



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110355117 B

(45) 授权公告日 2021.07.02

(21) 申请号 201910499009.4

B07C 5/36 (2006.01)

(22) 申请日 2019.06.10

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 102064126 A, 2011.05.18

申请公布号 CN 110355117 A

CN 109533756 A, 2019.03.29

(43) 申请公布日 2019.10.22

CN 102969258 A, 2013.03.13

(73) 专利权人 惠科股份有限公司

CN 204453675 U, 2015.07.08

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街

CN 101234702 A, 2008.08.06

道水田村民营工业园惠科工业园厂房

CN 109530244 A, 2019.03.29

1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

CN 207076682 U, 2018.03.09

专利权人 重庆惠科金渝光电科技有限公司

CN 105080855 A, 2015.11.25

(72) 发明人 潘柏松

CN 108993909 A, 2018.12.14

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

CN 107983657 A, 2018.05.04

CN 108423433 A, 2018.08.21

代理人 胡海国

US 2004187446 A1, 2004.09.30

审查员 王震

(51) Int.Cl.

B07C 5/342 (2006.01)

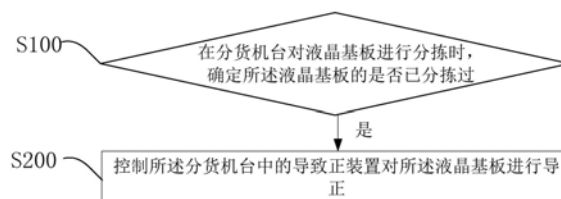
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

一种液晶基板分货方法及其分货系统

(57) 摘要

本申请公开一种液晶基板分货方法及其分货系统,其中,所述液晶基板分货方法包括以下步骤:在分货机台对液晶基板进行分拣时,确定所述液晶基板是否已分拣过;在所述液晶基板已分拣过时,控制所述分货机台中的导正装置对所述液晶基板进行导正。本申请技术方案去除了首次分拣的液晶基板的导正步骤,仅对再次分拣的液晶基板进行导正,以及时调整生产时间,减少分货机台的分拣操作时间,增加工作效率。



1. 一种液晶基板分货方法,应用于分货机台对液晶基板分货,其中,分货机台内设有导正液晶基板在传输时的放置位置的导正装置,其特征在于,所述液晶基板分货方法包括以下步骤:

在分货机台对液晶基板进行分拣时,确定所述液晶基板是否已分拣过;

在所述液晶基板已分拣过时,控制所述分货机台中的导正装置对所述液晶基板进行导正。

2. 如权利要求1所述的液晶基板分货方法,其特征在于,所述确定所述液晶基板是否已分拣过的步骤包括:

确定所述液晶基板是否具有预设标识,其中,在所述液晶基板具有预设标识时,判定所述液晶基板已分拣过;

所述确定所述液晶基板是否已分拣过的步骤之后,所述液晶基板分货方法还包括:

在所述液晶基板未分拣过时,对所述液晶基板添加所述预设标识。

3. 如权利要求2所述的液晶基板分货方法,所述分货机台设有传输装置,其中,所述传输装置上设有第一光电传感器,其特征在于,所述液晶基板分货方法还包括:

在所述液晶基板已分拣过时,控制所述分货机台的传输装置传输所述液晶基板;

在检测到第一光电传感器返回的信号时,控制所述传输装置停止;

执行所述控制导正装置对所述液晶基板进行导正的步骤。

4. 如权利要求3所述的液晶基板分货方法,所述传输装置上还设有第二光电传感器,所述第一光电传感器与所述第二光电传感器并联,其特征在于,液晶基板分货方法还包括:

在检测到第二光电传感器返回的信号时,控制所述传输装置减速。

5. 如权利要求1所述的液晶基板分货方法,所述分货机台设有对液晶基板的点灯测试的点灯测试装置,所述分货机台还设有输入仓位,其特征在于,所述在分货机台对液晶基板进行分拣时的步骤之前包括:

控制点灯测试装置进行液晶基板的点灯测试,根据点灯测试结果确定液晶基板的质量等级;

控制分拣装置将所述液晶基板分拣至质量等级对应的卡匣;

控制搬送装置将卡匣搬移至分货机台的输入仓位。

6. 如权利要求5所述的液晶基板分货方法,所述分货机台还设有输出仓位,其特征在于,所述控制搬送装置将卡匣搬移至分货机台的输入仓位的步骤之后包括:

在分货机台对液晶基板进行分拣时,确定分货机台的输入仓位的卡匣中的液晶基板是否为单一等级的液晶基板;

在所述卡匣中的液晶基板不是单一等级的液晶基板时,执行所述确定所述液晶基板是否已分拣过的步骤。

7. 如权利要求6所述的液晶基板分货方法,其特征在于,所述确定分货机台的输入仓位的卡匣中的液晶基板是否为单一等级的液晶基板的步骤之后还包括:

在所述卡匣中的液晶基板为单一等级的液晶基板时,控制传输装置将所述输入仓位处的所述液晶基板传输至分货机台对应的输出仓位,其中,所述输出仓位在分货机台中与所述输入仓位对应。

8. 如权利要求7所述的液晶基板分货方法,其特征在于,所述控制传输装置将所述输入

仓位处的所述液晶基板传输至分货机台对应的输出仓位的步骤包括：

获取液晶基板所在的输入仓位；

获取所述输入仓位对应的输出仓位；

控制传输装置将所述液晶基板传输至所述输出仓位。

9. 一种液晶基板的分货系统，其特征在于，所述液晶基板的分货系统包括分货机台、输入仓位、输出仓位以及卡匣，所述输入仓位位于所述分货机台的输入端，所述输出仓位位于所述分货机台的输出端，所述输入仓位与所述输出仓位内放置有多个所述卡匣，所述液晶基板的分货系统还包括控制器以及可在所述控制器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述控制器执行时实现如权利要求1至8任一项所述的液晶基板的分货方法的步骤。

10. 如权利要求9所述的液晶基板的分货系统，其特征在于，所述液晶基板的分货系统还包括传输装置、第一光电传感器、第二光电传感器以及点灯测试装置，所述传输装置设置于所述分货机台的输出端与所述输入端之间，所述第一光电传感器与所述第二光电传感器分别设置在所述传输装置上，以使液晶基板进入所述分货机台时依次经过所述分货机台的输入端、所述第二光电传感器、所述第一光电传感器以及所述分货机台的输出端，所述点灯测试装置设置于所述输入仓位的一侧。

一种液晶基板分货方法及其分货系统

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,特别涉及一种液晶基板分货方法及其分货系统。

背景技术

[0002] 分等级机台主要为从上一个机台做测试后的玻璃进行等级分类,并将相同等级的玻璃放在同一个卡匣。其中,分等级机台动作为从供货仓位流出一片玻璃到输送带上,玻璃流的过程中经过下方的减速传感器,开始减速,并升起停止机构,玻璃流的过程经过下方的停止传感器,玻璃就会在停止机构前停止,在由位于输送带左右二侧的导正机构将玻璃地址导正,让机械手臂依等级取到卸货卡匣内。

[0003] 由于玻璃在上一个测试机台做完测试动作后,玻璃左右的位址就是正确,玻璃在分等级机台供货仓位流出,就不需要导正机构将玻璃地址导正,因此,在由位于输送带左右二侧的导正机构将玻璃地址导正,这个动作浪费约6秒钟时间,使得分等级机台操作时间加长,工作效率降低。

发明内容

[0004] 本申请的主要目的是提出一种液晶基板分货方法,旨在减少分货机台的分拣操作时间,增加工作效率。

[0005] 为实现上述目的,本申请提出的一种液晶基板分货方法,应用于分货机台对液晶基板分货,其中,分货机台内设有导正液晶基板在传输时的放置位置的导正装置,所述液晶基板分货方法包括以下步骤:

[0006] 在分货机台对液晶基板进行分拣时,确定所述液晶基板是否已分拣过;

[0007] 在所述液晶基板已分拣过时,控制所述分货机台中的导正装置对所述液晶基板进行导正。

[0008] 可选地,所述确定所述液晶基板是否已分拣过的步骤包括:

[0009] 确定所述液晶基板是否具有预设标识,其中,在所述液晶基板具有预设标识时,判定所述液晶基板已分拣过;

[0010] 所述确定所述液晶基板是否已分拣过的步骤之后,所述液晶基板分货方法还包括:

[0011] 在所述液晶基板未分拣过时,对所述液晶基板添加所述预设标识。

[0012] 可选地,所述分货机台设有传输装置,其中,所述传输装置上设有第一光电传感器,所述液晶基板分货方法还包括:

[0013] 在所述液晶基板已分拣过时,控制所述分货机台的传输装置传输所述液晶基板;

[0014] 在检测到第一光电传感器返回的信号时,控制所述传输装置停止;

[0015] 执行所述控制导正装置对所述液晶基板进行导正的步骤。

[0016] 可选地,所述传输装置上还设有第二光电传感器,所述第一光电传感器与所述第二光电传感器并联,液晶基板分货方法还包括:

- [0017] 在检测到第二光电传感器返回的信号时,控制所述传输装置减速。
- [0018] 可选地,所述分货机台设有对液晶基板的点灯测试的点灯测试装置,所述分货机台还设有输入仓位,所述在分货机台对液晶基板进行分拣时的步骤之前包括:
- [0019] 控制点灯测试装置进行液晶基板的点灯测试,根据点灯测试结果确定液晶基板的质量等级;
- [0020] 控制分拣装置将所述液晶基板分拣至质量等级对应的卡匣;
- [0021] 控制搬送装置将卡匣搬移至分货机台的输入仓位。
- [0022] 可选地,所述分货机台还设有输出仓位,所述控制传输装置将卡匣搬移至分货机台的输入仓位的步骤之后包括:
- [0023] 在分货机台对液晶基板进行分拣时,确定分货机台的输入仓位的卡匣中的液晶基板是否为单一等级的液晶基板;
- [0024] 在所述卡匣中的液晶基板不是单一等级的液晶基板时,执行所述确定所述液晶基板是否已分拣过的步骤。
- [0025] 可选地,所述确定分货机台的输入仓位的卡匣中的液晶基板是否为单一等级的液晶基板的步骤之后还包括:
- [0026] 在所述卡匣中的液晶基板为单一等级的液晶基板时,控制传输装置将所述输入仓位处的所述液晶基板传输至分货机台对应的输出仓位,其中,所述输出仓位在分货机台中与所述输入仓位对应。
- [0027] 可选地,所述控制传输装置将所述输入仓位处的所述液晶基板传输至分货机台对应的输出仓位的步骤包括:
- [0028] 获取液晶基板所在的输入仓位;
- [0029] 获取所述输入仓位对应的输出仓位;
- [0030] 控制传输装置将所述液晶基板传输至所述输出仓位。
- [0031] 本申请还提出一种液晶基板的分货系统,所述液晶基板的分货系统包括分货机台、输入仓位、输出仓位以及卡匣,所述输入仓位位于所述分货机台的输入端,所述输出仓位位于所述分货机台的输出端,所述输入仓位与所述输出仓位内放置有多个所述卡匣,所述液晶基板的分货系统还包括控制器以及可在所述控制器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述控制器执行时实现如上述的液晶基板的分货方法的步骤。
- [0032] 可选地,所述液晶基板的分货系统还包括传输装置、第一光电传感器、第二光电传感器以及点灯测试装置,所述传输装置设置于所述分货机台的输出端与所述输入端之间,所述第一光电传感器与所述第二光电传感器分别设置在所述传输装置上,以使液晶基板进入所述分货机台时依次经过所述分货机台的输入端、所述第二光电传感器、所述第一光电传感器以及所述分货机台的输出端,所述点灯测试装置设置于所述输入仓位的一侧。
- [0033] 本申请实施例提出的一种液晶基板分货方法及其分货系统,通过在分货机台对液晶基板进行再次分拣时,控制分货机台中的导正装置对液晶基板进行导正,而首次分拣的液晶基板,在传输时无需进行导正,仅对再次分拣的液晶基板进行导正,以及时调整生产时间,减少分货机台的分拣操作时间,增加工作效率。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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示出的结构获得其他的附图。

[0035] 图1为本申请液晶基板的分货系统结构示意图;

[0036] 图2为本申请液晶基板分货方法的第一实施例;

[0037] 图3为本申请液晶基板分货方法的第二实施例;

[0038] 图4为本申请液晶基板分货方法的第三实施例。

[0039] 附图标号说明:

[0040]	标号	名称	标号	名称
	100	液晶玻璃分货系统	31	卡匣
	10	控制器	32	输入仓位
	20	点灯测试装置	33	输出仓位
	30	仓储架	42	传输装置
	40	分货机台	43	第一光电传感器
	41	导正装置	44	第二光电传感器

[0041] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0042] 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,所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,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作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。

[0043] 需要说明,若本申请实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0044] 另外,若本申请实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本申请要求的保护范围之内。

[0045] 本申请实施例的主要解决方案是:

[0046] 在分货机台对液晶基板进行分拣时,确定所述液晶基板是否已分拣过;

[0047] 在所述液晶基板已分拣过时,控制所述分货机台中的导正装置对所述液晶基板进行导正。

[0048] 本申请实施例提出的一种液晶基板分货方法及其分货系统,通过在分货机台对液晶基板进行再次分拣时,控制分货机台中的导正装置对液晶基板进行导正,而首次分拣的

液晶基板,在传输时无需进行导正,仅对再次分拣的液晶基板进行导正,以及时调整生产时间,减少分货机台的分拣操作时间,增加工作效率。

[0049] 如图1所示,图1为应用本申请一种液晶基板分货方法的系统结构示意图。

[0050] 液晶基板分货系统100包括:

[0051] 仓储架30,仓储架30上设置有多个用于放置卡匣31的仓位,所述卡匣31用于存放液晶基板;

[0052] 分货机台40,分货机台40设有传输装置42,传输装置42用于在分货机台40上将液晶基板从分货机台40的输入端传输至分货机台40的输出端,其中,传输装置42上设置有第一光电传感器53与第二光电传感器44,分货机台40的输入端、第二光电传感器44、第一光电传感器43、分货机台40的输出端依次排列,传输装置42上还设置导正装置41,导正装置41设置在第一光电传感器43位于传输装置42处,导正装置41用于导正液晶基板位置;

[0053] 控制器10,控制器10包括处理器与执行器,处理器用于总控制及信息处理;执行器,用于分货机台50对液晶基板的分拣操作并将分拣操作情况上报处理器,同时获取第一光电传感器43与第二光电传感器44发送的消息,以及处理处理器发送的消息;

[0054] 在控制器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述控制器执行时实现如下所述的液晶基板的分货方法的步骤;

[0055] 点灯测试装置20,用于对液晶基板的点灯测试,以获取液晶基板的质量等级。

[0056] 需要说明的是,仓储架30可为多层格架,每一层有多个仓位;在一种实施例中,分货机台40的两侧各放置有一个仓储架30,分货机台40一侧的仓储架30上固定设置有输入仓位32,传输装置42从输入仓位32中的卡匣31搬移液晶基板到分货机台40上进行处理;分货机台40另一侧的仓储架30上固定设置有输出仓位33,传输装置42将分货机台40处理完毕的液晶基板传输至输出仓位33。

[0057] 参照图2,本申请液晶基板分货方法的第一实施例,所述液晶基板的分货方法包括:

[0058] 步骤S100,在分货机台对液晶基板进行分拣时,确定所述液晶基板是否已分拣过;

[0059] 液晶基板流入分货机台时,由于首次流入的液晶基板的位址就是正确,在进行分拣时,传输装置将首次流入分货机台的液晶基板从输入仓位传输至输出仓位,为了节省分货机台操作时间,本申请发明内容为免去首次分拣时的液晶基板的导正操作,也就是说,执行器需确定流入液晶基板是否是已分拣过,以判断需要是否将液晶基板进行导正。

[0060] 具体地,本实施例中步骤的执行主体为上述液晶基板的分货系统中的处理器,处理器为整个液晶基板的分货系统的控制中心,负责液晶基板生产车间中所以机台、传输装置、控制器以及工艺流程的管理与控制。

[0061] 按照预设的生产计划,将液晶基板放置于卡匣中,以卡匣为搬送单位送往各个机台进行处理,不同的机台对应不同的站点,不同站点执行不同的操作;每个机台都连接执行器,执行器负责控制机台对液晶基板的操作、发送操作相关信息给处理器以及处理处理器发送的消息。

[0062] 在液晶基板的生产过程中,当发生工作人员交接班、机台进行了保养以及机台运行参数被改变等事件,需要将这些事件发生之后机台处理完毕的第一批液晶基板优先派送到执行检测操作的机台进行检测,以尽早发现这些事件导致的液晶基板的生产异常。

[0063] 分货机台分拣液晶基板的过程中,传输装置将分货机台一侧的仓储架上的输入仓位中的卡匣里的液晶基板传输至分货机台另一侧的仓储架上的输出仓位中的卡匣里,当输出仓位的卡匣里的玻璃基板数目达到预设数目时,表明卡匣满足搬移的条件,此时分货机台的执行器将该情况上报给处理器。

[0064] 当分货机台一侧的仓储架上的输入仓位中的卡匣里的液晶基板流入时,分货机台对液晶基板进行分拣,并由传输装置传输至分货机台另一侧的仓储架上的输出仓位中的卡匣里;而由于分货机台首次分拣后存在混合等级的液晶基板,需要分货机台再次分拣,以将液晶基板区分精确,执行器对已分拣过的液晶基板进行标记,并将标记信息上传至处理器存储,以便再次分拣时区分是否为己分拣的液晶基板。

[0065] 步骤S200,在所述液晶基板已分拣过时,控制所述分货机台中的导正装置对所述液晶基板进行导正。

[0066] 由于在液晶基板再次流入分货机台时,液晶基板可能存在位置偏移,也就是说再次分拣的液晶基板位置可能需要导正,才能使分拣后的液晶基板能够被准确的放置入分货机台另一侧的仓储架上的输出仓位中的卡匣里,减少液晶基板的损伤。

[0067] 执行器获取液晶基板的信息,若该液晶基板带有已分拣过的标记信息,则执行器对该液晶基板进行导正标记,当该液晶基板流入分货机台时,分货机台获取到该液晶基板的导正标记,并由执行器控制导正装置对该液晶基板进行导正。

[0068] 导正装置位于传输装置两侧,具有规则的接触面,由执行器控制伸缩;当液晶基板传输至导正装置处时,执行器控制导正装置伸出,并延伸至液晶基板无位移发生时,执行器控制导正装置收缩;液晶基板导正结束后,机械手将液晶基板搬移至分货机台旁的输出仓位中的卡匣里。

[0069] 本申请实施例提出的一种液晶基板分货方法及其分货系统,通过在分货机台对液晶基板进行再次分拣时,控制分货机台中的导正装置对液晶基板进行导正,而首次分拣的液晶基板,在传输时无需进行导正,仅对再次分拣的液晶基板进行导正,以及时调整生产时间,减少分货机台的分拣操作时间,增加工作效率。

[0070] 参照图3,基于上述实施例提出本申请液晶基板分货方法的第二实施例,所述确定所述液晶基板是否已分拣过的步骤包括:

[0071] 步骤S101,确定所述液晶基板是否具有预设标识,其中,在所述液晶基板具有预设标识时,判定所述液晶基板已分拣过;

[0072] 由于分货机台首次分拣后存在混合等级的液晶基板,需要分货机台再次分拣,以将液晶基板区分精确;执行器对已分拣过的液晶基板进行标记,并将标记信息上传至处理器存储,以便再次分拣时区分是否为己分拣的液晶基板。

[0073] 所以对流入分货机台的液晶基板需要确认是否为己分拣过,则执行器获取液晶基板是否具有预设标识信息,以便执行器判断;若液晶基板具有预设标识时,则判定液晶基板为已分拣过,并启动对已分拣过的液晶基板的分拣操作;若液晶基板不具有预设标识,则判定液晶基板为未分拣过,并启动对未分拣过的液晶基板的分拣操作。

[0074] 所述确定所述液晶基板是否已分拣过的步骤之后,所述液晶基板分货方法还包括:

[0075] 步骤S310,在所述液晶基板未分拣过时,对所述液晶基板添加所述预设标识。

[0076] 若液晶基板不具有预设标识,则判定液晶基板为未分拣过,并启动对未分拣过的液晶基板的分拣操作,并对该液晶基板添加预设标识,以便执行器判断的分拣情况,避免分货机台操作混乱,以使分拣操作更为高效,减少分拣时间,增加分拣效率。

[0077] 步骤S321,在所述液晶基板已分拣过时,控制所述分货机台的传输装置传输所述液晶基板;

[0078] 执行器判断液晶基板已分拣过时,执行器控制分货机台启动对已分拣过的液晶基板的分拣操作;具体地,首先,执行器控制分货机台的传输装置传输液晶基板;传输装置为传送带。

[0079] 步骤S322,在检测到第一光电传感器返回的信号时,控制所述传输装置停止;

[0080] 传输装置上设置有第一光电传感器,当传输装置传输的液晶基板经过第一光电传感器时,第一光电传感器生成光信号,并将光信号转换成电信号,第一光电传感器将电信号反馈至执行器,执行器检测到第一光电传感器返回的电信号时,执行器控制传输装置停止传输。

[0081] 光电传感器由处理通路和处理元件两部分组成,基本原理是以光电效应为基础,把被测量的变化转换成光信号的变化,然后借助光电元件进一步将非电信号转换成电信号;光电效应是指用光照射液晶基板,可以看作是一连串带有一定能量的光子轰击在这个液晶基板上,此时光子能量就传递给电子,并且是一个光子的全部能量一次性地被一个电子所吸收,电子得到光子传递的能量后其状态就会发生变化,从而使受光照射的物体产生相应的电效应。

[0082] 执行所述控制导正装置对所述液晶基板进行导正的步骤,执行器控制导正装置对该液晶基板进行导正。通过第一光电传感器传输的信号以使液晶基板在导正前进行停止传输,便于导正装置进行导正,保护液晶基板,避免液晶基板损坏。

[0083] 步骤S323,在检测到第二光电传感器返回的信号时,控制所述传输装置减速。

[0084] 传输装置上还设有第二光电传感器,所述第一光电传感器与所述第二光电传感器并联,传输装置传输液晶基板时依次经过第二光电传感器与第一光电传感器;当执行器获取到第二光电传感器的电信号时,执行器控制传输装置减速,以使传输装置传输的液晶基板在经过第一光电传感器时,确保液晶基板能够准确停止在导正装置处。

[0085] 当传输装置传输的液晶基板经过第二光电传感器时,第二光电传感器生成光信号,并将光信号转换成电信号,第二光电传感器将电信号反馈至执行器,执行器检测到第二光电传感器返回的电信号时,执行器控制传输装置减速传输。

[0086] 本实施例减少液晶基板停止前的传输速度,降低液晶基板的运动惯性,避免液晶基板发生损伤。

[0087] 参照图4,基于上述实施例提出本申请液晶基板分货方法的第三实施例,所述在分货机台对液晶基板进行分拣时的步骤之前包括:

[0088] 步骤S400,控制点灯测试装置进行液晶基板的点灯测试,根据点灯测试结果确定液晶基板的质量等级;

[0089] 点灯测试装置通过将电源通入液晶基板内,液晶基板依次显示黑色、白色、灰色、红色、绿色、蓝色等多种颜色,当显示每种颜色时,通过工业相机对测试中的液晶基板进行拍照,然后工业相机将拍摄的照片传至控制器,控制器通过图像分析技术进行缺陷判断,发

现液晶基板可能存在的点类缺陷(异物点、黑点、白点、灰点、亮点、满天星等)、线类缺陷(暗线、亮线等)、Mura类缺陷(黑白团、白印、黑影、条纹、斜纹等)以及其他漏光、显异、表面划伤、污染等特殊缺陷,根据客户可接受液晶基板的缺陷进行按质量等级分类标记。

[0090] 步骤S500,控制分拣装置将所述液晶基板分拣至质量等级对应的卡匣;

[0091] 点灯测试装置旁设有仓储架,仓储架上设置有多个用于放置卡匣的点灯测试仓位,卡匣的数量根据液晶基板分类的等级数量设置,且卡匣根据液晶基板的质量等级对应设置,以使执行器控制分拣装置将点灯测试后的液晶基板分拣至质量等级对应的卡匣。

[0092] 需要说明的是,由于生产工厂的生产场地有限,导致卡匣的数量有限,卡匣的数量无法根据液晶基板分类的等级数量进行设置时,将点灯测试后的液晶基板按符合客户质量要求的、符合使用的最低质量标准的以及不符合使用的最低质量标准的进行分类,其中卡匣至少设置三个,并将卡匣根据分类的点灯测试后的液晶基板相对应设置。

[0093] 执行器控制点灯测试装置对液晶基板进行点灯测试,并控制工业相机对测试中的液晶基板进行拍照,然后工业相机将拍摄的照片传至执行器,执行器对接收到的照片通过图像分析技术进行缺陷判断,并根据分析的缺陷进行液晶基板的质量等级分类,执行器根据质量等级控制分拣装置将点灯测试后的液晶基板分拣至与质量等级相对应的卡匣。

[0094] 步骤S600,控制搬送装置将卡匣搬移至分货机台的输入仓位。

[0095] 执行器获取点灯测试仓位中放置液晶玻璃所在的卡匣,识别卡匣内放置的液晶玻璃的质量等级,执行器根据液晶玻璃的质量等级获取与液晶玻璃的质量等级相对应的输入仓位的卡匣,执行器控制传输装置将卡匣上放置的液晶玻璃传输至相对应的输入仓位的卡匣;搬送装置为机械手。在点灯测试阶段实现了将液晶基板进行分类,方便后续传输分拣工作,增加生产速度,提高生产效率。

[0096] 所述控制传输装置将卡匣搬移至分货机台的输入仓位的步骤之后包括:

[0097] 步骤S700,在分货机台对液晶基板进行分拣时,确定分货机台的输入仓位的卡匣中的液晶基板是否为单一等级的液晶基板;

[0098] 由于分货机台的大小限制,分货机台每次分拣时分拣的液晶基板等级数量有限,而液晶基板的等级数量较多,分货机台无法一次性将所有等级的液晶基板区分;为此,本实施例提出单一+混合的分拣方式,分货机台对首次流入的液晶基板进行一次分拣,首先分拣部分等级的液晶基板,其余液晶基板混合分拣,一次分拣完成后,执行器控制分货机台对混合分拣的液晶基板进行二次分拣操作,以此循环至液晶基板全部按等级分货完毕;其中,分货机台内含单一等级的液晶基板传输通道以及混合等级的液晶基板传输通道。

[0099] 在所述卡匣中的液晶基板不是单一等级的液晶基板时,执行所述确定所述液晶基板是否已分拣过的步骤。

[0100] 在分货机台对液晶基板进行分拣时,执行器判断输入仓位的卡匣中的液晶基板是否为单一等级的液晶基板;若输入仓位的卡匣中的液晶基板为单一等级的液晶基板,执行器控制分货机台将该液晶基板由单一等级的液晶基板传输通道传输;若输入仓位的卡匣中的液晶基板为混合等级的液晶基板,执行器控制分货机台将该液晶基板由混合等级的液晶基板传输通道传输,而混合通道传输的液晶基板需进行再次分拣。

[0101] 在所述卡匣中的液晶基板为单一等级的液晶基板时,控制传输装置将所述输入仓位处的所述液晶基板传输至分货机台对应的输出仓位,其中,所述输出仓位在分货机台中

与所述输入仓位对应。

[0102] 当所述卡匣中的液晶基板为单一等级的液晶基板时,执行器控制传输装置将所述输入仓位处的所述液晶基板传输至分货机台对应的输出仓位,只需分拣一次,并直接输出至分货机台对应的输出仓位。在分拣前实现了对液晶基板进行了区分,方便后续传输分拣工作,增加生产速度,提高生产效率。

[0103] 具体地,所述控制传输装置将所述输入仓位处的所述液晶基板传输至分货机台对应的输出仓位的步骤包括:

[0104] 步骤S801,获取液晶基板所在的输入仓位;

[0105] 分货机台的两侧各放置有一个仓储架,分货机台一侧的仓储架上固定设置有输入仓位,传输装置从输入仓位中的卡匣搬移液晶基板到分货机台上进行处理;执行器获取液晶基板所在的输入仓位位置,且执行器从输入仓位获取输入仓位内卡匣放置的液晶基板的质量等级,以便后续定向传输。

[0106] 步骤S802,获取所述输入仓位对应的输出仓位;

[0107] 分货机台另一侧的仓储架上固定设置有输出仓位,传输装置将分货机台处理完毕的液晶基板传输至输出仓位,其中,输出仓位放置的液晶基板的等级与输入仓位放置的液晶基板等级相对应;执行器根据输入仓位的液晶基板的质量等级获取与输入仓位对应的输出仓位。

[0108] 步骤S803,控制传输装置将所述液晶基板传输至所述输出仓位。

[0109] 执行器控制传输装置从输入仓位中的卡匣搬移液晶基板到分货机台上进行分拣处理,并控制传输装置将处理后的液晶基板传输至输出仓位。

[0110] 本实施例在点灯测试阶段将液晶基板进行分类,又在分拣前对液晶基板进行了区分,并对单一等级的液晶基板进行了定向传输,方便传输分拣工作,减少分拣时间,增加生产速度,提高生产效率。

[0111] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0112] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0113] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是液晶电视、液晶显示屏等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0114] 以上仅为本发明的可选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

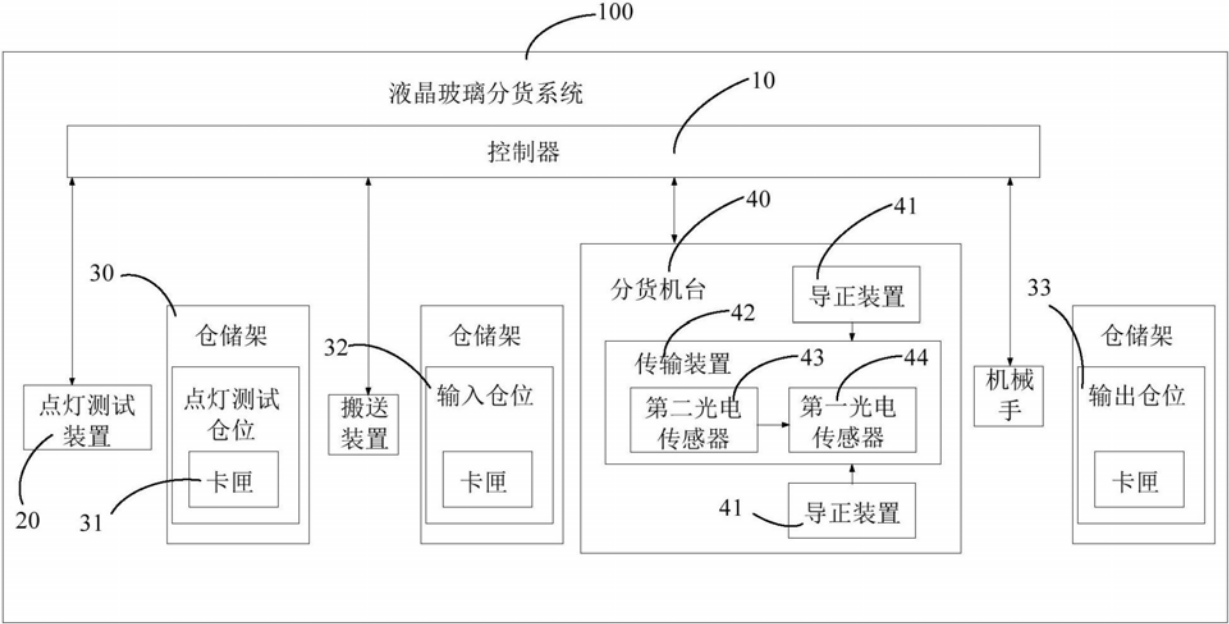


图1

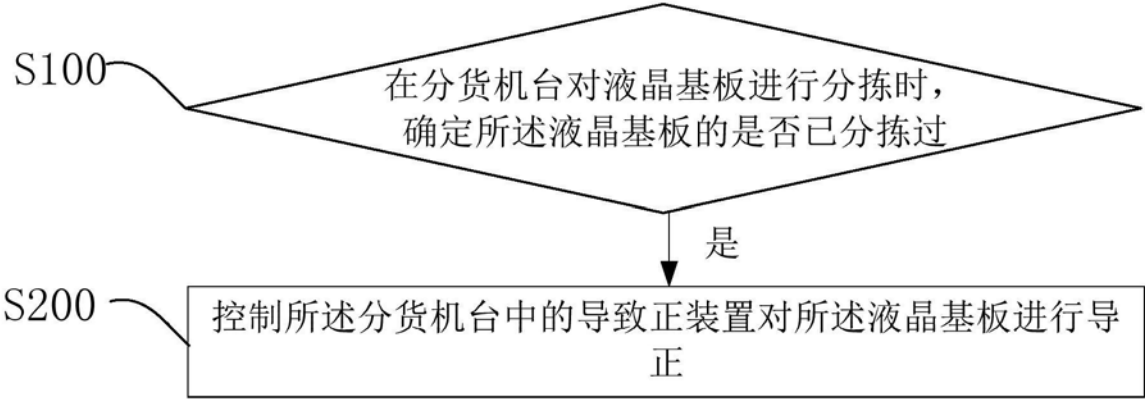


图2

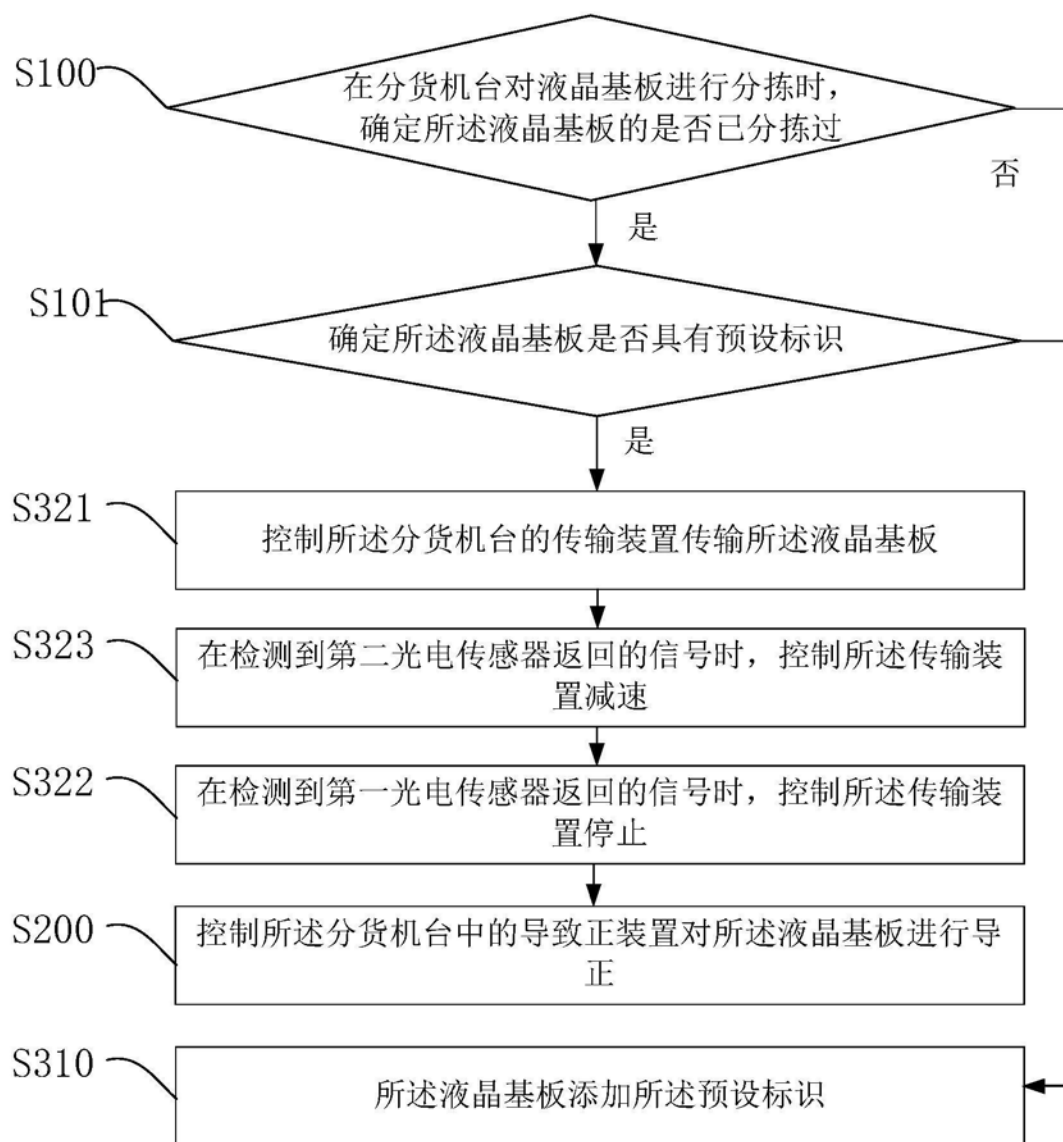


图3

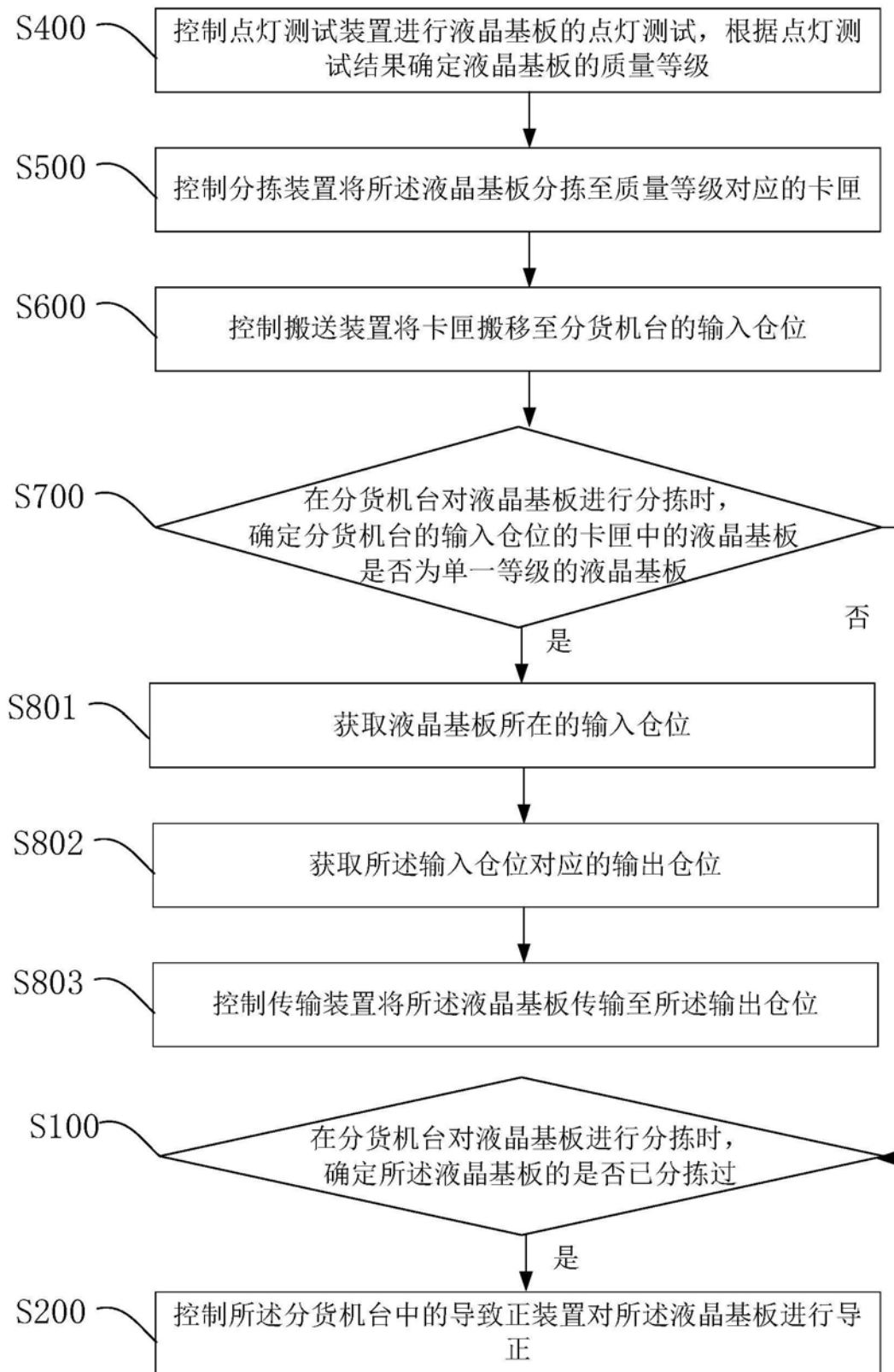


图4