



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201446057 U

(45) 授权公告日 2010.05.05

(21) 申请号 200920052500.4

(22) 申请日 2009.03.12

(73) 专利权人 李志强

地址 510000 广东省广州市天河区旭景东街
7号1004房

(72) 发明人 李志强

(74) 专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限公司 44259

代理人 宋冬涛

(51) Int. Cl.

B05C 9/12 (2006.01)

B05C 9/06 (2006.01)

B05C 13/00 (2006.01)

B05D 3/06 (2006.01)

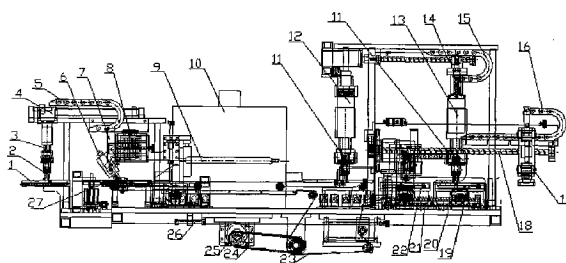
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

全自动点胶、固化一体机

(57) 摘要

全自动点胶、固化一体机,包括取料模块、定位点胶模块和出料模块,取料模块包括入料机械手和入料定位板,入料定位板设置在入料机械手下,入料机械手下端设置有吸嘴,顶部与入料驱动装置连接;定位点胶模块包括点胶装置和一次点胶定位板,一次点胶定位板设置在点胶装置的下方;出料模块包括出料机械手,出料机械手与出料拖链连接。另外还包括有固化模块、翻转定位模块和二次点胶模块。本实用新型能够实现取料、定位、点胶、固化以及翻转等工作步骤的完全自动化,而且点胶量可以达到精准控制,点胶厚度可控制在 0.5mm 以内,适用的液晶模块尺寸为 1.3 英寸~4.3 英寸,并可实现与现有生产线的无缝连接,提高生产效率和产品质量。



1. 全自动点胶、固化一体机,包括取料模块、定位点胶模块和出料模块,其特征在于:取料模块包括入料机械手和入料定位板,入料定位板设置在入料机械手下,入料机械手下端设置有吸嘴,顶部与入料驱动装置连接;定位点胶模块包括点胶装置和一次点胶定位板,一次点胶定位板设置在点胶装置下方;出料模块包括出料机械手,出料机械手与出料拖链连接。

2. 如权利要求1所述的全自动点胶、固化一体机,其特征在于:还包括有固化模块,固化模块由固化炉和输送装置组成,输送装置中的固化输送带穿过固化炉。

3. 如权利要求2所述的全自动点胶、固化一体机,其特征在于:所述的固化炉内设置的是UV灯管。

4. 如权利要求3所述的全自动点胶、固化一体机,其特征在于:所述的固化炉出口处设置有出料检测元件。

5. 如权利要求3所述的全自动点胶、固化一体机,其特征在于:所述的输送装置包括固化输送带、链条和驱动电机,驱动电机通过链条驱动输送带运转。

6. 如权利要求1或者2所述的全自动点胶、固化一体机,其特征在于:还包括翻转定位模块和二次点胶模块,翻转定位模块包括有第一翻转机械手和第二翻转机械手,第一翻转机械手和第二翻转机械手上设置有翻转气缸,第一翻转机械手和第二翻转机械手顶端与拖链连接,第二翻转机械手上设置有二次点胶入料丝杆,二次点胶模块包括点胶装置和二次点胶定位板。

7. 如权利要求6所述的全自动点胶、固化一体机,其特征在于:所述的二次点胶定位板设置有两个,分别是一工位定位板和二工位点位板。

8. 如权利要求7所述的全自动点胶、固化一体机,其特征在于:所述的一工位定位板和二工位点位板之间通过二次点胶丝杆连接。

全自动点胶、固化一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子模块点胶设备领域,具体为一种全自动点胶、固化一体机。

背景技术

[0002] 目前,液晶显示模块的点胶工作大部分是依靠手工来完成,或者通过配置简单的点胶机来辅助人工操作来完成。依靠手工的生产方式导致生产效率比较低。在劳动力成本日益增加的情况下,安排大量的工人进行点胶,势必会增加生产成本;且人工点胶存在不确定因素较多,容易出现产品质量不稳定、次品率高、一致性差以及精密度低等品质缺陷。因此,液晶模块的点胶工序,特别是一些对点胶精度要求非常高的工序(如点工C保护胶等)迫切需要有代替人工点胶的全自动设备出现,以提升电子行业相关产品的点胶质量及生产效率。

[0003] 实用新型的内容

[0004] 本实用新型的目的是针对以上所述液晶显示模块手工点胶存在的不足,提供一种可以提升液晶显示模块等电子行业相关产品的点胶质量及生产效率,节约人工操作成本的全自动点胶、固化一体机。

[0005] 本实用新型是这样实现的:全自动点胶、固化一体机,包括取料模块、定位点胶模块和出料模块,取料模块包括入料机械手和入料定位板,入料定位板设置在入料机械手下,入料机械手下端设置有吸嘴,顶部与入料驱动装置连接;定位点胶模块包括点胶装置和一次点胶定位板,一次点胶定位板设置在点胶装置的下方;出料模块包括出料机械手,出料机械手与出料拖链连接。

[0006] 所述的全自动点胶、固化一体机还包括有固化模块,固化模块由固化炉和输送装置组成,输送装置中的固化输送带穿过固化炉。

[0007] 所述的固化炉内设置的是UV灯管。

[0008] 所述的输送装置包括固化输送带、链条和驱动电机,驱动电机通过链条驱动输送带运转。

[0009] 所述的固化炉出口处设置有出料检测元件。

[0010] 所述的全自动点胶、固化一体机还包括翻转定位模块和二次点胶模块,翻转定位模块包括有第一翻转机械手和第二翻转机械手,第一翻转机械手和第二翻转机械手上设置有翻转气缸,第一翻转机械手和第二翻转机械手顶端与拖链链接,第二翻转机械手上设置有二次点胶入料丝杆;二次点胶模块包括点胶装置和二次点胶定位板。

[0011] 所述的二次点胶定位板设置有两个,分别是一工位定位板和二工位点胶板。

[0012] 所述的一工位定位板和二工位点胶板之间通过二次点胶丝杆连接。

[0013] 本实用新型能够实现液晶显示模块在生产线上取料、定位、点胶、固化以及翻转二次点胶等工作步骤的完全自动化,代替传统的液晶显示模块单、双面手工点胶的生产模式,解决了手工点胶的种种弊端,而且点胶量可以达到精准控制,点胶厚度可控制在0.5MM以内,适用液晶模块尺寸为1.3英寸~4.3英寸,并可实现与现有生产线的无缝连接,大大的

提高生产效率和产品质量。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型全自动点胶、固化一体机的工作流程示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型全自动点胶、固化一体机的内部结构示意图；

[0016] 图 3 为本实用新型全自动点胶、固化一体机的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型全自动点胶、固化一体机进行详细的说明。

[0018] 本实用新型的具体的工作流程如图 1 所示，来料工件在入料定位板 1 上经取料模块的自动取料，并精定位的传送至一次点胶定位板 27 上，由定位点胶模块完成第一次点胶。然后通过取料机械手将点胶后的工件传送至固化输送带，由固化传输带将点胶后的工件输送入固化炉固化。固化后的工件经出料检测后，第一翻转机械手在输送带上取料，传送至预订的位置，反时针旋转 90 度，第二翻转机械手接料，反时针旋转 90 度后，精确定位放置二次点胶第一或者第二定位板进行二次点胶，最后由出料机械手进行出料。

[0019] 全自动点胶、固化一体机，如图 2 和图 3 所示，包括取料模块、定位点胶模块和出料模块，取料模块包括入料机械手 3 和入料定位板 1，入料定位板 1 设置在入料机械手 3 下。入料机械手 3 的下端设置有吸附待点胶工件的吸嘴 2，顶端与入料驱动装置连接。入料机械手 3 还可以设置有升降气缸和定位气缸。入料驱动装置包括入料输送气缸 4 和入料拖链 5，入料机械手 3 在入料输送气缸 4 和入料拖链 5 的带动下运动。定位点胶模块包括点胶装置 8 和一次点胶定位板 27，一次点胶定位板 27 设置在点胶装置 8 下方。点胶装置 8 设置有控制出胶量的胶阀 6 以及盛放胶水的胶筒 7。定位点胶模块由一次点胶拖链驱动。定位可以采用的是气动定位器，气动定位器启动把待点胶推至限位，使工件处于设定形位后停止，双向伺服机械手分别沿 X 方向、Y 方向移动，完成待点胶工件的精定位。出料模块包括出料机械手 17，出料机械手 17 与出料拖链 16 连接。出料机械手 17 由出料丝杆 18 驱动。

[0020] 全自动点胶、固化一体机还可以包括有固化模块，固化模块由固化炉 10 和输送装置组成，输送装置中的固化输送带 23 穿过固化炉 10。固化炉 10 内设置的是 UV 灯管 9。输送装置包括固化输送带 23、链条 24 和驱动电机 25，驱动电机 25 通过链条 24 驱动输送带 23 运转。输送装置上设置有链条松紧调节螺杆 26 和固化输送带松紧调节螺杆。在固化炉 10 的固化输送带出口处设置有出料检测元件。固化炉 10 可提供 $800 \sim 2000 \text{mj/cm}^2$ 的光剂量，照射固化输送带上的工件。适用工件的尺寸可以为 1.3 英寸 $\sim$ 4.3 英寸，节拍为 3.5 秒/片，其快慢通过调节输送带速度设定。

[0021] 全自动点胶、固化一体机还可以包括翻转定位模块和二次点胶模块，翻转定位模块包括有第一翻转机械手 12 和第二翻转机械手 13，第一翻转机械手 12 和第二翻转机械手 13 上设置有翻转气缸 11，第一翻转机械手 12 和第二翻转机械手 13 顶端与拖链 15 连接，第二翻转机械手 13 上设置有二次点胶入料丝杆 14，二次点胶模块包括点胶装置和二次点胶定位板。二次点胶定位板设置有两个，分别是二次点胶一工位定位板 22 和二次点胶二工位定位板 19。一工位定位板 22 和二工位定位板 19 之间通过二次点胶丝杆 20 和滑块 21 连

接。第一翻转机械手 12 上设置有点胶入料马达和固化输送带下料输送气缸。二翻转机械手 13 通过入料滑块与拖链 15 连接。第一翻转机械手 12 吸取工件并提起传送,翻转 90 度后至等待位,第二翻转机械手 13 从第一支翻转机械手 12 取回模块、再翻转 90 度,然后下降至一工位定位板 22 或二工位点胶板 19,并完成对工件的二次精定位。二次点胶模块根据设定的指令路线开始点胶,点胶速度、出胶量、出胶时间等可自行设定。完成点胶的工件由下料模块中的机械手从点胶平台吸取并转搬送至生产流水线,动作时间为 1.5 秒以内。

[0022] 全自动点胶、固化一体机还包括有机架 28。机架 29 上设置有三联件 29,在机架低端设置有车轮 30 和支撑脚 31。

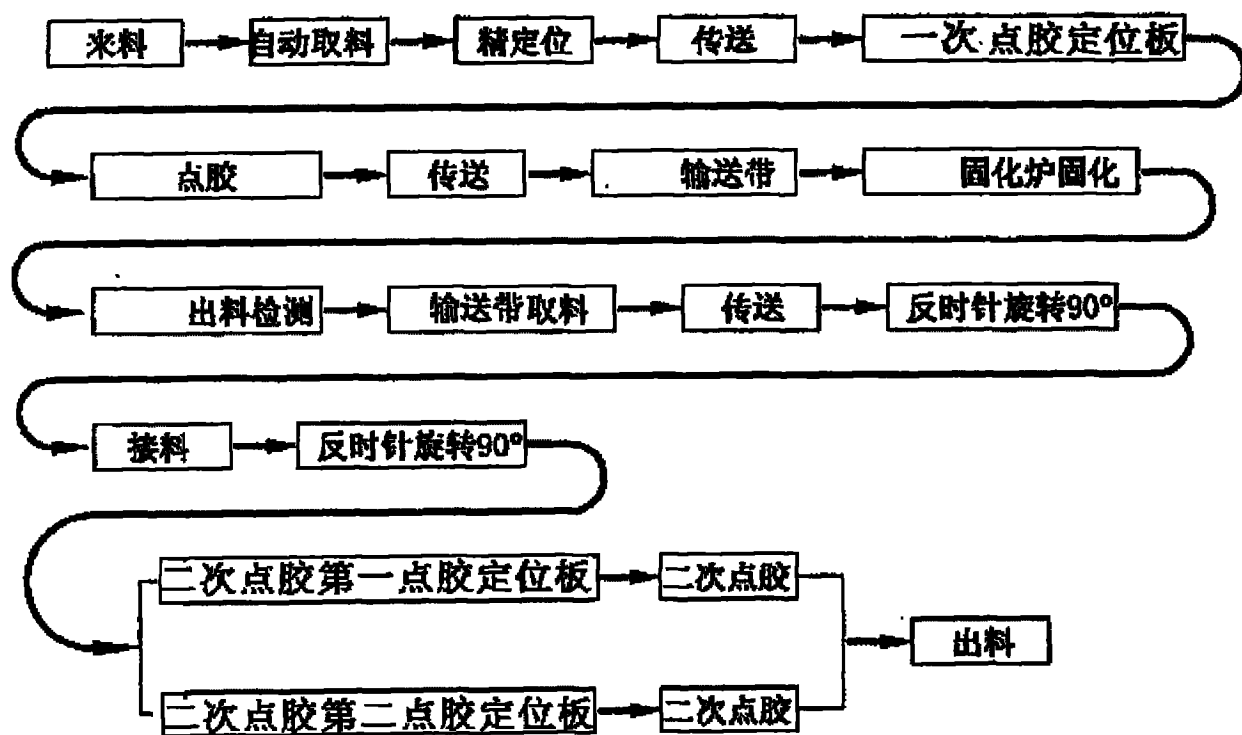


图 1

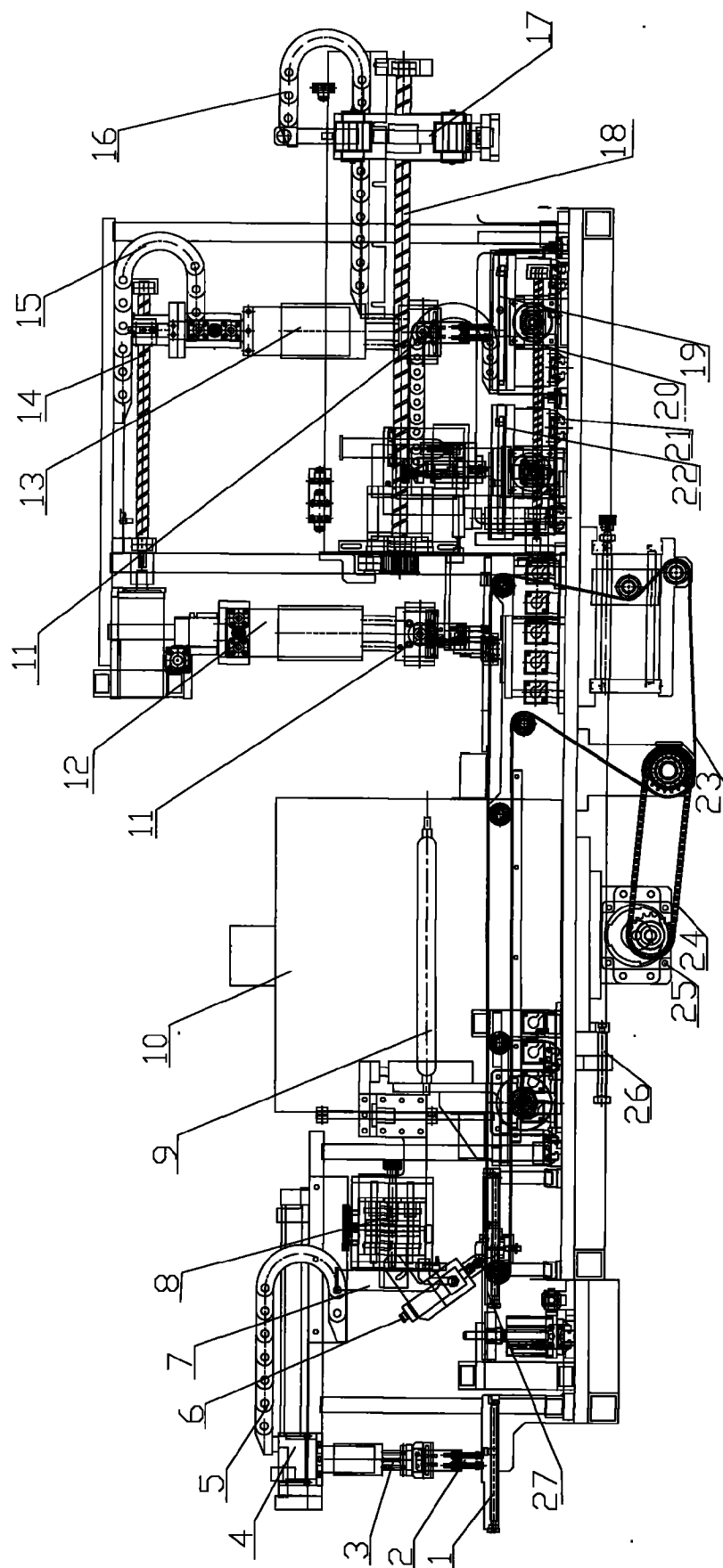


图 2

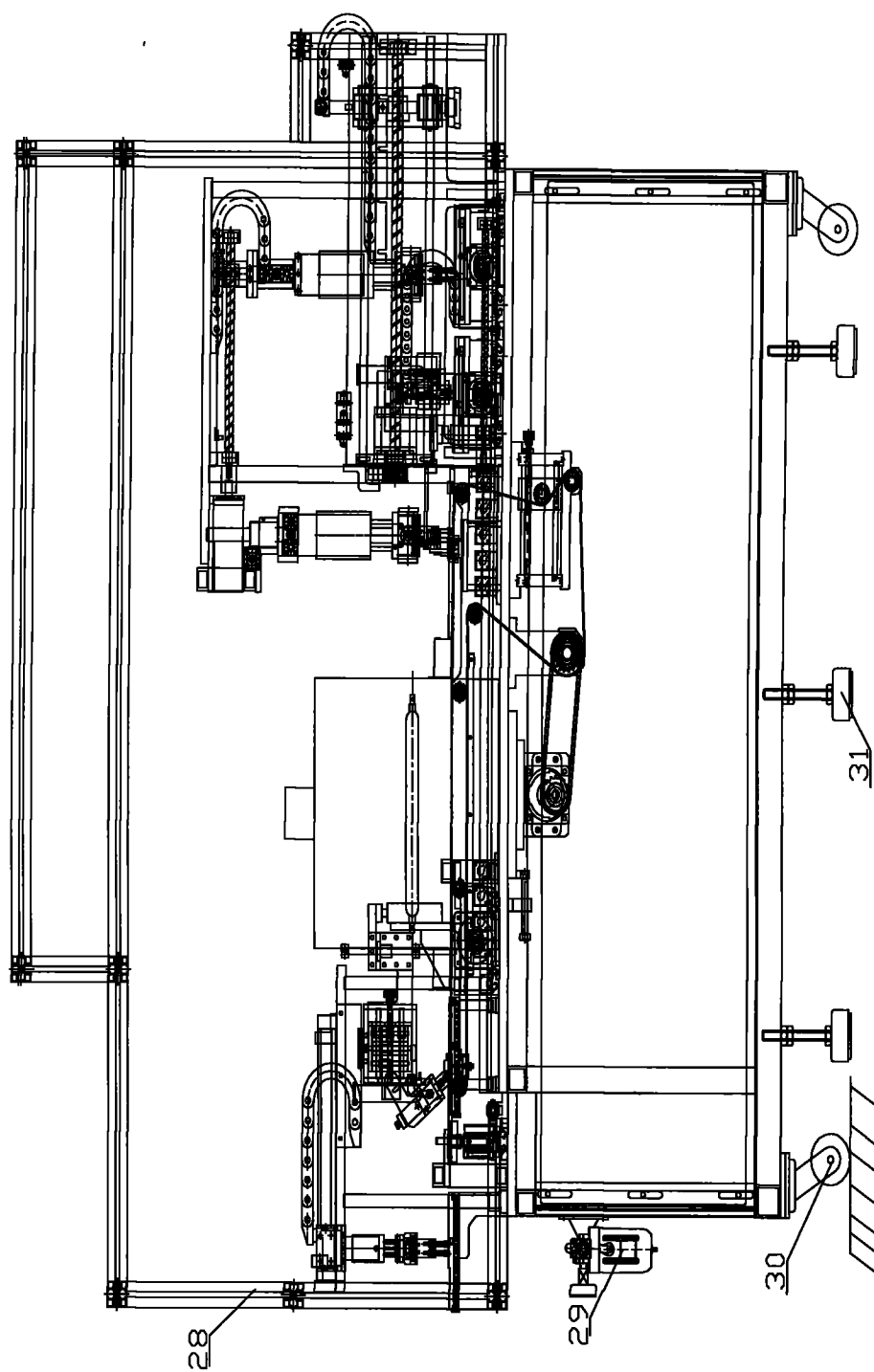


图 3