁形成一清洗槽，所述清洗槽用于放置清洗液；

第一固定杆，平行于所述密封层，一端固定连接所述容腔的内壁，另一端连接一第一承载部，所述第一承载部上方设置有第一马达、与所述第一马达连接的第一驱动轴承、与所述第一驱动轴承连接的第一旋转轴及套设在所述第一旋转轴上的第一清洁块；

超声波装置，形成于所述密封仓内，包括超声波发生器以及与所述超声波发生器连接的超声波换能器。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的喷嘴清洁装置，其中所述清洁装置还包括第二固定杆，平行于所述密封层，一端固定连接所述容腔的内壁，另一端连接一第二承载部，所述第二承载部上方设置有第二马达、与所述第二马达连接的第二驱动轴承、与所述第二驱动轴承连接的第二旋转轴及套设在所述第二旋转轴上的第二清洁块。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的喷嘴清洁装置，其中所述密封仓内设置有加热装置，所述加热装置包括加热片以及与所述加热片连接的加热电路，所述加热片贴合所述密封层底部。

[权利要求 7] 根据权利要求4所述的喷嘴清洁装置，其中所述容腔内设置一进液管道，所述进液管道从所述容腔外部穿过容腔侧壁及所述第二支撑壁，并延伸至所述清洗槽。

[权利要求 8] 根据权利要求4所述的喷嘴清洁装置，其中所述第一清洁块的截面为三角形或正四边形，所述第一清洁块的截面垂直于所述容腔底部。

[权利要求 9] 一种使用喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法，用于对工作台的喷

嘴进行清洗，所述工作台上设置有机头，所述喷嘴设置于所述机头上；其中所述清洁装置包括：

容腔；

密封层，形成于所述容腔内，且平行于所述容腔底部，并与所述容腔底部形成一密封仓；

第一、第二支撑壁，形成于所述密封层上部，并相对设置，并与所述容腔的内壁形成一清洗槽，所述清洗槽用于放置清洗液；

第一固定杆，平行于所述密封层，一端固定连接所述容腔的内壁，另一端连接一第一承载部，所述第一承载部上方设置有第一马达、与所述第一马达连接的第一驱动轴承、与所述第一驱动轴承连接的第一旋转轴及套设在所述第一旋转轴上的第一清洁块；

超声波装置，形成于所述密封仓内，包括超声波发生器以及与所述超声波发生器连接的超声波换能器。

所述清洁方法包括：

所述机头操纵所述喷嘴将喷嘴移至清洗装置中，使得所述喷嘴与所述第一清洁块接触；

启动所述第一马达，所述第一马达带动第一驱动轴承转动，所述第一驱动轴承带动所述第一驱动轴承转动，进而所述第一驱动轴承带动所述第一清洁块执行旋转动作，摩擦喷嘴进行清理；

通过所述机头将所述喷嘴移至所述清洗槽中，启动所述超声波装置产生高频振荡对喷嘴进行清洗。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的使用喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法，其中所述清洁装置还包括第二固定杆，平行于所述密封层，一端固定连接所述容腔的内壁，另一端连接一第二承载部，所述第二承载部上方设置有第二马达、与所述第二马达连接的第二驱动轴承、与所述第二驱动轴承连接的第二旋转轴及套设在所述第二旋转轴上的第二清洁块。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的使用喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法，其

中所述密封仓内设置有加热装置，所述加热装置包括加热片以及与所述加热片连接的加热电路，所述加热片贴合所述密封层底部。

[权利要求 12] 根据权利要求9所述的使用喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法，其中所述容腔内设置一进液管道，所述进液管道从所述容腔外部穿过容腔侧壁及所述第二支撑壁，并延伸至所述清洗槽。

[权利要求 13] 根据权利要求9所述的使用喷嘴清洁装置进行喷嘴清洁的方法，其中所述第一清洁块的截面为正三角形或正四边形，所述第一清洁块的截面垂直于所述容腔底部。

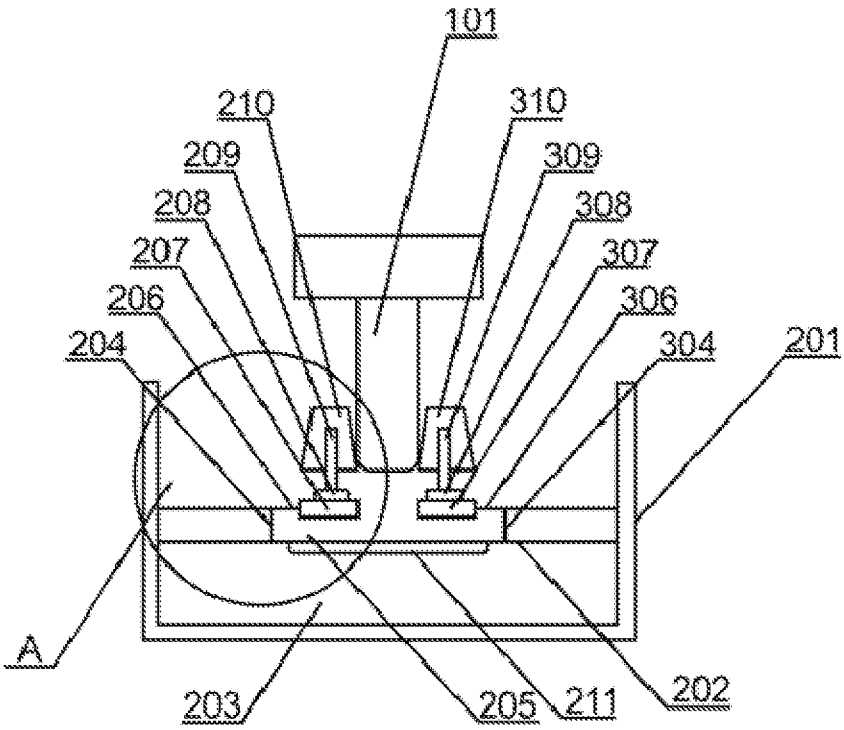
101
210
310
209
309
208
308
207
307
206
306
204
304
201
A
203
205
211
202

图 1

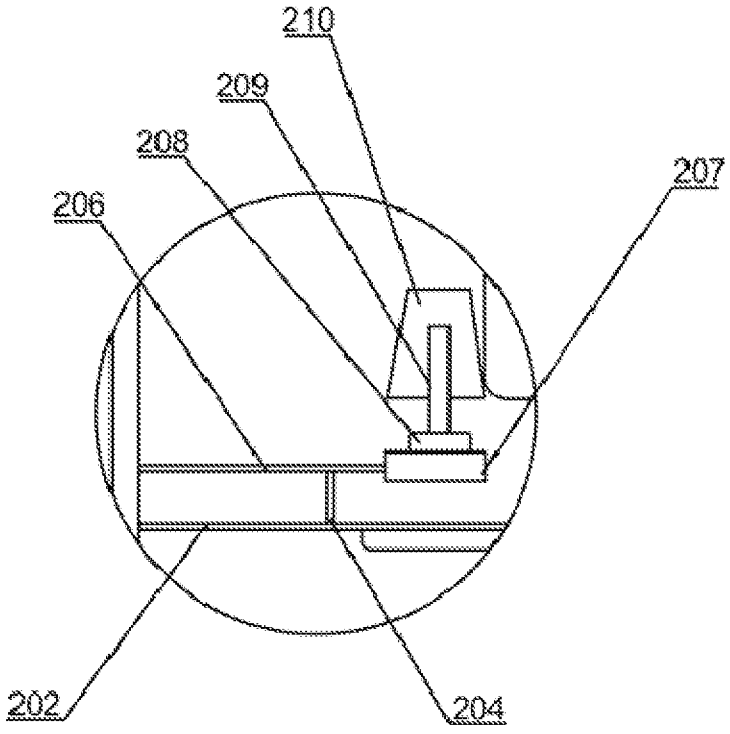
210
209
208
207
206
202
204

图 2

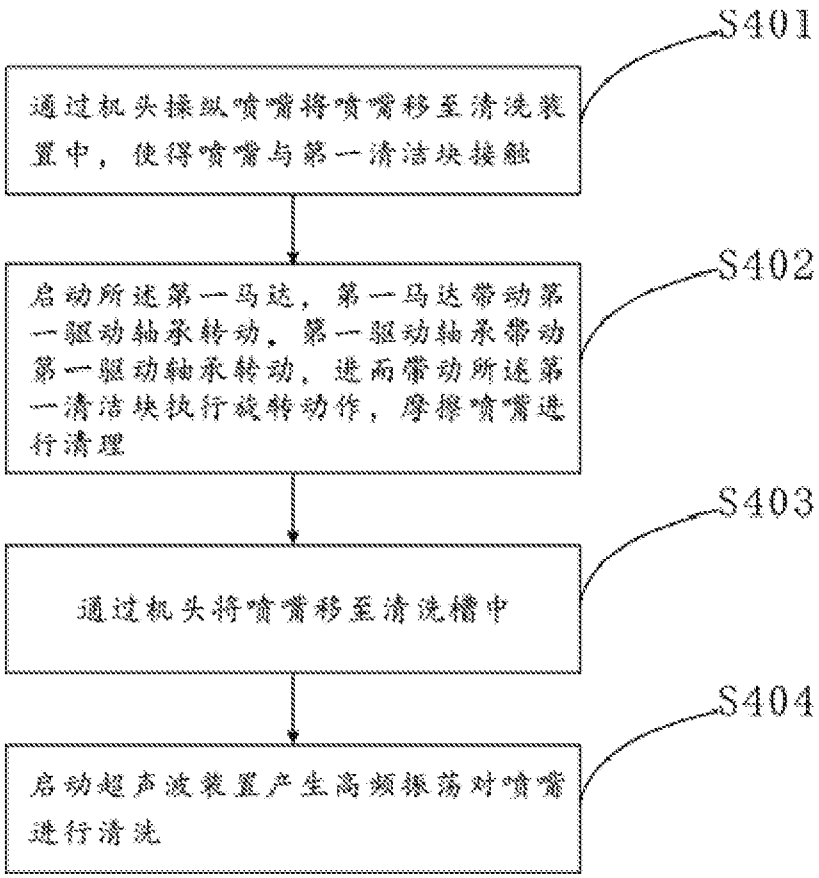
S401
通过机头操纵喷嘴将喷嘴移至清洗装置中，使得喷嘴与第一清洁块接触
S402
启动所述第一马达，第一马达带动第一驱动轴承转动，第一驱动轴承带动第一驱动轴承转动，进而带动所述第一清洁块执行旋转动作，摩擦喷嘴进行清理
S403
通过机头将喷嘴移至清洗槽中
S404
启动超声波装置产生高频振荡对喷嘴进行清洗

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/083559

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B05B 15/02 (2006.01) i; B08B 1/04 (2006.01) i; B08B 3/12 (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)

B05B; B08B

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: cabin, bear, support, nozzle, clean???, chamber, cavity, tank, seal???, heat???, ultrasonic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 203591909 U (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 14 May 2014 (14.05.2014), description, paragraphs [0031]-[0047], and figures 1-4	1-13
A	JP 4826851 B2 (SEIKO EPSON CORP.), 30 November 2011 (30.11.2011), the whole document	1-13
A	CN 1469783 A (METSO PAPER INC.), 21 January 2004 (21.01.2004), the whole document	1-13
A	CN 1608749 A (KAIJO CORPORATION), 27 April 2005 (27.04.2005), the whole document	1-13
A	CN 101138757 A (AU OPTRONICS CORP.), 12 March 2008 (12.03.2008), the whole document	1-13
A	CN 103041943 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 April 2013 (17.04.2013), the whole document	1-13
A	CN 103846183 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 June 2014 (11.06.2014), the whole document	1-13

☐ 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
03 December 2014 (03.12.2014)	**21 January 2015 (21.01.2015)**
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 **YU, Yan** Telephone No.: (86-10) **62413063**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/083559

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203591909 U	14 May 2014	None	
JP 4826851 B2	30 November 2011	JP 2009202156 A	10 September 2009
CN 1469783 A	21 January 2004	FI 20002251 A	13 April 2002
		US 2004089733 A1	13 May 2004
		WO 0230579 A1	18 April 2002
		AU 1059002 A	22 April 2002
		EP 1330316 A1	30 July 2003
		JP 2004510579 A	08 April 2004
CN 1608749 A	27 April 2005	CN 1319657 C	06 June 2007
		SG 111262 A1	30 May 2005
		US 7422024 B2	09 September 2008
		JP 3981064 B2	26 September 2007
		US 2005087219 A1	28 April 2005
		TW I244946 B	11 December 2005
		JP 2005125174 A	19 May 2005
CN 101138757 A	12 March 2008	CN 100490989 C	27 May 2009
CN 103041943 A	17 April 2013	WO 2014107927 A1	17 July 2014
CN 103846183 A	11 June 2014	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/083559

A. 主题的分类

B05B 15/02(2006.01)i; B08B 1/04(2006.01)i; B08B 3/12(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)

B05B; B08B

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,WPI,EPODOC,CNKI：喷嘴，喷头，清洗，清洁，清扫，腔，舱，室，槽，密封，加热，超声，承载，支撑，nozzle,clean???,chamber,cavity,tank,seal???,heat???,ultrasonic

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
A	CN 203591909 U (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2014年 5月 14日 (2014-05-14) 说明书第【0031】-【0047】段，附图1-4	1-13
A	JP 4826851 B2 (SEIKO EPSON CORP.) 2011年 11月 30日 (2011-11-30) 全文	1-13
A	CN 1469783 A (美特索造纸公司) 2004年 1月 21日 (2004-01-21) 全文	1-13
A	CN 1608749 A (株式会社海上) 2005年 4月 27日 (2005-04-27) 全文	1-13
A	CN 101138757 A (友达光电股份有限公司) 2008年 3月 12日 (2008-03-12) 全文	1-13
A	CN 103041943 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 4月 17日 (2013-04-17) 全文	1-13
A	CN 103846183 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 6月 11日 (2014-06-11) 全文	1-13

☐ 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
2014年 12月 03日	2015年 1月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	于岩
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413063

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/083559

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	203591909	U	2014年 5月 14日	无			
JP	4826851	B2	2011年 11月 30日	JP	2009202156	A	2009年 9月 10日
CN	1469783	A	2004年 1月 21日	FI	20002251	A	2002年 4月 13日
				US	2004089733	A1	2004年 5月 13日
				WO	0230579	A1	2002年 4月 18日
				AU	1059002	A	2002年 4月 22日
				EP	1330316	A1	2003年 7月 30日
				JP	2004510579	A	2004年 4月 08日
CN	1608749	A	2005年 4月 27日	CN	1319657	C	2007年 6月 06日
				SG	111262	A1	2005年 5月 30日
				US	7422024	B2	2008年 9月 09日
				JP	3981064	B2	2007年 9月 26日
				US	2005087219	A1	2005年 4月 28日
				TW	I244946	B	2005年 12月 11日
				JP	2005125174	A	2005年 5月 19日
CN	101138757	A	2008年 3月 12日	CN	100490989	C	2009年 5月 27日
CN	103041943	A	2013年 4月 17日	WO	2014107927	A1	2014年 7月 17日
CN	103846183	A	2014年 6月 11日	无			