

(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 11 月 22 日 (22.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/209816 A1

(51) 国际专利分类号:
B08B 3/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/094868

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 28 日 (28.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710361329.4 2017 年 5 月 19 日 (19.05.2017) 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 401320 (CN)。

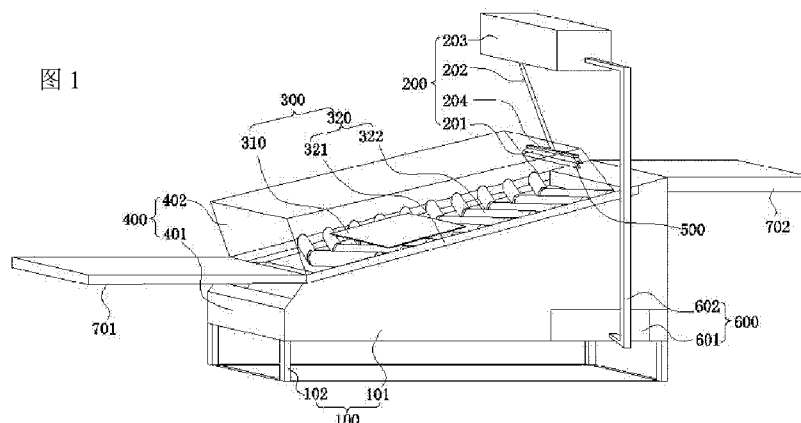
(72) 发明人: 简重光(CHIEN, Chung-Kuang); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing (CN)。

(74) 代理人: 深圳市精英专利事务所(SHENZHEN TALENT PATENT SERVICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 6009 号绿景广场 B 栋 20 层 B, Guangdong 518000 (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: DISPLAY PANEL CLEANING EQUIPMENT

(54) 发明名称: 一种显示面板清洗装置



(57) Abstract: Display panel cleaning equipment, comprising a machine frame (100), a waterjet component (200), a transfer component (300), a sewage discharging component (400), and a testing component. By providing a sensor (500) corresponding to a waterjet nozzle (201) in the waterjet component (200), and a control switch for suspending equipment operation when the waterjet nozzle (201) is detected to be working abnormally, prevented is the production of an abnormal product as a result that an anomaly in the waterjet nozzle (201) could not be discovered in a timely manner, ensured is a normal manufacturing process for a product, and prevented are unnecessary economic losses.

(57) 摘要: 一种显示面板清洗装置, 包括机架 (100)、水刀组件 (200)、传送组件 (300)、排污组件 (400)、检测组件。通过设置与水刀组件 (200) 中的水刀喷头 (201) 对应的传感器 (500), 以及在检测到水刀喷头 (201) 工作不正常时暂停装置运转的控制开关, 从而避免了因未能及时发现水刀喷头 (201) 异常而导致产出了异常的产品, 确保了产品的正常制程, 避免了不必要的经济损失。

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))。

一种显示面板清洗装置

[1] 技术领域

[2] 本申请涉及电子技术领域，尤其涉及一种显示面板清洗装置。

[3] 背景技术

[4] 水刀清洗装置已被大量的应用于TFT-LCD（薄膜晶体管液晶显示器）的清洗制程，在TFT工艺中，在显影段、湿式蚀刻段以及去光阻段使用高压水刀清洗装置将残存的化学液体给冲除乾淨，让玻璃表面维持中性。通常在水刀装置中会使用到喷嘴机构(Nozzle)进行大范围的玻璃洗净制程，某些喷嘴机构因为长时间的使用，而被水中的杂质塞住的，玻璃的某些范围就无法被清洁乾淨，导致化学液体残留，造成产品有可靠度的问题。而在监控水刀的喷嘴机构是否正常工作时，通常都是在做设备保养时以人眼来做判定，故无法即时的得知喷嘴机构是否正常工作，而当发现喷嘴异常时，异常产品已被大量产出。

[5] 发明内容

[6] 本申请实施例提供一种显示面板清洗装置，可对清洗工作是否正常进行实时监控，避免出现清洗异常的产品。

[7] 一方面，本申请实施例提供了一种显示面板清洗装置，包括：

[8] 机架，所述机架包括用于安置清洗装置的机身以及支撑所述机身的支架；

[9] 水刀组件，所述水刀组件包括水刀喷头、通过管道与所述水刀喷头相连的供水箱以及控制所述水刀喷头喷洗强度的调节装置；

[10] 传送组件，所述传送组件包括用于输送显示面板供所述水刀喷头进行清洗的输送平台；

[11] 排污组件，所述排污组件包括用于回收污水的回收箱以及罩设在输送平台两侧防止污水飞溅的水罩；

[12] 检测组件，所述检测组件包括与所述水刀喷头对应设置用于检测水刀喷头工作是否正常的传感器；以及

[13] 控制开关，所述控制开关与所述传感器电性相连，用于在所述传感器检测到水

刀喷头工作不正常时，控制整个显示面板清洗装置暂停运转。

- [14] 另一方面，本申请实施例提供了一种显示面板清洗装置，包括：
- [15] 机架，所述机架包括用于安置清洗装置的机身以及支撑所述机身的支架；
- [16] 水刀组件，所述水刀组件包括水刀喷头、通过管道与所述水刀喷头相连的供水箱以及控制所述水刀喷头喷洗强度的调节装置；
- [17] 传送组件，所述传送组件包括用于输送显示面板供所述水刀喷头进行清洗的输送平台；
- [18] 排污组件，所述排污组件包括用于回收污水的回收箱以及罩设在输送平台两侧防止污水飞溅的水罩，所述水罩由透明材料制成；
- [19] 检测组件，所述检测组件包括与所述水刀喷头对应设置用于检测水刀喷头工作是否正常的传感器；以及
- [20] 控制开关，所述控制开关与所述传感器电性相连，用于在所述传感器检测到水刀喷头工作不正常时，控制整个显示面板清洗装置暂停运转。
- [21] 有一方面，本申请实施例提供了一种水刀组件，应用于所述显示面板清洗装置中，包括：
- [22] 水刀喷头；
- [23] 供水箱，所述供水箱通过管道与所述水刀喷头相连；以及，
- [24] 调节装置，所述条件装置用于控制所述水刀喷头的喷洗强度。
- [25] 本申请实施例的显示面板清洗装置，通过设置与水刀喷头对应的用于检测水刀喷头工作是否正常的传感器，以及在检测到水刀喷头工作不正常时接收传感器发来的信号并暂停装置运转的控制开关，从而避免了因未能及时发现水刀喷头异常而导致产出了异常的产品，确保了产品的正常制程，避免了不必要的经济损失。
- [26] 附图说明
- [27] 为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例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获得其他的附图。

- [28] 图1为本申请实施例提供的一种显示面板清洗装置的结构示意图；
- [29] 图2为本申请实施例提供的一种显示面板清洗装置的局部放大图；
- [30] 图3为本申请实施例提供的一种显示面板清洗装置的另一局部示意图。
- [31] 具体实施方式
- [32] 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，所描述的实施例是本申请一部分实施例，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做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。
- [33] 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”和“包含”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。
- [34] 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。
- [35] 参见图1所示，本申请提供的一种显示面板清洗装置，包括机架100，机架100包括用于安置清洗装置的机身101以及支撑机身101的支架102；水刀组件200，水刀组件200包括水刀喷头201、通过管道202与水刀喷头201相连的供水箱203以及控制水刀喷头201喷洗强度的调节装置204；传送组件300，传送组件300包括用于输送显示面板310供水刀喷头201进行清洗的输送平台320；排污组件400，排污组件400包括用于回收污水的回收箱401以及罩设在输送平台320两侧防止污水飞溅的水罩402；检测组件，检测组件包括与水刀喷头201对应设置用于检测水刀喷头201工作是否正常的传感器500；以及控制开关(图中未示出)，控制开关与传感器500电性相连，用于在传感器500检测到水刀喷头201工作不正常时，控制整个显示面板清洗装置暂停运转。
- [36] 具体地，显示面板310由前置输送平台701送入本申请实施例提供的清洗装置内进行清洗，并在清洗完成后由后置输送平台702输送至下一制程。显示面板由前置输送平台701送入本申请实施例提供的清洗装置内的输送平台320上，由输送

平台320带动显示面板310送至水刀喷头201的清洗范围内进行清洗。在显示面板310运送至清洗位置前，预先打开水刀喷头201，由传感器500来检测水刀喷头201是否工作正常，如果检测为正常，则开始输送显示面板310进行清洗动作，如果检测不正常，则由控制开关控制整个显示面板清洗装置暂停运转，提醒操作者进行检测排除故障。

[37] 通过设置与水刀喷头201对应的用于检测水刀喷头201工作是否正常的传感器500，以及在检测到水刀喷头201工作不正常时接收传感器500发来的信号并暂停装置运转的控制开关，从而避免了因未能及时发现水刀喷头201异常而导致产出了异常的产品，确保了产品的正常制程，避免了不必要的经济损失。

[38] 具体地，如果传感器500检测水刀喷头201的工作正常，则由输送平台320带动显示面板310至水刀喷头201的清洗范围内进行清洗，在输送平台下方设有回收污水的回收箱401，对清洗产生的污水进行回收，并于输送平台两侧设置水罩402，用于防止水刀喷头201清洗显示面板310时产生的污水飞溅。

[39] 具体地，水刀喷头201可以是扁条形结构，其用于喷射清洗液的喷嘴可以是设置于水刀喷头201端部、对准输送平台320的扁条形开口，或者是设在水刀喷头201端部，间隔等距成排排列的细小喷孔。例如，设定每个细小喷孔的间隔距离位3-4mm，具体的细小喷孔直径可由实际需要进行调节。

[40] 具体地，水罩402可以由透明材料制成，例如玻璃、或者透明塑料等，水罩402可沿着输送平台320的外侧、紧贴输送平台320设置。采用透明材料制成的水罩402可以直观方便的观察到内部显示面板310的清洗动作，便于对清洗情况进行掌控。水罩402上还可以开设可推拉的操作窗口，便于在操作人员需要对水罩402内部进行操作时打开窗口进行操作。

[41] 进一步地，用于检测水刀喷头201工作是否正常的传感器500为光传感器，光传感器位于水刀喷头201的下方。

[42] 具体地，光传感器可以是红外感应器，将红外感应器的监测位置设置在水刀喷头201的喷嘴处，来感应水刀喷头201喷嘴处是否能够正常的喷射清洗液。通过红外感应器来监测水刀喷头201的工作现状，并能在水刀喷头201出现异常时第一时间作出应对动作，例如，本实施例中发送信号至控制开关，让控制开关暂

停整个装置的运转，从而避免了不必要的损失。

[43] 参见图1和图2所示，进一步地，输送平台320包括沿着输送方向平行设置的辊架321，以及并排夹设于辊架321之间、用于输送显示面板500的输送辊322。

[44] 进一步地，辊架321靠近水刀喷头201的一侧向上翘起一定角度，以使被输送的显示面板310成一定角度向上倾斜地迎上水刀喷头201。

[45] 进一步地，每个输送辊322包括两个副辊322a和322b，两副辊322a和322b成V字型固定，且该V字型夹角指向显示面板310输送方向。

[46] 具体地，显示面板310输送到输送平台320上后，由输送辊322带动继续向前运送，辊架321靠近水刀喷头201的一侧向上翘起一定角度，以使被输送的显示面板310成一定角度向上倾斜地迎上水刀喷头201，避免显示面板310被水刀喷头201冲洗时产生的污水流向显示面板310已经冲洗过的部位造成二次污染，使得冲洗后污水的流向具有一致性。例如，辊架321靠近水刀喷头201的一侧向上翘起30°，则显示面板在被清洗时具有一个30°的倾斜度，清洗的污水会沿着显示面板表面流向还未被清洗到的表面，而不会向上端已经清洗过的表面流淌，故可以避免清洗后的二次污染。同时，采用两个副辊322a和322b形成指向显示面板310输送方向的V字型结构，让显示面板310在输送过程中一直处于输送路径的中间位置，避免显示面板310在输送时两边晃动、甚至输送至边缘被磕碰。两个副辊成V字型的夹角角度可根据实际情况自行设置，两个副辊的长度相同并且沿着显示面板输送的路径对称分布，如此可以让显示面板不论放在输送辊322的那个部位，最终都可以被控制在输送辊322的中间位置。

[47] 进一步地，输送辊322的表面设有防滑套。

[48] 具体地，输送辊322在水刀喷头201的冲洗下会残留有冲洗的液体，显示面板310在输送辊322表面时会造成一定的打滑，设置防滑套能够让显示面板310在被冲洗时牢固的贴在输送辊322上。设置防滑套可以是整个的防滑材料包覆在输送辊322的表面，或者是在输送辊322的一部分表面套设防滑环，只需能够达到让显示面板310在输送过程中不打滑的目的即可。

[49] 参见图2所示，进一步地，水刀组件200还包括带动水刀喷头201在垂直于输送方向水平往返震动的震动器205。

- [50] 具体地，设置震动器205带动水刀喷头201在垂直于输送方向水平往返动作，可以使显示面板310被冲洗的更加干净，并且可以提高冲洗效率。
- [51] 进一步地，水刀喷头201的喷射方向朝显示面板310输送来的方向倾斜一定角度。
- [52] 具体地，通过调节水刀喷头201的喷射方向，让水刀喷头201冲洗的水流倾斜接触显示面板310，让被冲洗后的污水流向一致，同时也可以提高冲洗的效果。
- [53] 在某些实施例中，显示面板310可例如为扭曲向列型液晶显示面板，平面转换型液晶显示面板或多象限垂直配向型液晶显示面板、有机发光半导体显示面板（OLED）、量子点显示面板（QLED）、曲面显示面板或其他显示面板。
- [54] 参见图3所示，进一步地，水刀喷头201与供水箱203之间的管道202包括一段可拆卸的滤杂管220，滤杂管220内设有滤网221。
- [55] 具体地，在管道202上设置一段滤杂管220，滤杂管220内设有滤网221，可以有效拦截供水箱203内的杂质流向水刀喷头201，避免因杂物堵住水刀喷头201而导致整个装置无法正常运行，同时滤杂管220为可拆卸的，比如通过螺纹配合与管道202固定连接，拆卸方便，便于清理管道202内的杂物。
- [56] 参见图1所示，进一步地，本申请实施例提供的显示面板310清洗装置还包括污水循环组件600，污水循环组件600包括与回收箱401相连接的污水净化箱601，污水净化箱601内的污水通过净化后、由电机抽送至供水箱203内循环利用。
- [57] 具体地，回收箱401收纳的污水被抽送至污水净化箱601内，通过污水净化箱601内的污水处理系统净化后，由循环管道602将净化后的污水再抽送至供水箱203内，循环利用。因为在冲洗过程中需要用到大量的冲洗液，回收循环利用可以有效的节省冲洗成本，同时也可以减少污水的排放，从而减少对环境的污染。
- [58] 请继续参照图1所示，下面说明本实施例显示面板清洗装置的整个工作流程。
- [59] 在待清洗显示面板310输送至该显示面板清洗装置之前，先检查该清洗装置的工作性能是否正常，主要是检测该清洗装置的水刀喷头201是否工作正常，预先打开水刀喷头201，供水箱203内的清洗液自管道202输送至水刀喷头201处，由水刀喷头201喷洒清洗液，此时，传感器500开始对水刀喷头201是否工作正常进行检测，具体为检测每个预先设定的清洗位置是否被水刀喷头201冲洗到，或者

检测水刀喷头201每个喷孔是否都能够正常的喷射清洗液。如果传感器500检测为水刀喷头201工作正常，则启动前置输送平台701，开始输送显示面板310进入该清洗装置，进入该清洗装置后，由输送辊322继续带动显示面板310进入可被水刀喷头201冲洗到的区域进行冲洗，待冲洗完毕后，输送辊322将显示面板310输送至后置输送平台702上，由后置输送平台702输送至下一制程。如果传感器500检测为水刀喷头201工作不正常，则由控制开关控制整个显示面板清洗装置暂停运转，提醒操作者进行检测排除故障。

[60] 在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的内容，仅仅是示意性的，可以通过其它的方式实现。

[61] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板清洗装置，包括：
- 机架，所述机架包括用于安置清洗装置的机身以及支撑所述机身的支架；
- 水刀组件，所述水刀组件包括水刀喷头、通过管道与所述水刀喷头相连的供水箱以及控制所述水刀喷头喷洗强度的调节装置；
- 传送组件，所述传送组件包括用于输送显示面板供所述水刀喷头进行清洗的输送平台；
- 排污组件，所述排污组件包括用于回收污水的回收箱以及罩设在输送平台两侧防止污水飞溅的水罩；
- 检测组件，所述检测组件包括与所述水刀喷头对应设置用于检测水刀喷头工作是否正常的传感器；以及
- 控制开关，所述控制开关与所述传感器电性相连，用于在所述传感器检测到水刀喷头工作不正常时，控制整个显示面板清洗装置暂停运转。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板清洗装置，其中，所述用于检测水刀喷头工作是否正常的传感器为光传感器，所述光传感器位于所述水刀喷头的下方。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示面板清洗装置，其中，所述输送平台包括辊架和输送辊，所述辊架沿着输送方向平行设置，所述输送辊并排夹设于所述辊架之间。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示面板清洗装置，其中，所述辊架靠近所述水刀喷头的一侧向上翘起一定角度，以使被输送的显示面板成一定角度向上倾斜地迎上所述水刀喷头。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的显示面板清洗装置，其中，每个所述输送辊包括两个副辊，两所述副辊成V字型固定，且该其V字型夹角指向显示面板输送方向。
- [权利要求 6] 根据权利要求3所述的显示面板清洗装置，其中，所述输送辊的表

面设有防滑套。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示面板清洗装置，其中，所述水刀组件还包括：

震动器，所述震动器用于带动所述水刀喷头在垂直于输送方向水平往返震动。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的显示面板清洗装置，其中，所述水刀喷头的喷射方向朝显示面板输送来的方向倾斜一定角度。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的显示面板清洗装置，其中，所述水刀喷头与供水箱之间的管道包括一段可拆卸的滤杂管，所述滤杂管内设有滤网。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的显示面板清洗装置，其中，所述装置还包括：

污水循环组件，所述污水循环组件包括与所述回收箱相连接的污水净化箱，所述污水净化箱内的污水通过净化后由电机抽送至供水箱内循环利用。

[权利要求 11] 根据权利要求1所述的显示面板清洗装置，其中，所述水罩由透明材料制成。

[权利要求 12] 一种显示面板清洗装置，包括：

机架，所述机架包括用于安置清洗装置的机身以及支撑所述机身的支架；

水刀组件，所述水刀组件包括水刀喷头、通过管道与所述水刀喷头相连的供水箱以及控制所述水刀喷头喷洗强度的调节装置；

传送组件，所述传送组件包括用于输送显示面板供所述水刀喷头进行清洗的输送平台；

排污组件，所述排污组件包括用于回收污水的回收箱以及罩设在输送平台两侧防止污水飞溅的水罩，所述水罩表面设有可推拉的操作窗口；

检测组件，所述检测组件包括与所述水刀喷头对应设置用于检测

水刀喷头工作是否正常的传感器；以及
控制开关，所述控制开关与所述传感器电性相连，用于在所述传感器检测到水刀喷头工作不正常时，控制整个显示面板清洗装置暂停运转；

其中，所述输送平台包括辊架和输送辊，所述辊架沿着输送方向平行设置，所述输送辊并排夹设于所述辊架之间，每个所述输送辊包括两个副辊，两所述副辊成V字型固定，且该其V字型夹角指向显示面板输送方向。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示面板清洗装置，其中，所述用于检测水刀喷头工作是否正常的传感器为光传感器，所述光传感器位于所述水刀喷头的下方。

[权利要求 14] 根据权利要求12所述的显示面板清洗装置，其中，所述辊架靠近所述水刀喷头的一侧向上翘起一定角度，以使被输送的显示面板成一定角度向上倾斜地迎上所述水刀喷头。

[权利要求 15] 根据权利要求12所述的显示面板清洗装置，其中，所述输送辊的表面设有防滑套。

[权利要求 16] 根据权利要求12所述的显示面板清洗装置，其中，所述水刀喷头的喷射方向朝显示面板输送来的方向倾斜一定角度。

[权利要求 17] 根据权利要求12所述的显示面板清洗装置，其中，所述水刀喷头与供水箱之间的管道包括一段可拆卸的滤杂管，所述滤杂管内设有滤网。

[权利要求 18] 根据权利要求12所述的显示面板清洗装置，其中，所述装置还包括：

污水循环组件，所述污水循环组件包括与所述回收箱相连接的污水净化箱，所述污水净化箱内的污水通过净化后由电机抽送至供水箱内循环利用。

[权利要求 19] 根据权利要求12所述的显示面板清洗装置，其中，所述水刀组件还包括：

震动器，所述震动器用于带动所述水刀喷头在垂直于输送方向水平往返震动。

[权利要求 20] 根据权利要求12所述的显示面板清洗装置，其中，所述水罩由透明材料制成。

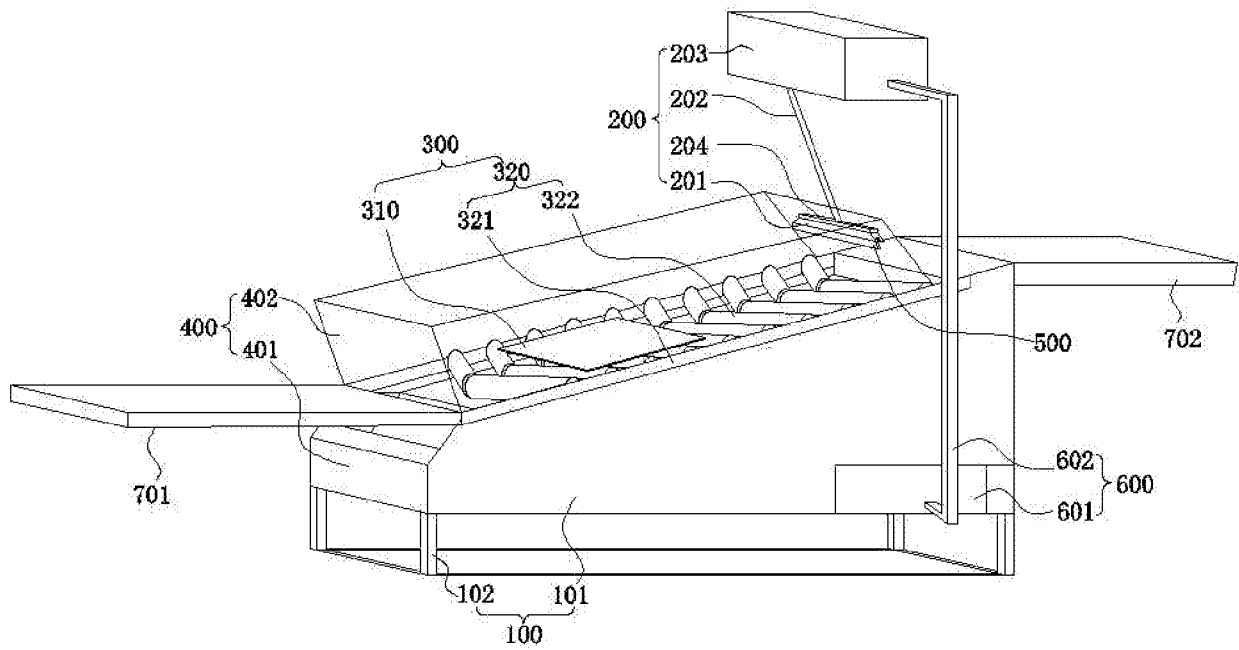


图 1

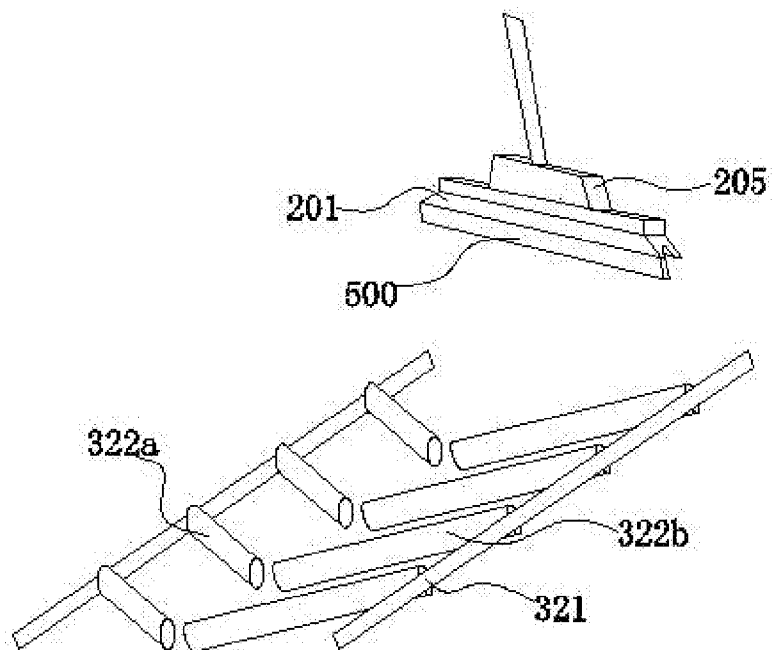


图 2

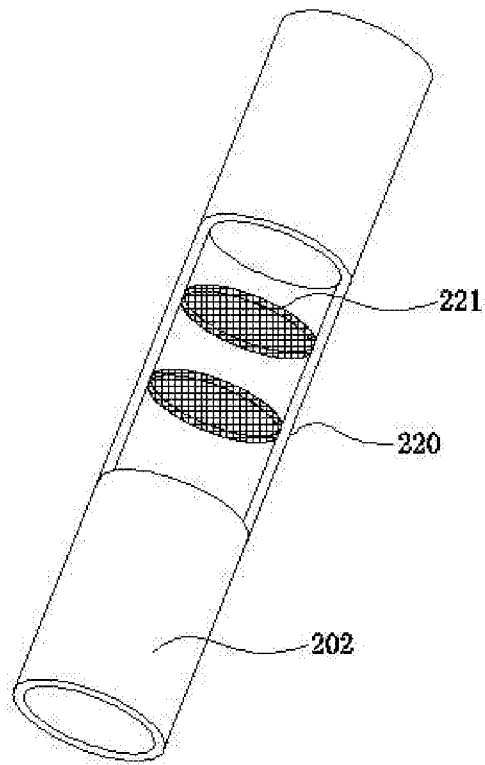


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/094868

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B08B 3/02 (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

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, DWPI, SIPOABS, CNKI, 基板, 晶片, 玻璃, 显示面板, 液晶板, 清洗, 清洁, 喷嘴, 喷头, 堵塞, 阻塞, substrate, wafer, glass, board, clean, nozzle, stop

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 06156678 A (DAINIPPON SCREEN MFG), 03 June 1994 (03.06.1994), see description, paragraphs [0015]-[0022], and figures 1-5	1-20
Y	CN 106482774 A (JIANGSU NEWAMSTAR LIQUID PACKAGE ENGINEERING TECHNOLOGY RESEARCH CENTER CO., LTD.), 08 March 2017 (08.03.2017), see description, paragraphs [0014]-[0017], and figures 1-2	1-20
A	JP 2006297207 A (SHARP KK), 02 November 2006 (02.11.2006), see entire document	1-20
A	CN 204148198 U (CHONGQING CHONGBO ENERGY SAVING GLASS CO., LTD.), 11 February 2015 (11.02.2015), see entire document	1-20
A	CN 205732094 U (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.), 30 November 2016 (30.11.2016), see entire document	1-20

☐ 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 01 February 2018	Date of mailing of the international search report 23 February 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 HE, Yuelong Telephone No. (86-10) 010-62085899

International application No.
PCT/CN2017/094868

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/094868

A. 主题的分类 B08B 3/02 (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 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNABS, DWPI, SIPOABS, CNKI, 基板, 晶片, 玻璃, 显示面板, 液晶板, 清洗, 清洁, 喷嘴, 喷头, 堵塞, 阻塞, substrate, wafer, glass, board, clean, nozzle, stop																				
C. 相关文件 <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>Y</td> <td>JP 06156678 A (DAINIPPON SCREEN MFG) 1994年 6月 3日 (1994 - 06 - 03) 参见说明书第[0015]-[0022]段、附图1-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106482774 A (江苏新美星液体包装工程技术研究中心有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 参见说明书第[0014]-[0017]段、附图1-2</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006297207 A (SHARP KK) 2006年 11月 2日 (2006 - 11 - 02) 参见全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204148198 U (重庆重玻节能玻璃有限公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 参见全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205732094 U (昆山国显光电有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 参见全文</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	Y	JP 06156678 A (DAINIPPON SCREEN MFG) 1994年 6月 3日 (1994 - 06 - 03) 参见说明书第[0015]-[0022]段、附图1-5	1-20	Y	CN 106482774 A (江苏新美星液体包装工程技术研究中心有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 参见说明书第[0014]-[0017]段、附图1-2	1-20	A	JP 2006297207 A (SHARP KK) 2006年 11月 2日 (2006 - 11 - 02) 参见全文	1-20	A	CN 204148198 U (重庆重玻节能玻璃有限公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 参见全文	1-20	A	CN 205732094 U (昆山国显光电有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 参见全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	JP 06156678 A (DAINIPPON SCREEN MFG) 1994年 6月 3日 (1994 - 06 - 03) 参见说明书第[0015]-[0022]段、附图1-5	1-20																		
Y	CN 106482774 A (江苏新美星液体包装工程技术研究中心有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 参见说明书第[0014]-[0017]段、附图1-2	1-20																		
A	JP 2006297207 A (SHARP KK) 2006年 11月 2日 (2006 - 11 - 02) 参见全文	1-20																		
A	CN 204148198 U (重庆重玻节能玻璃有限公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 参见全文	1-20																		
A	CN 205732094 U (昆山国显光电有限公司) 2016年 11月 30日 (2016 - 11 - 30) 参见全文	1-20																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
国际检索实际完成的日期 2018年 2月 1日		国际检索报告邮寄日期 2018年 2月 23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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 何跃龙 电话号码 (86-10)010-62085899																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/094868

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)
JP	06156678	A	1994年 6月 3日	无	
CN	106482774	A	2017年 3月 8日	无	
JP	2006297207	A	2006年 11月 2日	无	
CN	204148198	U	2015年 2月 11日	无	
CN	205732094	U	2016年 11月 30日	无	