

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101504495 B

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 200910126438. 3

(22) 申请日 2009. 03. 03

(73) 专利权人 友达光电(苏州)有限公司

地址 215021 江苏省苏州市苏州工业园区苏虹中路 398 号

专利权人 友达光电股份有限公司

(72) 发明人 刘刚

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

审查员 张苗

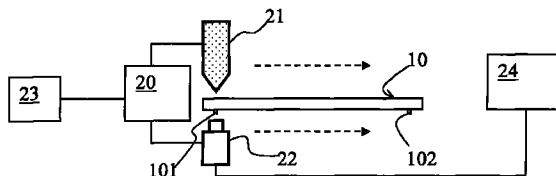
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

具有目检功能的点胶机及点胶方法

(57) 摘要

本发明提供一种具有目检功能的点胶机及点胶方法,该点胶机包括移动机构、点胶单元、摄像单元和控制单元。点胶单元受移动机构驱动。摄像单元对应设置于点胶单元,且与该点胶单元同步运动。控制单元控制移动机构,该控制单元包含目检模式和点胶模式;在目检模式,摄像单元从液晶面板的第一端移动到第二端,用以检测该液晶面板的引脚区;在点胶模式,点胶单元从液晶面板的第二端移动到第一端,用以向该液晶面板的引脚区涂胶。通过本发明可使液晶面板的生产效率和生产成本得到改善。



1. 一种具有目检功能的点胶机,包括移动机构和点胶单元,该点胶单元受该移动机构驱动,其特征在于该点胶机还包括:

摄像单元,对应设置于该点胶单元,且与该点胶单元同步运动;

控制单元,控制该移动机构,该控制单元包含目检模式和点胶模式,在该目检模式,该摄像单元从液晶面板的第一端移动到第二端,用以检测该液晶面板的引脚区,在该点胶模式,该点胶单元从该液晶面板的该第二端移动到该第一端,用以向该液晶面板的引脚区涂胶;

该摄像单元包含 CCD 摄像头,该点胶单元包含针筒,该针筒与该 CCD 摄像头同轴设置于该液晶面板的两侧。

2. 如权利要求 1 所述的点胶机,其特征在于还包括:判别单元,与该摄像单元电性连接,用以判别并分析该摄像单元拍摄的图像。

3. 一种具有目检功能的点胶方法,其特征在于包括:

提供一液晶面板;

使摄像单元从该液晶面板的第一端移动到第二端,用以检测该液晶面板的引脚区,该摄像单元从该液晶面板的背面检测该液晶面板的引脚区;

使点胶单元从该液晶面板的该第二端移动到该第一端,用以向该液晶面板的引脚区涂胶,该点胶单元从该液晶面板的正面向该液晶面板的引脚区涂胶,其中该点胶单元与该摄像单元同步运动。

4. 如权利要求 3 所述的点胶方法,其特征在于:利用移动机构将该摄像单元定位于该液晶面板的一端。

5. 如权利要求 4 所述的点胶方法,其特征在于:该移动机构提供空间三个方向的驱动力,该点胶单元与该摄像单元同时受该移动机构驱动。

6. 如权利要求 3 所述的点胶方法,其特征在于:利用该摄像单元检测该液晶面板的引脚的错位或压痕状况。

具有目检功能的点胶机及点胶方法

技术领域

[0001] 本发明关于一种点胶机及点胶方法,特别是有关于一种具有目检功能的点胶机及点胶方法。

背景技术

[0002] 在液晶面板生产领域,一般自动目检机 (Auto-Visual Inspection, AVI) 与自动点胶机分别为两个工作站点,对应两套设备。经过压合制程将驱动电路单元与液晶显示单元的外引线连接后,自动目检机进行压合状况的检测,具体是利用 CCD 摄像头在液晶面板背面抓取图像,通过人员观察或计算机分析该图像以检测引脚是否错位、压痕是否合格等。然后进入自动点胶机站点,请参见图 1 所示的传统的点胶站点工作示意图,利用针筒 11 在液晶面板 10 正面的引脚 (lead) 区 12 注胶。

[0003] 这两个机台占据了两个生产站点的空间,且使得组装行程变长和需要更多的辅助机构,因此会降低生产效率和增加生产成本。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供一种具有目检功能的点胶机及点胶方法,利用同一套移动机构及控制软件,将自动目检机与自动点胶机的功能整合,以达到节省机位空间、辅助元材及配套软件数量的目的。

[0005] 本发明提供一种具有目检功能的点胶机,包括移动机构、点胶单元、摄像单元和控制单元。点胶单元受移动机构驱动。摄像单元对应设置于点胶单元,且与该点胶单元同步运动。控制单元控制移动机构,该控制单元包含目检模式和点胶模式;在目检模式,摄像单元从液晶面板的第一端移动到第二端,用以检测该液晶面板的引脚区;在点胶模式,点胶单元从液晶面板的第二端移动到第一端,用以向该液晶面板的引脚区涂胶。

[0006] 根据本发明,点胶机还包括判别单元,与摄像单元电性连接,用以判别并分析该摄像单元拍摄的图像。

[0007] 根据本发明的点胶机,摄像单元包含 CCD 摄像头,点胶单元包含针筒。更进一步地,该针筒与该 CCD 摄像头同轴设置于液晶面板的两侧。

[0008] 本发明还提供一种具有目检功能的点胶方法,包括以下步骤。提供一液晶面板。使摄像单元从液晶面板的第一端移动到第二端,用以检测该液晶面板的引脚区。使点胶单元从液晶面板的第二端移动到第一端,用以向该液晶面板的引脚区涂胶,其中该点胶单元与该摄像单元同步运动。

[0009] 根据本发明的点胶方法,利用移动机构将摄像单元定位于液晶面板的一端。更进一步地,该移动机构提供空间三个方向的驱动力,点胶单元与摄像单元同时受该移动机构驱动。

[0010] 根据本发明的点胶方法,摄像单元从液晶面板的背面检测该液晶面板的引脚区。利用摄像单元检测液晶面板的引脚的错位或压痕状况。

[0011] 根据本发明的点胶方法,点胶单元从液晶面板的正面向该液晶面板的引脚区涂胶。

[0012] 通过本发明,可将自动目检机与自动点胶机两站点合二为一,可节省机位空间、机位辅助元材、组装行程以及软体数量等,使生产效率和生产成本得到改善。

附图说明

[0013] 图 1 为传统的点胶站点工作示意图。

[0014] 图 2 为本发明的具有目检功能的点胶机的结构示意图。

[0015] 图 3 和图 4 为本发明的具有目检功能的点胶机的工作原理示意图。

[0016] 图 5 为本发明一实施例的具有目检功能的点胶方法流程图。

具体实施方式

[0017] 为使对本发明的目的、构造、特征、及其功能有进一步的了解,兹配合实施例详细说明如下。

[0018] 请参见图 2,图 2 为本发明的具有目检功能的点胶机 2 的结构示意图。具有目检功能的点胶机 2 包括移动机构 20、点胶单元 21、摄像单元 22 和控制单元 23。点胶单元 21 受移动机构 20 驱动。摄像单元 22 对应设置于点胶单元 21,且与点胶单元 21 同步运动。控制单元 23 控制移动机构 20,控制单元 23 包含目检模式和点胶模式。在一实施例中,点胶机 2 还包括判别单元 24,与摄像单元 22 电性连接,用以判别并分析摄像单元 22 拍摄的图像。

[0019] 请结合参见图 3 和图 4,图 3 和图 4 为本发明的具有目检功能的点胶机 2 的工作原理示意图。在目检模式,摄像单元 22 从液晶面板 10 的第一端 101 移动到第二端 102,用以检测液晶面板 10 的引脚区(可参见图 1)。在点胶模式,点胶单元 21 从液晶面板 10 的第二端 102 移动到第一端 101,用以向液晶面板 10 的引脚区涂胶。需要说明的是,在目检模式和点胶模式下,点胶单元 21 与摄像单元 22 始终是同步移动的。

[0020] 在一实施例中,摄像单元 22 包含 CCD 摄像头,点胶单元 21 包含针筒。在实际应用中,该针筒与该 CCD 摄像头同轴设置于液晶面板 10 的两侧。

[0021] 请继续参见图 5,图 5 为本发明一实施例的具有目检功能的点胶方法流程图。本发明提供的具有目检功能的点胶方法包括以下步骤。S50,提供一液晶面板 10。S52,使摄像单元 22 从液晶面板 10 的第一端 101 移动到第二端 102,用以检测该液晶面板 10 的引脚区。S54,使点胶单元 21 从液晶面板 10 的第二端 102 移动到第一端 101,用以向该液晶面板 10 的引脚区涂胶,其中该点胶单元 21 与该摄像单元 22 同步运动。

[0022] 在一实施例中,步骤 S52 是利用移动机构 20 将摄像单元 22 定位于液晶面板 10 的一端。在实际应用中,该移动机构 20 提供空间三个方向(XYZ)的驱动力,点胶单元 21 与摄像单元 22 同时受该移动机构 20 驱动。移动机构 20 可以受控制单元 23 控制,控制单元 23 包含目检模式和点胶模式,分别对应摄像单元 22 及点胶单元 21 在步骤 S52 和 S54 中的运动。

[0023] 在一实施例中,步骤 S52 是摄像单元 22 从液晶面板 10 的背面检测该液晶面板 10 的引脚区。具体来说,是利用摄像单元 22 检测液晶面板 10 的引脚的错位或压痕状况。在实际应用中,摄像单元 22 可以电性连接判别单元 24,用以判别并分析摄像单元 22 拍摄的图

像。

[0024] 在一实施例中,步骤 S54 是点胶单元 21 从液晶面板 10 的正面向该液晶面板 10 的引脚区涂胶。需要说明的是,点胶单元 21 与摄像单元 22 始终是同步移动的。

[0025] 通过本发明,可将自动目检机与自动点胶机两站点合二为一,可节省机位空间、机位辅助元材、组装行程以及软体数量等,使生产效率和生产成本得到改善。

[0026] 本发明已由上述相关实施例加以描述,然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是,已揭露的实施例并未限制本发明的范围。相反地,在不脱离本发明的精神和范围内所作的更动与润饰,均属本发明的专利保护范围。

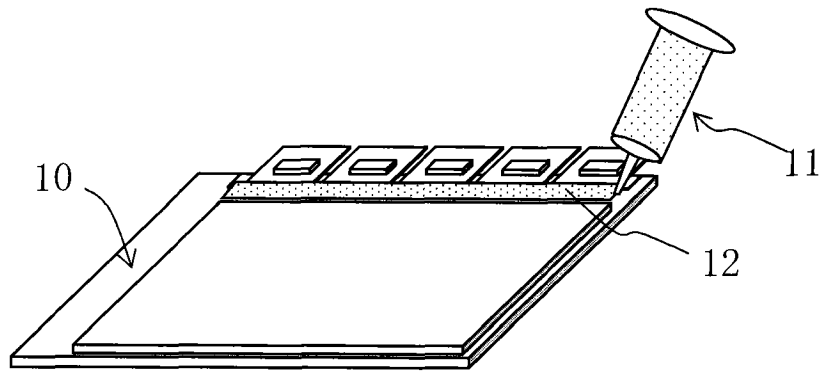


图 1

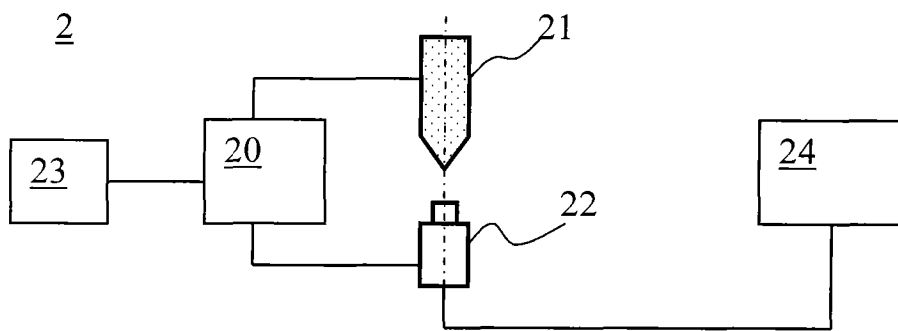


图 2

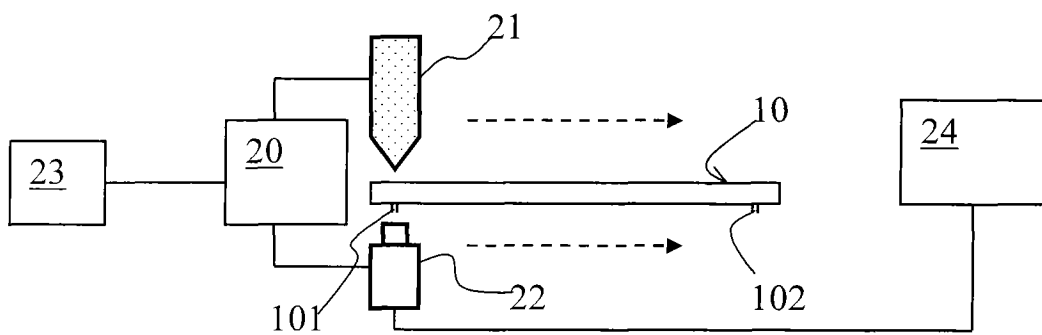


图 3

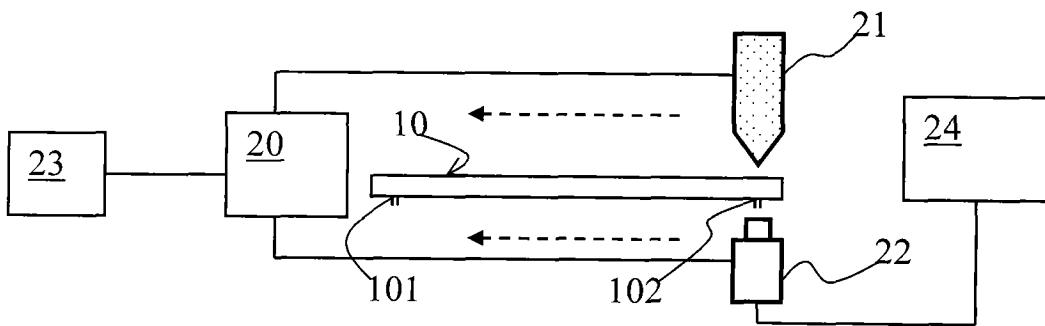


图 4

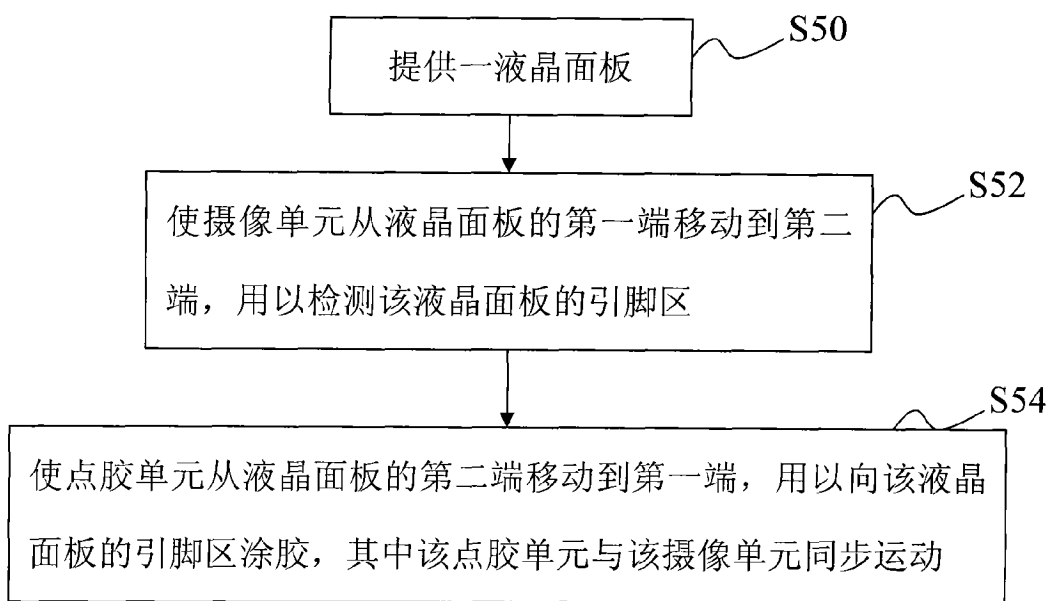


图 5