(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222817379 U
(45)授权公告日 2025.05.02

(21)申请号 202421473819.5

(22)申请日 2024.06.26

(73)专利权人 汕头大学
地址 515063 广东省汕头市大学路汕头大学
专利权人 汕头轻工装备研究院

(72)发明人 陈泽康 林典钦 王晓茵 董晨瑶 王双喜

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 刘力

(51)Int.Cl.
B07C 5/34(2006.01)
B07C 5/02(2006.01)
B07C 5/38(2006.01)

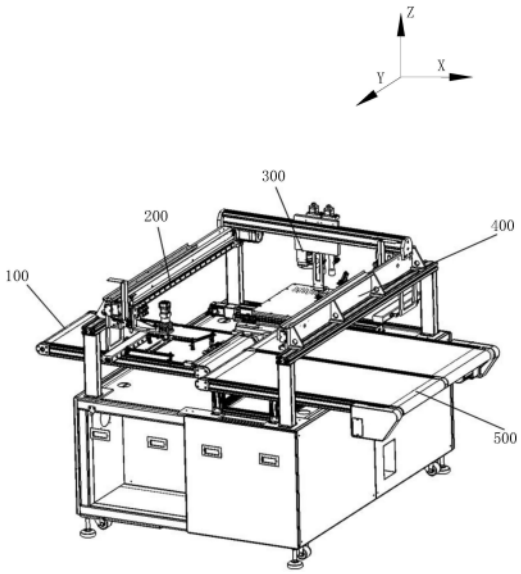
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)实用新型名称

一种触摸显示屏的质量检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及FOB绑定机技术领域,公开一种触摸显示屏的质量检测装置。装置包括:入料传送带、上料机构、视觉检测机构、下料机构和出料传送机构。通过上料机构和下料机构的结构,以满足不同尺寸的待测显示面板进行取放,通过视觉检测机构,对不同尺寸的待测显示面板上的热压绑定区域进行质量检测,得到检测结果,通过下料机构根据检测结果,将对应的待测显示面板移至出料传送机构上,以实现不同尺寸和不同质量的待测显示面板进行分拣,有效提高了对FOB质量检测的精度与效率,保证生产成品率,减少用工成本,降低了TFT面板进行FOB绑定后的不良率,减少了返修作业人员的工作量。



CN 222817379 U

1.一种触摸显示屏的质量检测装置,其特征在于,包括:

出料传送机构,所述出料传送机构的输出端沿第一方向延伸;

入料传送带,所述入料传送带的输出端与出料传送机构的输入端相接,入料传送带上设有到位检测器;

视觉检测机构,所述视觉检测机构沿第一方向设置,视觉检测机构上设有待测区域,视觉检测机构用于对待测显示面板的热压绑定区域进行质量检测;

上料机构,所述上料机构沿第二方向设置,位于入料传送带的上方,上料机构分别与到位检测器和视觉检测机构通信连接,上料机构用于将入料传送带处的待测显示面板移至待测区域上;

下料机构,所述下料机构沿第二方向设置,位于出料传送机构的上方,下料机构与视觉检测机构通信连接,下料机构用于将待测区域处的待测显示面板移至出料传送机构上;

其中,所述第二方向水平垂直于第一方向。

2.根据权利要求1所述的一种触摸显示屏的质量检测装置,其特征在于,所述上料机构包括:

安装板;

第一吸盘支架,所述第一吸盘支架与安装板的底板的一端连接,第一吸盘支架沿第一方向设置,第一吸盘支架用于吸取待测显示面板;

第二吸盘支架,所述第二吸盘支架与安装板的底板的另一端连接,第一吸盘支架沿第一方向设置,第二吸盘支架用于吸取待测显示面板;

其中,所述第二吸盘支架上外接有第三吸盘支架和第四吸盘支架,第三吸盘支架和第四吸盘支架均沿第二方向设置,第三吸盘支架与第四吸盘支架均能够吸附待测显示面板的绑定引脚。

3.根据权利要求1所述的一种触摸显示屏的质量检测装置,其特征在于,还包括:姿态检测机构;

所述姿态检测机构位于上料机构的下方,姿态检测机构与上料机构通信连接,姿态检测机构沿第二方向设置,所述姿态检测机构用于检测所述上料机构的当前姿态,以使所述上料机构调整当前姿态。

4.根据权利要求2所述的一种触摸显示屏的质量检测装置,其特征在于,所述上料机构还包括:

转动支臂,所述转动支臂与安装板的顶板活动连接,转动支臂能够通过安装板转动第一吸盘支架和第二吸盘支架,以带动第三吸盘支架和第四吸盘支架转动;

第一驱动组件,所述第一驱动组件与转动支臂连接,第一驱动组件沿第二方向设置,第一驱动组件用于驱动转动支臂沿第二方向和第三方向移动;

其中,所述第三方向竖向垂直于第一方向,上料机构的结构与下料机构的结构相同。

5.根据权利要求4所述的一种触摸显示屏的质量检测装置,其特征在于,所述视觉检测机构包括:

视觉检测组件;

载物平台,所述载物平台上设有所述待测区域;

第二驱动组件,所述第二驱动组件沿第一方向设置,第二驱动组件与载物平台的底部

连接,第二驱动组件用于驱动载物平台沿第一方向移动;

第三驱动组件,所述第三驱动组件位于第二驱动组件的上方,第三驱动组件沿第一方向设置,第三驱动组件与视觉检测组件连接,第三驱动组件用于驱动视觉检测组件沿第三方向移动。

6.根据权利要求1所述的一种触摸显示屏的质量检测装置,其特征在于,所述出料传送机构包括:合格面板传送带和与所述合格面板传送带并排设置的异常面板传送带。

7.根据权利要求3所述的一种触摸显示屏的质量检测装置,其特征在于,所述姿态检测机构包括:

对位摄像组件,所述对位摄像组件用于采集上料机构的当前图像,以检测所述当前姿态;

相机安装座,所述相机安装座固定所述对位摄像组件;

第四驱动组件,所述第四驱动组件固定所述相机安装座,第四驱动组件用于驱动相机安装座沿第二方向移动;

光源组件,所述光源组件安装于所述对位摄像组件的镜头插口处。

8.根据权利要求4所述的一种触摸显示屏的质量检测装置,其特征在于,所述转动支臂包括:

固定支板,所述固定支板于第一驱动组件连接;

固定肋板,所述固定肋板与第一驱动组件连接,设置于固定支板上;

伺服电机,所述伺服电机固定于所述固定支板的上表面;

转轴支架,所述转轴支架设置于所述固定支板的下表面,转轴支架与安装板连接,所述转轴支架的表面上设有转动感应片;

联轴器,所述联轴器的顶部与伺服电机连接,联轴器的底部穿过固定支板与转轴支架连接。

9.根据权利要求5所述的一种触摸显示屏的质量检测装置,其特征在于,所述视觉检测组件包括:扫码相机、检测相机、点光源和环形光源。

10.根据权利要求7所述的一种触摸显示屏的质量检测装置,其特征在于,所述姿态检测机构还包括:限位组件;所述限位组件设置于第四驱动组件的两端。

一种触摸显示屏的质量检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及FOB绑定机领域,尤其是一种触摸显示屏的质量检测装置。

背景技术

[0002] PCB,中文名称为印制电路板,又称印刷线路板,俗称“硬板”,常作为电子元器件的支撑体,是电子元器件电气连接的载体。FPC中文名称为柔性电路板,又称柔性线路板,俗称“软板”。FOB(FPC on Board)热压技术是通过全自动热压绑定机将PCB与FPC进行绑定,或将PCB绑定至预先绑定有FPC的TFT面板上,该技术常作为触摸显示屏中液晶显示模组生产过程中不可或缺的关键环节。

[0003] 在现有技术中,大部分的FOB绑定机为半自动化,需要人工对其贴合精度或者表面缺陷进行检测与消耗大量的作业时间,且人工检测的准确率容易受到多种因素的影响,产品不良率较高,同时,绑定机仍需通过手动调节机构以适应TFT面板的尺寸大小,从而实现检测。即现有的半自动化的FOB绑定设备较难实现对TFT面板表面FOB的质量检测,且对不同尺寸大小的TFT面板的自动化检测。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提一种触摸显示屏的质量检测装置,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0005] 为了解决上述问题,在本实用新型的一些实施例中,提供一种触摸显示屏的质量检测装置,包括:

[0006] 出料传送机构,所述出料传送机构的输出端沿第一方向延伸;

[0007] 入料传送带,所述入料传送带的输出端与出料传送机构的输入端相接,入料传送带上设有到位检测器;

[0008] 视觉检测机构,所述视觉检测机构沿第一方向设置,视觉检测机构上设有待测区域,视觉检测机构用于对待测显示面板的热压绑定区域进行质量检测,得到检测结果;

[0009] 上料机构,所述上料机构沿第二方向设置,位于入料传送带的上方,上料机构分别与到位检测器和视觉检测机构通信连接,上料机构用于将入料传送带处的待测显示面板移至待测区域上;

[0010] 下料机构,所述下料机构沿第二方向设置,位于出料传送机构的上方,下料机构与视觉检测机构通信连接,下料机构用于根据检测结果,将待测区域处的待测显示面板移至出料传送机构上;

[0011] 其中,所述第二方向水平垂直于第一方向。

[0012] 进一步,所述上料机构包括:

[0013] 安装板;

[0014] 第一吸盘支架,所述第一吸盘支架与安装板的底板的一端连接,第一吸盘支架沿第一方向设置,第一吸盘支架用于吸取待测显示面板;

[0015] 第二吸盘支架,所述第二吸盘支架与安装板的底板的另一端连接,第一吸盘支架沿第一方向设置,第二吸盘支架用于吸取待测显示面板;

[0016] 其中,所述第二吸盘支架上外接有第三吸盘支架和第四吸盘支架,第三吸盘支架和第四吸盘支架均沿第二方向设置,第三吸盘支架与第四吸盘支架均能够吸附待测显示面板的绑定引脚。

[0017] 进一步,一种触摸显示屏的质量检测装置还包括:姿态检测机构;

[0018] 所述姿态检测机构位于上料机构的下方,姿态检测机构与上料机构通信连接,姿态检测机构沿第二方向设置,所述姿态检测机构用于检测所述上料机构的当前姿态,以使所述上料机构调整当前姿态。

[0019] 进一步,所述上料机构还包括:

[0020] 转动支臂,所述转动支臂与安装板的顶板活动连接,转动支臂能够通过安装板转动第一吸盘支架和第二吸盘支架,以带动第三吸盘支架和第四吸盘支架转动;

[0021] 第一驱动组件,所述第一驱动组件与转动支臂连接,第一驱动组件沿第二方向设置,第一驱动组件用于驱动转动支臂沿第二方向和第三方向移动;

[0022] 其中,所述第三方向竖向垂直于第一方向,上料机构的结构与下料机构的结构相同。

[0023] 进一步,所述视觉检测机构包括:

[0024] 视觉检测组件;

[0025] 载物平台,所述载物平台上设有所述待测区域;

[0026] 第二驱动组件,所述第二驱动组件沿第一方向设置,第二驱动组件与载物平台的底部连接,第二驱动组件用于驱动载物平台沿第一方向移动;

[0027] 第三驱动组件,所述第三驱动组件位于第二驱动组件的上方,第三驱动组件沿第一方向设置,第三驱动组件与视觉检测组件连接,第三驱动组件用于驱动视觉检测组件沿第三方向移动。

[0028] 进一步,所述出料传送机构包括:合格面板传送带和与所述合格面板传送带并排设置的异常面板传送带。

[0029] 进一步,所述姿态检测机构包括:

[0030] 对位摄像组件,所述对位摄像组件用于采集上料机构的当前图像,以检测所述当前姿态;

[0031] 相机安装座,所述相机安装座固定所述对位摄像组件;

[0032] 第四驱动组件,所述第四驱动组件固定所述相机安装座,第四驱动组件用于驱动相机安装座沿第二方向移动;

[0033] 光源组件,所述光源组件安装于所述对位摄像组件的镜头插口处。

[0034] 进一步,所述转动支臂包括:

[0035] 固定支板,所述固定支板于第一驱动组件连接;

[0036] 固定肋板,所述固定肋板与第一驱动组件连接,设置于固定支板上;

[0037] 伺服电机,所述伺服电机固定于所述固定支板的上表面;

[0038] 转轴支架,所述转轴支架设置于所述固定支板的下表面,转轴支架与安装板连接,所述转轴支架的表面上设有转动感应片;

[0039] 联轴器,所述联轴器的顶部与伺服电机连接,联轴器的底部穿过固定支板与转轴支架连接。

[0040] 进一步,所述视觉检测组件包括:扫码相机、检测相机、点光源和环形光源。

[0041] 进一步,所述姿态检测机构还包括:限位组件;所述限位组件设置于第四驱动组件的两端。

[0042] 本实用新型的有益效果:通过上料机构和下料机构的结构,以满足不同尺寸的待测显示面板进行取放,通过视觉检测机构,对不同尺寸的待测显示面板上的热压绑定区域进行质量检测,得到检测结果,通过下料机构根据检测结果,将对应的待测显示面板移至出料传送机构上,以实现不同尺寸和不同质量的待测显示面板进行分拣,有效提高了对FOB质量检测的精度与效率,保证生产成品率,减少用工成本,降低了TFT面板进行FOB绑定后的不良率,减少了返修作业人员的工作量。此外,通过对出料传送机构、入料传送带、视觉检测机构、上料机构和下料机构沿不同方向设置,以节省FOB绑定机中检测装置的安装空间,实现检测装置的小型化设置和提高检测装置的自动化程度。

附图说明

[0043] 图1是本实用新型一实施例示出的一种触摸显示屏的质量检测装置的结构示意图。

[0044] 图2是本实用新型一实施例示出的一种触摸显示屏的质量检测装置的入料传送带的结构示意图;

[0045] 图3是本实用新型一实施例示出的一种触摸显示屏的质量检测装置的上料机构的结构正视示意图;

[0046] 图4是本实用新型一实施例示出的一种触摸显示屏的质量检测装置的上料机构的结构侧视示意图;

[0047] 图5是本实用新型一实施例示出的一种触摸显示屏的质量检测装置的视觉检测机构的结构示意图;

[0048] 图6是本实用新型一实施例示出的一种触摸显示屏的质量检测装置的姿态检测机构的结构示意图。

[0049] 附图标记:100、入料传送带,110、到位检测器,120、挡轮固定板,130、安装座,140、来料挡块;

[0050] 200、上料机构,210、固定组件,220、安装板,230、第一吸盘支架,240、第二吸盘支架,250、第三吸盘支架,260、第四吸盘支架,270、转动支臂,271、伺服电机,272、固定支板,273、固定肋板,274、联轴器,275、转轴支架,276、转动感应片,280、第一驱动组件,281、第一驱动电机,282、驱动固定架,283、驱动底板,284、带轮部件,285、同步带,286、第一滑动部件,287、气缸滑台,288、气缸连接板,289、真空分流座,290、第一限位开关;

[0051] 300、视觉检测机构,310、视觉检测组件,311、扫码相机,312、检测相机,313、点光源,314、环形光源,320、载物平台,330、第二驱动组件,331、第二滑动部件,332、第二驱动电机,333、第二限位开关,340、第三驱动组件,341、固定横杆,342、驱动固定板,343、第三滑动部件,344、第三驱动电机,345、相机安装架,346、光源安装架;

[0052] 400、下料机构,500、出料传送机构,600、姿态检测机构,610、对位摄像组件,620、

相机安装座,630、第四驱动组件,640、限位组件。

具体实施方式

[0053] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清晰,下面将结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的描述。

[0054] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0055] 参照图1和图2,在本实用新型的第一方面的实施例中,一种触摸显示屏的质量检测装置包括:入料传送带100、上料机构200、视觉检测机构300、下料机构400和出料传送机构500。

[0056] 出料传送机构500的输出端沿第一方向延伸,入料传送带100沿第一方向设置,入料传送带100的输入端与上一个工序的出料传送带的输出端连接,入料传送带100的输出端与出料传送机构500相接。入料传送带100用于传送待测显示面板。

[0057] 入料传送带100的末端上设有到位检测器110,到位检测器110处于入料传送带100的末端,到位检测器110与上料机构200通信连接,到位检测器110用于检测待测显示面板。

[0058] 在一实施例中,待测显示面板随着入料传送带100移动,到达入料传送带100末端时,到位检测器110能够检测到待测显示面板,确定待测显示面板到达指定位置,则到位检测器110输出到位信号至上料机构200,入料传送带100停止运行所设时间段,以便上料机构200取料。

[0059] 上料机构200沿第二方向安装,上料机构200位于入料传送带100的上方。上料机构200吸取入料传送带100上的待测显示面板,移动待测显示面板,下放待测显示面板至视觉检测机构300的待测区域。

[0060] 在一实施例中,上料机构200接收到位信号,获取待测显示面板的尺寸,根据该尺寸,确定上料机构200沿第二方向移动的第一移动距离,以实现对不同尺寸的待测显示面板进行取料。

[0061] 其中,待测显示面板的尺寸可以从上一个工序获得,也可以预先设置输入,第一移动距离确定还可以考虑上料机构200的机构长度参数。

[0062] 视觉检测机构300沿第一方向安装,视觉检测机构300位于上料机构200和下料机构400之间,视觉检测机构300与上料机构200通信连接,视觉检测机构300上设有待测区域,视觉检测机构300对在待测区域上的待测显示面板表面的热压绑定区域(FOB区域)进行质量检测,得到检测结果。

[0063] 在一实施例中,上料机构200下放待测显示面板后,上料机构200发送放料完成信号至视觉检测机构300,视觉检测机构300接收放料完成信号,对在待测区域上的待测显示面板表面的热压绑定区域(FOB区域)进行质量检测,得到检测结果。

[0064] 下料机构400沿第二方向安装,下料机构400位于出料传送机构500的上方。下料机构400与视觉检测机构300通信连接,下料机构400根据检测结果,吸取视觉检测机构300的待测区域上的待测显示面板,移动待测显示面板,下放待测显示面板至出料传送机构500。

[0065] 在一实施例中,当视觉检测机构300检测完成后,将检测结果发送至下料机构400,下料机构400接收检测结果,获取待测显示面板的尺寸,根据该尺寸,确定下料机构400沿第二方向移动的第二移动距离,吸取待测区域处的待测显示面板,以实现对不同尺寸的待测显示面板进行取料。其中,第二移动距离确定还可以考虑下料机构400的机构长度参数

[0066] 下料机构400根据检测结果,确定下料移动距离,通过下料移动距离,将吸取的待测显示面板下放至出料传送机构500中的对应传送带,以实现对不同质量的待测显示面板进行分拣。

[0067] 需要说明的是,在本实用新型中,待测显示面板可以为TFT(液晶)面板。其中,第二方向在水平面上垂直于第一方向,第三方向在垂直面上垂直于第一方向,则在以下实施例中,不再对第一方向、第二方向和第三方向进行重复赘述了。在三维直角坐标系中,第一方向可以看作X轴,第二方向可以看作Y轴,第三方向可以看作Z轴。

[0068] 通过上料机构200和下料机构400,以对不同尺寸的待测显示面板进行取放,通过视觉检测机构300,对待测显示面板上的热压绑定区域进行质量检测,得到检测结果,通过下料机构400根据检测结果,将对应的待测显示面板移至出料传送机构500上,以实现不同尺寸和不同质量的待测显示面板进行分拣,有效提高了对FOB质量检测的精度与效率,保证生产成品率,减少用工成本。此外,通过对出料传送机构500、入料传送带100、视觉检测机构300、上料机构200和下料机构400沿不同方向设置,以节省FOB绑定机中检测装置的安装空间,实现检测装置小型化设置和提高检测装置的自动化程度。

[0069] 参照图1和图2,在本实用新型的第一方面的实施例中,入料传送带100上还设有挡轮固定板120、安装座130和来料挡块140。

[0070] 入料传送带的末端100上设有挡轮固定板120、安装座130、来料挡块140和到位检测器110。挡轮固定板120沿第二方向设置于入料传送带100的末端,安装座130和来料挡块140均沿第一方向固定于挡轮固定板120的一侧的表面,安装座130上固定到位检测器110。来料挡块140的长度大于安装座130的长度,具有一定长度的来料挡块140能够稳固待测显示面板,便于上料机构200吸取。

[0071] 其中,到位检测器110能够检测在入料传送带100上的待测显示面板,到位检测器110可以为光纤传感器、超声波传感器或压力传感器,在本实施例中,不对到位检测器110的类型作出具体限制。

[0072] 在本实施例中,通过到位检测器110、来料挡块140和入料传送带100相互配合,以实现待测显示面板到达指定面板时,入料传送带100在所设时间段内停止运行,稳固待测显示面板,便于上料机构200吸取待测显示面板。

[0073] 参照图1至图4,在本实用新型的第一方面的实施例中,上料机构200包括:固定组件210、安装板220、第一吸盘支架230、第二吸盘支架240、转动支臂270、第一驱动组件280和第一限位开关290。

[0074] 固定组件210上固定第一驱动组件280,第一驱动组件280与转动支臂270连接,转动支臂270与安装板220的顶板活动连接。

[0075] 安装板220的顶板的一端与第一吸盘支架230连接,安装板220的顶板的另一端与第二吸盘支架240电连接,第一吸盘支架230和第二吸盘支架240均沿第一方向设置,相互平行,第一吸盘支架230和第二吸盘支架240均能够吸取待测显示面板。

[0076] 第二吸盘支架240的表面设有四个横槽,位于外侧的两个横槽固定外接第三吸盘支架250和第四吸盘支架260,第三吸盘支架250位于第二吸盘支架240的一端,第四吸盘支架260位于第二吸盘支架240的另一端。第三吸盘支架250及第四吸盘支架260均沿第二方向设置,相互平行,能够吸附待测显示面板表面的绑定引脚(FOB引脚)。

[0077] 在一实施例中,当待测显示面板的尺寸为150mm*100mm*0.5mm时,待测显示面板尺寸较小,通过调用第二支架的吸盘吸附待测显示面板,第三吸盘支架250及第四吸盘支架260吸附待测显示面板的绑定引脚;当待测显示面板尺寸较大,待测显示面板为400mm*300mm*2mm时,通过调用第一吸盘支架230和第二吸盘支架240的吸盘吸附待测显示面板,第三吸盘支架250及第四吸盘支架260上的吸附待测显示面板的绑定引脚,以此实现多尺寸TFT面板的吸附移动。其中,上料机构200能够取放的待测显示面板的尺寸范围为150mm*100mm*0.5mm至400mm*300mm*2mm。

[0078] 通过安装板220、第一吸盘支架230、第二吸盘支架240、第三吸盘支架250以及第四吸盘支架260形成工字形多吸盘结构,通过工字形多吸盘结构实现不同尺寸大小的待测显示面板和其表面绑定引脚的取放与分拣。

[0079] 转动支臂270用于转动安装板220,从而转动第一吸盘支架230和第二吸盘支架240,以带动第三吸盘支架250以及第四吸盘支架260的转动。

[0080] 第一驱动组件280与转动支臂270连接,第一驱动组件280沿第二方向安装,第一驱动组件280能够驱动转动支臂270沿第二方向移动,以及驱动转动支臂270沿第三方向移动。

[0081] 转动支臂270包括:伺服电机271、固定支板272、固定肋板273、联轴器274、转轴支架275和转动感应片276。

[0082] 固定支板272和固定肋板273均与第一驱动组件280连接,固定支板272上安装固定肋板273,伺服电机271固定于固定支板272的上表面,转轴支架275设置于固定支板272的下表面,转轴支架275的表面连接有转动感应片276。

[0083] 伺服电机271的底部与联轴器274的顶部连接,联轴器274的底部穿过固定支板272与转轴支架275的上端连接,伺服电机271通过联轴器274连接转轴支架275,转轴支架275的下端与安装板220连接。

[0084] 通过转动感应片276以控制伺服电机271的转动角度,伺服电机271驱动联轴器274,转动抓取转轴,抓取转轴转动安装板220,以实现工字形多吸盘结构能够在水平面的转动。

[0085] 第一驱动组件280包括:第一驱动电机281、驱动固定架282、驱动底板283、带轮部件284、同步带285、第一滑动部件286、气缸滑台287、气缸连接板288以及真空分流座289。

[0086] 驱动固定架282上固定驱动底板283,驱动底板283的一端安装第一驱动电机281,驱动底板283的另一端安装带轮部件284,同步带285套接于第一驱动电机281和带轮部件284上,带轮部件284用于张紧同步带285。

[0087] 第一限位开关290安装于驱动底板283上,第一限位开关290位于第一驱动电机281和带轮部件284之间,第一限位开关290接近第一驱动电机281设置,第一限位开关290用于对工字形多吸盘结构进行限位。

[0088] 第一滑动部件286安装于驱动底板283上,第一滑动部件286与第一驱动电机281电连接,第一滑动部件286与固定支板272连接。

[0089] 在第一驱动电机281的驱动下,第一滑动部件286带动固定支板272上的转动支臂270沿第一方向移动,以带动四个吸盘支架沿第一方向移动。

[0090] 第一滑动部件286与气缸滑台287的内侧连接,气缸滑台287的外侧与气缸连接板288连接,气缸连接板288的上端与真空分流座289连接,气缸连接板288的下端与固定支板272连接。气缸连接板288的下端还与固定肋板273连接。气缸滑台287与第一驱动电机281电连接。

[0091] 在第一驱动电机281的驱动下,气缸滑台287通过气缸连接板288,带动固定支板272上的转动支臂270沿第二方向移动,以带动四个吸盘支架沿第二方向移动。

[0092] 其中,上料机构200的结构与下料机构400的结构一致。在本实用新型中不再详细赘述下料机构400的结构了。

[0093] 参照图1至图5,在本实用新型的第一方面的实施例中,视觉检测机构300包括:视觉检测组件310、载物平台320、第二驱动组件330以及第三驱动组件340。

[0094] 第二驱动组件330沿第一方向安装,第二驱动组件330与载物平台320的底部连接,载物平台320上设有待测区域,第二驱动组件330能够驱动载物平台320沿着第一方向移动,以使得待测区域与视觉检测组件310的图像采集面重合。

[0095] 第三驱动组件340位于第二驱动组件330的上方,第三驱动组件340沿第一方向安装,第三驱动组件340与视觉检测组件310的一侧连接,第三驱动组件340能够驱动视觉检测组件310沿着第三方向移动。

[0096] 第二驱动组件330包括:第二滑动部件331、第二驱动电机332和第二限位开关333。

[0097] 第二驱动电机332设置于第二滑动部件331的侧边,第二驱动电机332与第二滑动部件331电连接,第二滑动部件331与载物平台320连接,第二限位开关333设置于第二滑动部件331的两端,第二限位开关333用于对载物平台320进行限位。在第二驱动电机332的驱动下,第二滑动部件331带动载物平台320沿第一方向移动,以带动待测区域上的待测显示面板移动,以使得待测区域与视觉检测组件310的图像采集面重合。

[0098] 视觉检测组件310包括:扫码相机311、检测相机312、点光源313和环形光源314。

[0099] 其中,扫码相机311用于获取待测显示面板表面的二维码信息或者条形码信息,并通过该信息实现对工业产品生产过程的追溯。

[0100] 第三驱动组件340包括:固定横杆341、驱动固定板342、第三滑动部件343、第三驱动电机344、相机安装架345以及光源安装架346。

[0101] 固定横杆341沿第一方向安装,固定横杆341位于第二驱动组件330的上方,驱动固定板342的一侧面与固定横杆341连接,第三滑动部件343沿第三方向固定于驱动固定板342的另一侧面连接。

[0102] 第三滑动部件343的一端与第三驱动电机344连接,第三滑动部件343与相机安装架345连接,检测相机312安装于相机安装架345上,点光源313设置于检测相机312上。

[0103] 扫码相机311位于光源安装架346的上方,光源安装架346位于相机安装架345的下方,扫码相机311和光源安装架346均与驱动固定板342连接,环形光源314安装于光源安装架346上。

[0104] 在第三驱动电机344的驱动下,第三滑动部件343带动相机安装架345沿第三方向移动,以调整视觉检测组件310在竖直方向上的位置。在上述实施例的方案中,通过第二驱

动组件330以及第三驱动组件340,对视觉检测组件310和载物平台320在不同方向上进行调整,便于获取待测显示面板的清晰且减少其他因素干扰的图像,以提高质量检测的精确性。

[0105] 参照图1至图6,在本实用新型的第一方面的实施例中,质量检测装置还包括:姿态检测机构600。

[0106] 姿态检测机构600处于上料机构200的下方,姿态检测机构600与上料机构200通信连接,姿态检测机构600沿第二方向设置,与上料机构200平行。

[0107] 姿态检测机构600能够检测上料机构200的当前姿态,根据位姿矫正算法,以使得上料机构200的当前姿态得到自调整。

[0108] 姿态检测机构600包括:对位摄像组件610、相机安装座620、第四驱动组件630、光源组件和限位组件640。

[0109] 光源组件设置于对位摄像组件610的镜头插口处,对位摄像组件610安装于相机安装座620上,相机安装座620固定于第四驱动组件630上,限位组件640设置于第四驱动组件630的两端。第四驱动组件630驱动相机安装座620沿第二方向移动,以使得对位摄像组件610采集上料机构200的当前图像,获取上料机构200的当前姿态。其中,限位组件640包括:软胶限位块和第三限位开关。

[0110] 参照图1,在本实用新型的第一方面的实施例中,出料传送机构500包括:合格面板传送带和异常面板传送带。

[0111] 合格面板传送带与异常面板传送带并排设置,合格面板传送带能够传输合格的待测显示面板,异常面板传送带能够传输异常的待测显示面板。

[0112] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0113] 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,除了包含所列的那些要素,而且还可包含没有明确列出的其他要素。

[0114] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

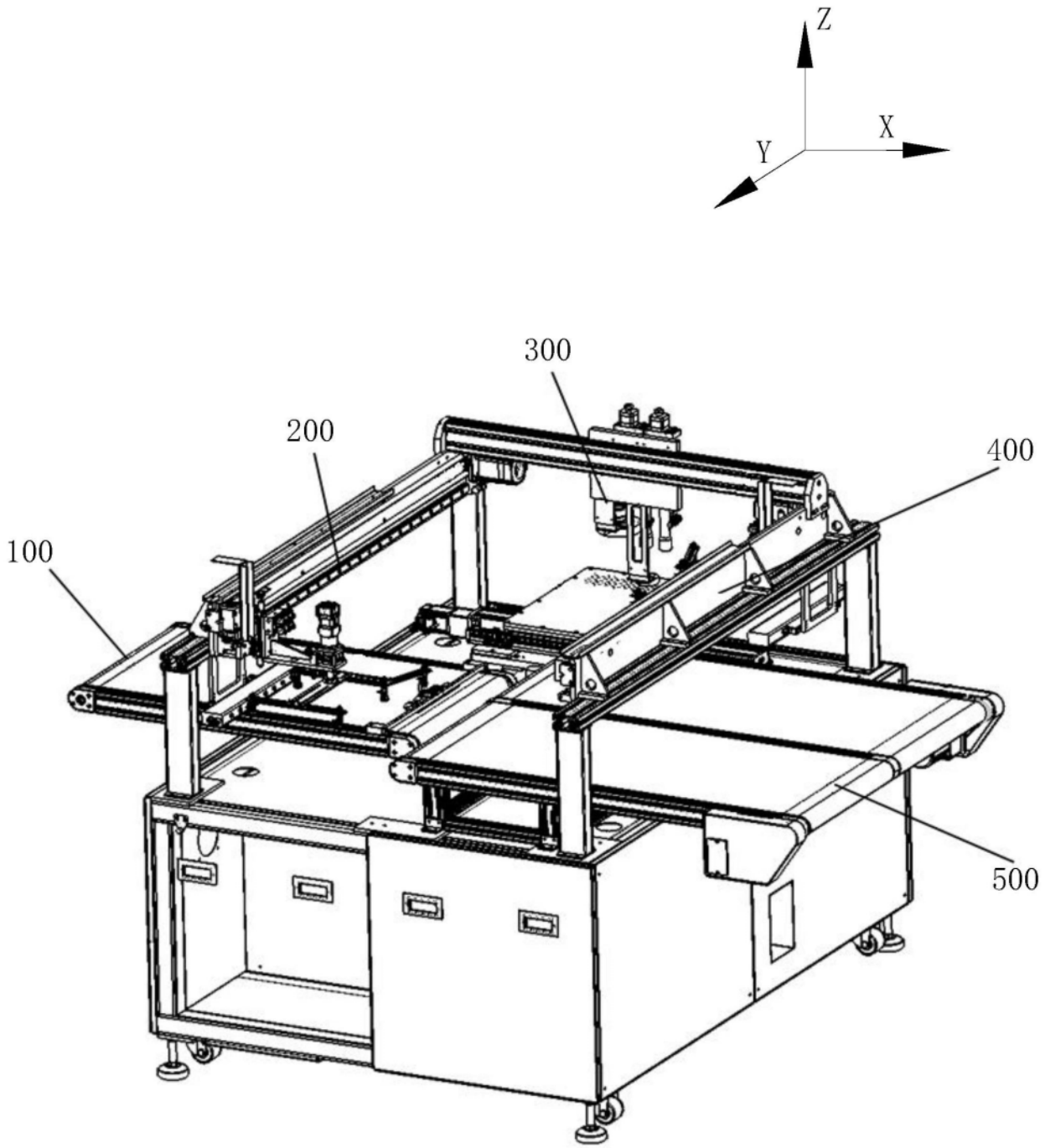


图1

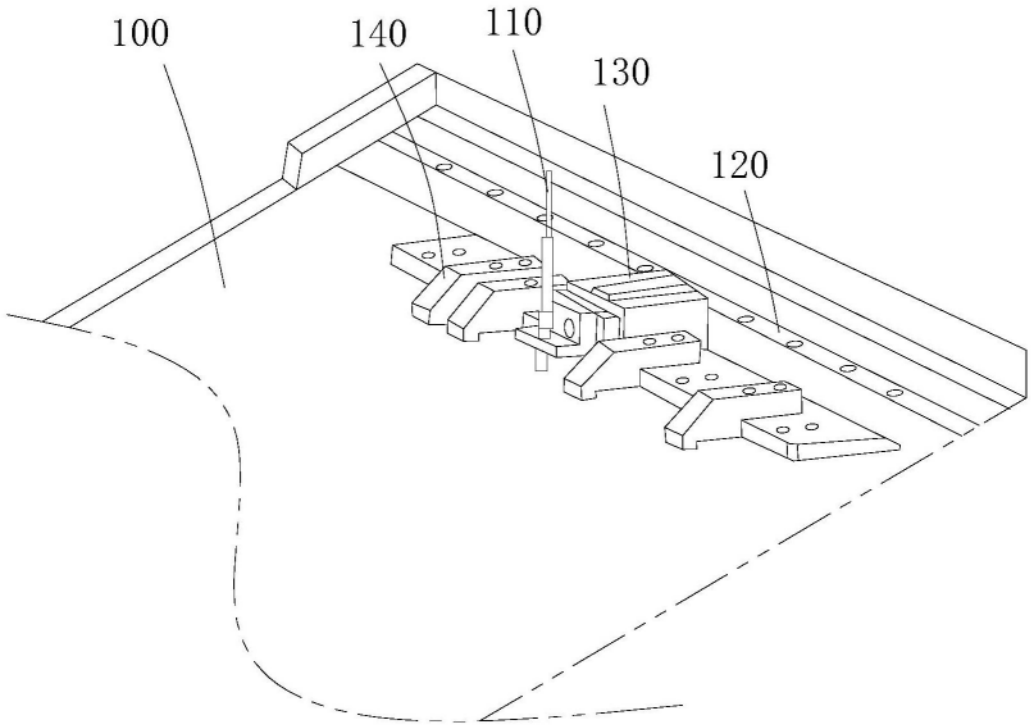


图2

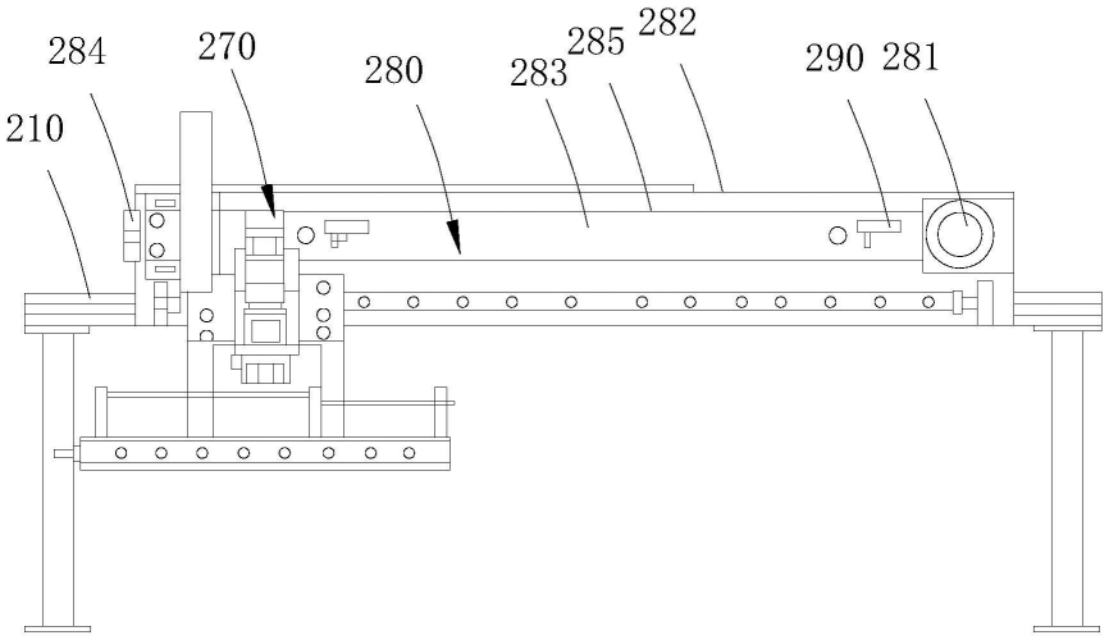


图3

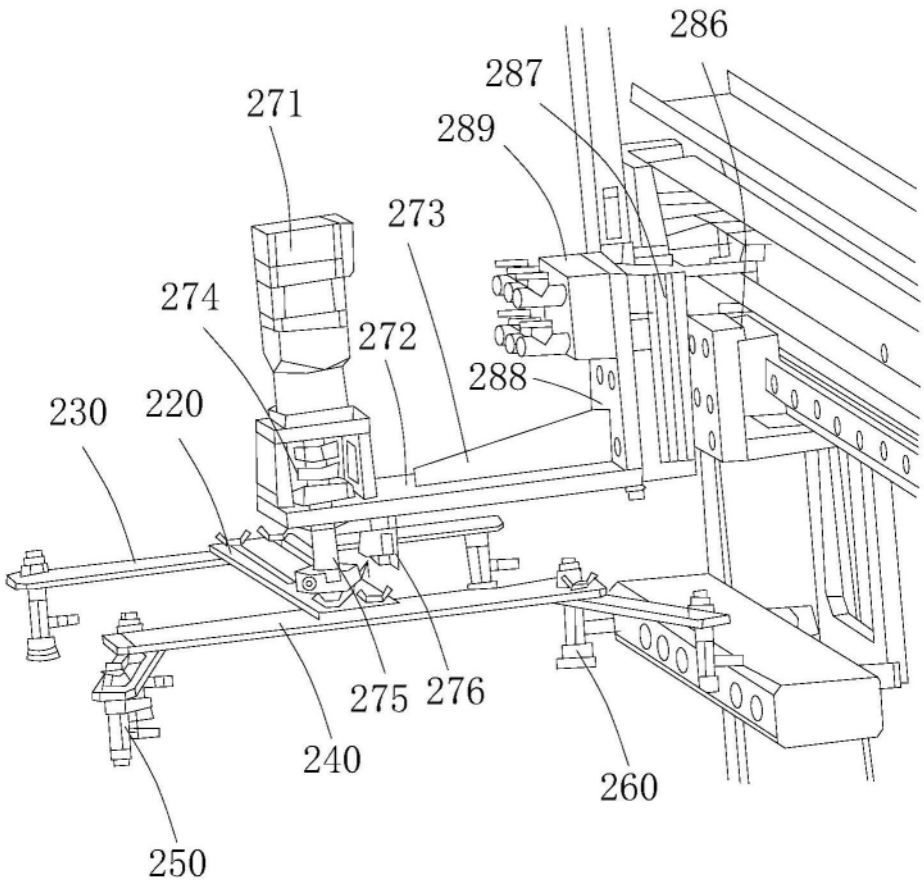


图4

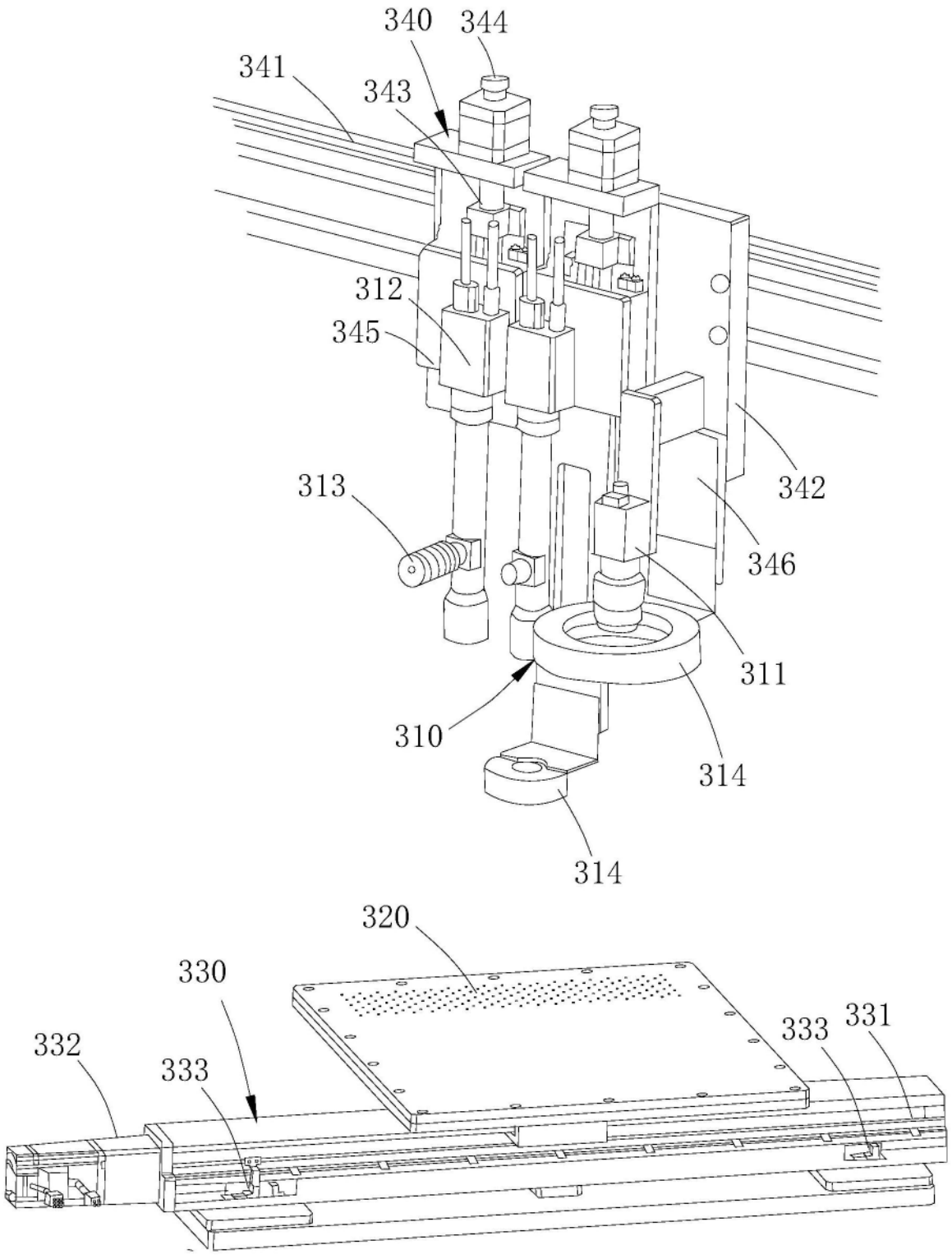

340
344
341
343
312
345
313
342
346
311
310
314
314
320
330
332
333
333
331

图5

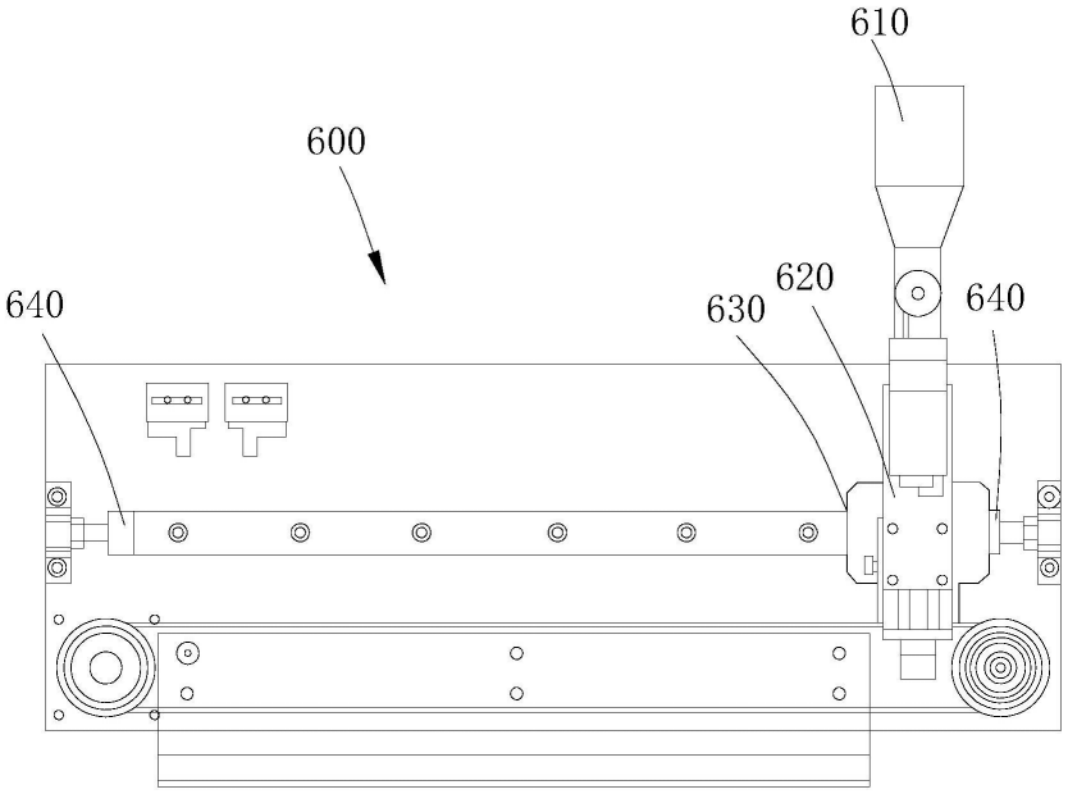


图6