[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820030686.9

[51] Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01)
B65G 47/90 (2006.01)
B65G 47/91 (2006.01)
B65G 49/05 (2006.01)
B65G 49/06 (2006.01)
B25J 5/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 201145792Y

[51] Int. Cl. (续)
B25J 15/06 (2006.01)
[22] 申请日 2008.1.16
[21] 申请号 200820030686.9
[73] 专利权人 庄添财
地址 215331 江苏省昆山市陆家镇旭东机械(昆山)有限公司内
[72] 发明人 童 园 陆春锋

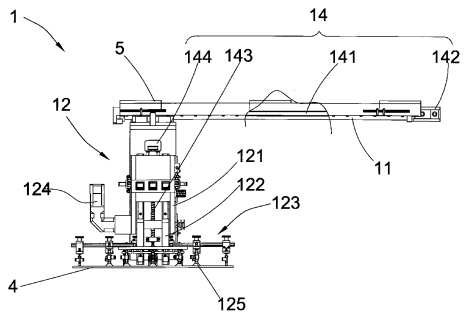
[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司
代理人 孙仿卫
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

液晶显示屏取放装置

[57] 摘要

一种液晶显示屏取放装置，它包括固定设置在液晶显示屏制程设备的机架上的第一导轨、可移动地设置在所述的第一导轨上的取料器、驱动所述的取料器运动的驱动机构，所述的取料器包括与所述的驱动机构相连接的连接件以及用于抓取液晶显示屏的底盘，所述的底盘以平行于水平面的直线为轴心线可转动地连接在所述的连接件上。 本实用新型可以用于从前制程到画面检测站之间传递液晶显示屏，其可以在液晶显示屏传送的过程中倾斜底盘，将液晶显示屏倾斜地放置在流水线的载台上，不但避免了操作人员用手接触液晶显示屏而引起的不良现象，而且还能够缩短作业时间，进而提高产能。



1、一种液晶显示屏取放装置，它包括固定设置在液晶显示屏制程设备的机架（5）上的第一导轨（11）、可移动地设置在所述的第一导轨（11）上的取料器（12）、驱动所述的取料器（12）运动的驱动机构（14），所述的取料器（12）包括与所述的驱动机构（14）相连接的连接件（121）以及用于抓取液晶显示屏（4）的底盘（123），其特征是：所述的底盘（123）以平行于水平面的直线为轴心线可转动地连接在所述的连接件（121）上。

2、根据权利要求1所述的液晶显示屏取放装置，其特征是：所述的第一导轨（11）上滑动配合连接有移动支架（13），所述的移动支架（13）上具有垂直于所述的第一导轨（11）的第二导轨（131），所述的取料器（12）滑动配合连接在所述的第二导轨（131）上。

3、根据权利要求2所述的液晶显示屏取放装置，其特征是：所述的驱动机构（14）包括：平行于所述的第一导轨（11）设置的第一螺杆（141）、驱动所述的第一螺杆（141）沿其自身轴心线转动的第一马达（142）、平行于所述的第二导轨（131）设置的第二螺杆（143）、驱动所述的第二螺杆（143）沿其自身轴心线转动的第二马达（144），所述的移动支架（13）与所述的第一螺杆（141）相螺纹配合连接，所述的连接件（121）与所述的第二螺杆（142）相螺纹配合连接。

4、根据权利要求1所述的液晶显示屏取放装置，其特征是：所述的取料器（12）包括连接件（121）、与所述的底盘（123）固定连接在一起的转动件（122）、步进电机（124），所述的步进电机（124）的定子部分固定连接在所述的连接件（121）上，所述的步进电机（124）的转子部分与所述的转动件（122）固定连接在一起，所述的步进电机（124）的转子部分的轴心线平行于水平面。

5、根据权利要求1所述的液晶显示屏取放装置，其特征是：所述的底盘（123）上具有复数个真空吸盘（125）。

液晶显示屏取放装置

技术领域

本实用新型属于液晶显示屏的制程设备领域，特别涉及一种底盘可倾斜的液晶显示屏取放装置。

背景技术

薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD）的制程工艺大致分为三个阶段，即阵列制程、液晶面板制程以及模组组装。在模组组装的制程工艺中，需要将背光单元以及由驱动 IC 和电路板所组成的电路单元组合、安装在液晶面板上，形成液晶显示器模组。

一般在完成电路单元与液晶面板的组装之后，需要对液晶显示屏进行点灯检查，也就是将液晶显示屏放置在背光单元的前侧，点亮背光单元并向液晶显示屏的电路单元输入特定的画面信号，从而检查液晶面板与电路单元之间是否存在接续不良或显示异常等问题。在这一程序中检测到的不良产品将进入维修站修复，而良品则进行后续的组装工序。

目前该检测过程完全是由人工操作完成的，由于前制程中产出的液晶显示屏都是水平放置在流水线上的，操作人员观测角度不佳，因此必须将液晶显示屏倾斜一定的角度再进行画面检查，由于人工取放液晶显示屏，手套上的汗液或水气极易腐蚀液晶显示屏的导电端子，取放过程中因摩擦而产生的静电也可能会击伤液晶显示屏，造成不良；另外，由于液晶显示屏的倾斜过程需要占用作业时间，因此会降低生产效率，影响流水线产能。

实用新型内容

本实用新型的目的是克服现有技术中的不足，提供一种底盘可以旋转的液晶显示屏取放装置，其可以将液晶显示屏倾斜地放置在流水线的载台上。

本实用新型所采用的技术方案是：一种液晶显示屏取放装置，它包括固定设置在液晶显示屏制程设备的机架上的第一导轨、可移动地设置在所述的第一导轨上的取料器、驱动所述的取料器运动的驱动机构，所述的取料器包括与所述的驱动机构相连接的连接件以及用于抓取液晶显示屏的底盘，所述的底盘以平行于水平面的直线为轴心线可转动地连接在所述的连接件上。

所述的第一导轨上滑动配合连接有移动支架，所述的移动支架上具有垂直于所述的第一导轨的第二导轨，所述的取料器滑动配合连接在所述的第二

导轨上。

所述的驱动机构包括：平行于所述的第一导轨设置的第一螺杆、驱动所述的第一螺杆沿其自身轴心线转动的第一马达、平行于所述的第二导轨设置的第二螺杆、驱动所述的第二螺杆沿其自身轴心线转动的第二马达，所述的移动支架与所述的第一螺杆相螺纹配合连接，所述的连接件与所述的第二螺杆相螺纹配合连接。

所述的取料器包括连接件、与所述的底盘固定连接在一起的转动件、步进电机，所述的步进电机的定子部分固定连接在所述的连接件上，所述的步进电机的转子部分与所述的转动件固定连接在一起，所述的步进电机的转子部分的轴心线平行于水平面。

所述的底盘上具有复数个真空吸盘。

本实用新型与现有技术相比具有如下优点：本实用新型可以用于从前制程到画面检测站之间传递液晶显示屏，其可以在液晶显示屏传送的过程中倾斜底盘，将液晶显示屏倾斜地放置在流水线的载台上，因此不但避免了操作人员用手接触液晶显示屏，而且还能够缩短作业时间，进而提高产能。

附图说明

附图 1 为本实用新型的主视图；

附图 2 为本实用新型的左视图；

其中：1、取放装置；11、第一导轨；12、取料器；121、连接件；122、转动件；123、底盘；124、步进电机；125、吸盘；13、移动支架；131、第二导轨；14、驱动机构；141、第一螺杆；142、第一马达；143、第二螺杆；144、第二马达；2、流水线；21、透明载台；4、液晶显示屏；41、背光单元；5、机架。

具体实施方式

下面将结合附图 1 和附图 2 对本实用新型进行详细说明。

一种液晶显示屏取放装置，它包括：

第一导轨 11，其固定设置在液晶显示屏制程设备的机架 5 上，通常情况下沿着水平方向延伸；

取料器 12，该取料器 12 可移动地设置在第一导轨 11 上；

驱动机构 14，用以驱动所述的取料器 12 水平或垂直移动；

底盘 123，其用于抓取和固定液晶显示屏 4，所述的底盘 123 上具有副数个真空吸盘 125，藉由真空将液晶显示屏吸附固定在底盘 123 上。

所述的第一导轨 11 上滑动配合连接有移动支架 13，所述的移动支架 13 上具有垂直于所述的第一导轨 11 的第二导轨 131，即第二导轨 131 沿铅垂方向设置，所述的取料器 12 滑动配合连接在所述的第二导轨 131 上。借助第一导轨 11、第二导轨 131 以及驱动机构 14，该取料器 12 可沿水平方向和铅垂方向位移。

在本实施例中所述的驱动机构 14 采用丝杆螺母结构进行传动，由马达带动螺杆转动，其也可以采用气缸等实现取料器 12 的移动。本实施例具体是通过以下结构实现的，所述的驱动机构 14 包括：平行于所述的第一导轨 11 设置的第一螺杆 141、驱动所述的第一螺杆 141 沿其自身轴心线转动的第一马达 142、平行于所述的第二导轨 131 设置的第二螺杆 143、驱动所述的第二螺杆 143 沿其自身轴心线转动的第二马达 144，所述的移动支架 13 与所述的第一螺杆 141 相螺纹配合连接，所述的连接件 121 与所述的第二螺杆 142 相螺纹配合连接。在第一马达 142 的带动下，所述的移动支架 13 可沿水平方向移动；而在第二马达 144 的带动下，所述的取料器 12 可垂直升降，完成取料、放料动作。

所述的取料器 12 包括连接件 121、与所述的底盘 123 固定连接在一起的转动件 122、步进电机 124，所述的步进电机 124 的定子部分固定连接在所述的连接件 121 上，所述的步进电机 124 的转子部分与所述的转动件 122 固定连接在一起，所述的步进电机 124 的转子部分的轴心线平行于水平面。当步进电机 124 工作时，就会带动底盘 123 绕平行于水平面的轴线倾斜，最终将液晶显示屏倾斜地放置在流水线 2 的透明载台 21 上。

所述的透明载台 21 为玻璃薄板或其他的透明塑料材料制作的薄板，该透明载台 21 位于液晶显示屏 4 与背光单元 41 之间，因此背光单元 41 光线能够透过透明载台 21 投射到液晶显示屏 4 的背面，从而完成检测。

为了便于观测，检查时液晶显示屏 4 都会保持与水平面夹角 60～80 度之间，在流水线 2 设计时预先保证所述的透明载台 21 的上表面与水平面之间呈 60～80 度交角。所述的取放装置 1 抓取液晶显示屏 4 之后，第一马达 142、第二马达 144 以及步进电机 124 可同时工作或者第一马达 142 和步进电机 124 同时工作，达到边运送边旋转的目的，在将液晶显示屏 4 放置在所述的透明载台 21 上之前

将其倾斜，直至液晶显示屏 4 平行于所述的透明载台 21，因此大幅节省作业时间，提高生产效率。

本实用新型中，上述多处结构可以采用其他常见方式进行替代，如底盘 123 也可以采用机械手夹爪或其他方式来抓取液晶显示屏 4，或将上述采用马达驱动之处用气缸进行替换。

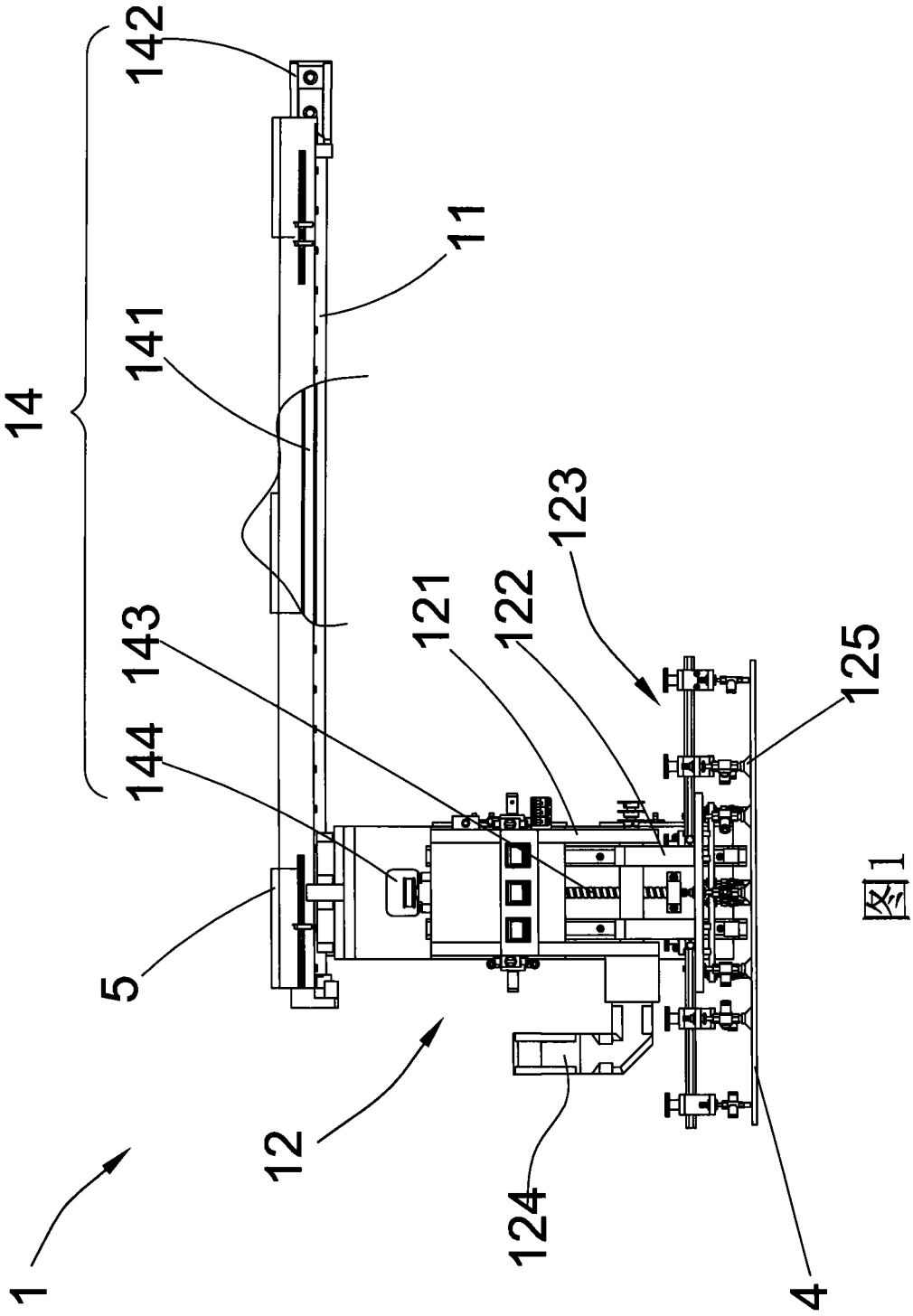


图1

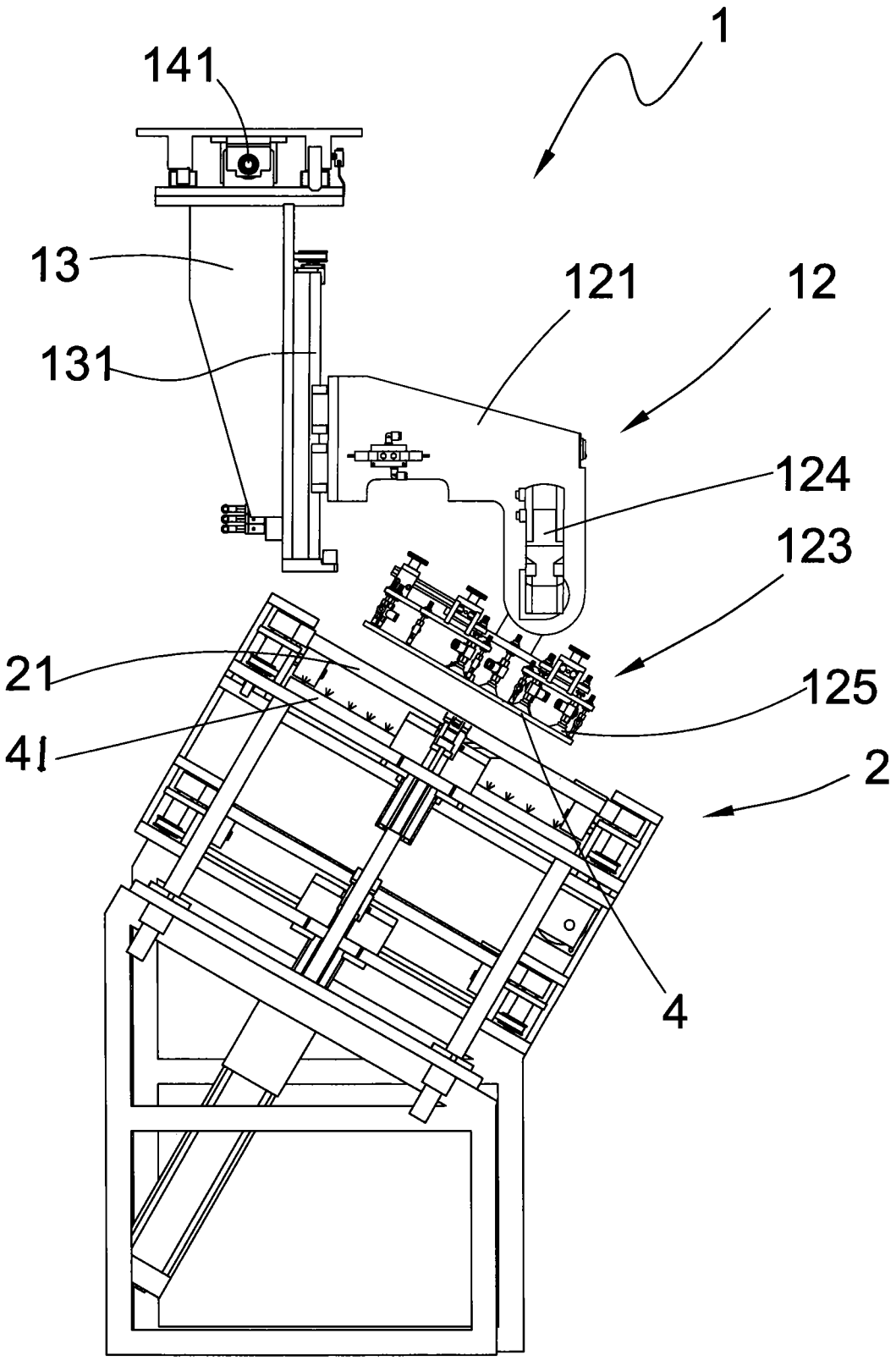


图 2