



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113173420 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202110650335.8

B65G 47/52 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.10

G01M 11/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113173420 A

(56) 对比文件

CN 214878462 U, 2021.11.26

(43) 申请公布日 2021.07.27

审查员 张吉昌

(73) 专利权人 苏州佳智彩光电科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区益和路258号

(72) 发明人 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代

理事务所(普通合伙) 32257

专利代理师 吴竹慧

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/69 (2006.01)

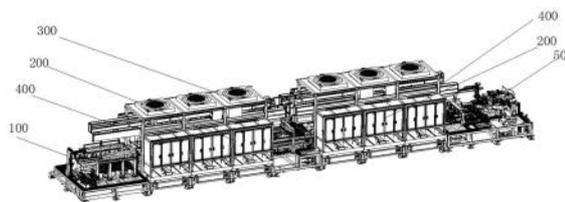
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种AMOLED屏光学检测补偿一体机

(57) 摘要

本发明涉及一种AMOLED屏光学检测补偿一体机,包括上、下料单元、多个检测补偿单元、转接料缓存单元、物料搬运单元;物料搬运单元包括物料上料机械组件和物料下料机械组件,物料上料机械组件实现上料单元或转接料缓存单元向检测补偿单元的物料搬运,物料下料机械组件实现检测补偿单元或转接料缓存单元向下料单元的物料搬运;转接料缓存单元包括上料中转载台和下料中转载台,上料中转载台承接从上料单元或前序转接料缓存单元的上料机械组件传递过来的未进行检测补偿的AMOLED屏,下料中转载台承接从检测补偿单元或前序转接料缓存单元的下料机械组件传递过来的完成检测补偿的AMOLED屏;本发明实现与其上下流工艺段的流水线对接,实现自动化生产,提高产能。



1. 一种AMOLED屏光学检测补偿一体机,其特征在于,包括设置在两侧的上料单元和下料单元,在所述上料单元和下料单元之间设置有多检测补偿单元,相邻两个检测补偿单元之间设置有转接料缓存单元,在每个所述检测补偿单元上方均设置有物料搬运单元;

所述上料单元与上游工艺段对接,上游工艺段将处理后的AMOLED屏送到上料单元上;所述上料单元包括上游来料载台、来料载台驱动模组、上料预对位机构、上料扫码识别机构、上料搬运机构、上料精对位机构、上料精对位校正载台和上料精对位校正驱动模组;所述来料载台驱动模组带动上游来料载台依次经过上料预对位机构和上料扫码识别机构;预对位确定位置后,所述上料搬运机构将AMOLED屏抓取到上料精对位校正载台上,所述上料精对位机构确定显示屏位置和FPC的位置,所述上料精对位校正驱动模组驱动上料精对位校正载台,对其位置进行校正;

所述每个检测补偿单元包括对称设置在物料搬运单元两侧的多个并排设置的AMOLED屏检测补偿机构,所述AMOLED屏检测补偿机构包括支撑机架和设置在机架上的检测台,所述支撑机架与检测台之间设置有避震气浮平台,所述检测台上设置有检测暗室、数据采集装置、置屏载台和置屏载台驱动模组,数据采集装置设置在检测暗室里,置屏载台驱动模组能驱动置屏载台进出检测暗室,置屏载台包含放置AMOLED屏压接治具及信号发生器,信号发生器向AMOLED屏提供信号,压接治具自动连接或断开AMOLED屏与信号发生器的通信,点亮了AMOLED屏的置屏载台在置屏载台驱动模组的驱动下进入检测暗室,数据采集装置对点亮的AMOLED屏拍照采集数据,根据算法生成补偿数据,通过信号发生器将补偿数据烧录到AMOLED屏中;

所述物料搬运单元包括物料上料机械组件和物料下料机械组件,所述物料上料机械组件用于实现上料单元或转接料缓存单元向检测补偿单元的物料搬运,所述物料下料机械组件用于实现检测补偿单元或转接料缓存单元向下料单元的物料搬运;

所述转接料缓存单元包括上料中转载台和下料中转载台,所述上料中转载台承接从上料单元或前序转接料缓存单元的上料机械组件传递过来的未进行检测补偿的AMOLED屏,所述下料中转载台承接从检测补偿单元或前序转接料缓存单元的下料机械组件传递过来的完成检测补偿的AMOLED屏;

所述下料单元与下游工艺段对接,下料单元将检测补偿后的OK品AMOLED屏送到下游工艺段上,把NG品AMOLED屏送到收集NG品的NG品收集单元。

2. 根据权利要求1所述的AMOLED屏光学检测补偿一体机,其特征在于:所述物料搬运单元包括架设在检测补偿单元上方的物料搬运驱动模组,所述物料搬运驱动模组的两端向外突出延伸设置,延伸到上料单元和转接料缓存单元的上方,所述物料上料机械组件和物料下料机械组件均设置在物料搬运驱动模组上,且物料上料机械组件和物料下料机械组件互不干涉。

3. 根据权利要求2所述的AMOLED屏光学检测补偿一体机,其特征在于:所述物料上料机械组件和物料下料机械组件均包括吸附组件升降驱动模组、旋转角度驱动装置和多个吸附组件,所述吸附组件升降驱动模组设置在物料搬运驱动模组上,所述旋转角度驱动装置设置在吸附组件升降驱动模组上,所述旋转角度驱动装置连接有转接板,多个吸附组件间隔设置在转接板上。

4. 根据权利要求3所述的AMOLED屏光学检测补偿一体机,其特征在于:所述吸附组件包

括显示屏吸附部和FPC吸附部,所述显示屏吸附部和FPC吸附部均包括真空吸嘴、吸嘴位置调节杆和调节杆固定支架,所述吸嘴位置调节杆间隔设置在调节杆固定支架上,能够调整其在调节杆固定支架上的位置并固定,所述真空吸嘴设置在吸嘴位置调节杆上,能够调整其在吸嘴位置调节杆上的位置并固定;所述显示屏吸附部的吸嘴位置调节杆上还设置有屏体压力感应器,所述FPC吸附部还设置有FPC吸附部件手摇升降螺杆。

5. 根据权利要求1所述的AMOLED屏光学检测补偿一体机,其特征在于:所述检测暗室内设置有检测相机和带动所述检测相机移动的检测升降装置,所述检测升降装置带动检测相机靠近或远离置屏载台,调节检测相机与AMOLED屏之间的距离;所述检测相机包括相机本体和用于固定相机本体的安装座,所述相机本体包括由机头、镜头和可伸缩暗室组成的成像机构和焦距调节机构,所述焦距调节机构驱动镜头相对于机头同轴运动;所述安装座的下方设置有用于调节安装座角度的手动调节模组。

6. 根据权利要求1所述的AMOLED屏光学检测补偿一体机,其特征在于:所述转接料缓存单元包括双层支架,所述上料中转载台和下料中转载台分别设置在双层支架的上下两侧互不干涉,所述上料中转载台和下料中转载台下方分别设置有上料中转载台驱动模组和下料中转载台驱动模组,所述上料中转载台上方还设置有中转载台精对位机构。

7. 根据权利要求1所述的AMOLED屏光学检测补偿一体机,其特征在于:所述下料单元包括下料搬运机构、下料载台、下料载台驱动模组、下料机械手、成品下料台、NG品下料台、人工抽检工作台;所述下料搬运机构承接物料搬运单元将检测补偿后的AMOLED屏搬运到下料载台中,所述下料载台驱动模组带动下料载台移动到下料机械手下方,所述下料机械手将OK品抓取到成品下料台上运送到下游工艺,所述下料机械手将NG品运送到NG品下料台上。

8. 根据权利要求7所述的AMOLED屏光学检测补偿一体机,其特征在于:所述NG品下料台的一侧设置有NG品收集单元,所述NG品收集单元包括NG品搬运机械手和NG品收集机构,所述NG品收集机构包括分层设置的NG品收集机架,所述NG品收集机架的上层和下层分别设置有NG品托盘组上料组件和NG品托盘组下料组件,在所述NG品托盘组上料组件和NG品托盘组下料组件之间还设置有:托盘组顶升组件、托盘组剥离组件和单托盘下料组件和托盘堆叠组件;所述NG品收集机构的托盘组顶升组件、托盘组剥离组件和单托盘下料组件将堆叠设置的托盘组分剥成单个托盘,所述NG品搬运机械手将NG品抓取放置在托盘中,所述托盘堆叠组件再将放置有NG品的托盘堆叠。

一种AMOLED屏光学检测补偿一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及显示屏检测补偿设备技术领域,尤其是指一种AMOLED屏光学检测补偿一体机。

背景技术

[0002] AMOLED屏具自发光的特点,无需使用背光源,由于它自发光的特性,与LCD相比,AMOLED具有高对比度、超轻薄、可弯曲等诸多优点,已越来越广泛的被应用。但是亮度均匀性和残像仍然是它目前面临的两个主要难题,要解决这两个问题,除了工艺的改善,不得不用到外部光学补偿(即Demura)技术。针对当前AMOLED屏量产过程中出现的Mura不良,需要通过外部设备对其进行光学补偿,可以解决Panel亮度不均和残像的问题,使得存在Mura的Panel满足出货品质要求,提高产品的良率。

[0003] 现有的针对MURA不良而进行光学补偿设备,基本上都是离线的,即不能与其上下游工艺段的流水线无缝对接,需要人工上下料,并且一个光学补偿设备上设置的检测补偿工位较少,导致检测补偿产能低。

[0004] 如何实现光学补偿设备无缝与其上下流工艺段的流水线对接,实现全自动化生产,提高产能,增加效益是亟需解决的问题。

发明内容

[0005] 为此,本发明所要解决的技术问题在于克服现有技术中光学补偿设备衔接性差、工作效率低的问题,提供一种AMOLED屏光学检测补偿一体机,实现光学补偿设备无缝与其上下流工艺段的流水线对接,实现全自动化生产,提高产能。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种AMOLED屏光学检测补偿一体机,其特征在于,包括设置在两侧的上料单元和下料单元,在所述上料单元和下料单元之间设置有多个检测补偿单元,相邻两个检测补偿单元之间设置有转接料缓存单元,在每个所述检测补偿单元上方均设置有物料搬运单元;

[0007] 所述上料单元与上游工艺段对接,上游工艺段将处理后的AMOLED屏送到上料单元上;

[0008] 所述物料搬运单元包括物料上料机械组件和物料下料机械组件,所述物料上料机械组件用于实现上料单元或转接料缓存单元向检测补偿单元的物料搬运,所述物料下料机械组件用于实现检测补偿单元或转接料缓存单元向下料单元的物料搬运;

[0009] 所述转接料缓存单元包括上料中转载台和下料中转载台,所述上料中转载台承接从上料单元或前序转接料缓存单元的上料机械组件传递过来的未进行检测补偿的AMOLED屏,所述下料中转载台承接从检测补偿单元或前序转接料缓存单元的下料机械组件传递过来的完成检测补偿的AMOLED屏;

[0010] 所述下料单元与下游工艺段对接,下料单元将检测补偿后的OK品AMOLED屏送到下游工艺段上,把NG品AMOLED屏送到收集NG品的NG品收集单元。

[0011] 在本发明的一个实施例中,所述上料单元包括上游来料载台、来料载台驱动模组、上料预对位机构、上料扫码识别机构、上料搬运机构、上料精对位机构、上料精对位校正载台和上料精对位校正驱动模组;所述来料载台驱动模组带动上游来料载台依次经过上料预对位机构和上料扫码识别机构;预对位确定位置后,所述上料搬运机构将AMOLED屏抓取到上料精对位校正载台上,所述上料精对位机构确定显示屏位置和FPC的位置,所述上料精对位校正驱动模组驱动上料精对位校正载台,对其位置进行修订。

[0012] 在本发明的一个实施例中,所述物料搬运单元包括架设在检测补偿单元上方的物料搬运驱动模组,所述物料搬运驱动模组的两端向外突出延伸设置,延伸到上料单元和转接料缓存单元的上方,所述物料上料机械组件和物料下料机械组件均设置在物料搬运驱动模组上,且物料上料机械组件和物料下料机械组件互不干涉。

[0013] 在本发明的一个实施例中,所述物料上料机械组件和物料下料机械组件均包括吸附组件升降驱动模组、旋转角度驱动装置和多个吸附组件,所述吸附组件升降驱动模组设置在物料搬运驱动模组上,所述旋转角度驱动装置设置在吸附组件升降驱动模组上,所述旋转角度驱动装置连接有转接板,多个吸附组件间隔设置在转接板上。

[0014] 在本发明的一个实施例中,所述吸附组件包括显示屏吸附部和FPC吸附部,所述显示屏吸附部和FPC吸附部均包括真空吸嘴、吸嘴位置调节杆和调节杆固定支架,所述吸嘴位置调节杆间隔设置在调节杆固定支架上,能够调整其在调节杆固定支架上的位置并固定,所述真空吸嘴设置在吸嘴位置调节杆上,能够调整其在吸嘴位置调节杆上的位置并固定;所述显示屏吸附部的吸嘴位置调节杆上还设置有屏体压力感应器,所述FPC吸附部还设置有FPC吸附部件手摇升降螺杆。

[0015] 在本发明的一个实施例中,所述每个检测补偿单元包括对称设置在物料搬运单元两侧的多个并排设置的AMOLED屏检测补偿机构,所述AMOLED屏检测补偿机构包括支撑机架和设置在机架上的检测台,所述支撑机架与检测台之间设置有避震气浮平台,所述检测台上设置有检测暗室、数据采集装置、置屏载台和置屏载台驱动模组,数据采集装置设置在检测暗室里,置屏载台驱动模组能驱动置屏载台进出检测暗室,置屏载台包含放置AMOLED屏压接治具及信号发生器,信号发生器向AMOLED屏提供信号,压接治具自动连接或断开AMOLED屏与信号发生器的通信,点亮了AMOLED屏的置屏载台在置屏载台驱动模组的驱动下进放检测暗室,数据采集装置对点亮的AMOLED屏拍照采集数据,根据算法生成补偿数据,通过信号发生器将补偿数据烧录到AMOLED屏中。

[0016] 在本发明的一个实施例中,所述检测暗室内设置有检测相机和带动所述检测相机移动的检测升降装置,所述检测升降装置带动检测相机靠近或远离置屏载台,调节检测相机与AMOLED屏之间的距离;所述检测相机包括相机本体和用于固定相机本体的安装座,所述相机本体包括由机头、镜头和可伸缩暗室组成的成像机构和焦距调节机构,所述焦距调节机构驱动镜头相对于机头同轴运动;所述安装座的下方设置有用于调节安装座角度的手动调节模组。

[0017] 在本发明的一个实施例中,所述转接料缓存单元包括双层支架,所述上料中转载台和下料中转载台分别设置在双层支架的上下两侧互不干涉,所述上料中转载台和下料中转载台下方分别设置有上料中转载台驱动模组和下料中转载台驱动模组,所述上料中转载台上方还设置有中转载台精对位机构。

[0018] 在本发明的一个实施例中,所述下料单元包括下料搬运机构、下料载台、下料载台驱动模组、下料机械手、成品下料台、NG品下料台、人工抽检工作台;所述下料搬运机构承接物料搬运单元将检测补偿后的AMOLED屏搬运到下料载台中,所述下料载台驱动模组带动下料载台移动到下游工艺,所述下料机械手将OK品抓取到成品下料台上运送到下游工艺,所述下料机械手将NG品运送到NG品下料台上。

[0019] 在本发明的一个实施例中,所述NG品下料台的一侧设置有NG品收集单元,所述NG品收集单元包括NG品搬运机械手和NG品收集机构,所述NG品收集机构包括分层设置的NG品收集机架,所述NG品收集机架的上层和下层分别设置有NG品托盘组上料组件和NG品托盘组下料组件,在所述NG品托盘组上料组件和NG品托盘组下料组件之间还设置有:托盘组顶升组件、托盘组剥离组件和单托盘下料组件和托盘堆叠组件;所述NG品收集机构的托盘组顶升组件、托盘组剥离组件和单托盘下料组件将堆叠设置的托盘组分割成单个托盘,所述NG品搬运机械手将NG品抓取放置在托盘中,所述托盘堆叠组件再将放置有NG品的托盘堆叠。

[0020] 本发明的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0021] 本发明所述的AMOLED屏光学检测补偿一体机,设置上料单元和下料单元,实现光学检测补偿机构与上游工艺段和下游工艺的无缝对接,设置搬运单元实现AMOLED屏在上料单元、检测补偿单元和下料单元之间的搬运衔接,实现自动化生产、提高产能;并且,本发明还衔接设置了多组检测补偿单元,设置转接料缓存单元,通过上料中转载台和下料中转载台与上料机械组件和物料下料机械组件配合,实现了AMOLED屏在转接料缓存单元之间的独立上下料动作,使上下料动作互不干涉,保证了多组检测补偿单元同步运行,各单元布局结构合理,进一步提高生产效率。

附图说明

[0022] 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解,下面根据本发明的具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中

[0023] 图1是本发明的AMOLED屏光学检测补偿一体机整体结构示意图;

[0024] 图2是本发明的上料单元的俯视结构示意图;

[0025] 图3是本发明的物料搬运单元的结构示意图;

[0026] 图4是本发明的物料上料机械组件的结构示意图;

[0027] 图5是本发明的吸附组件的结构示意图;

[0028] 图6是本发明的检测补偿单元的结构示意图;

[0029] 图7是本发明的检测暗室内部的结构示意图;

[0030] 图8是本发明的检测相机的结构示意图;

[0031] 图9是本发明的转接料缓存单元的俯视结构示意图;

[0032] 图10是本发明的下料单元的俯视结构示意图;

[0033] 图11是本发明的NG品收集机构的结构示意图。

[0034] 说明书附图标记说明:100、上料单元;110、上游来料载台;120、来料载台驱动模组;130、上料预对位机构;140、上料扫码识别机构;150、上料搬运机构;160、上料精对位机构;161、上料屏体精对位相机;162、上料FPC精对位相机;170、上料精对位校正载台;180、上料精对位校正驱动模组;200、检测补偿单元;210、支撑机架;220、检测台;230、避震气浮平

台;240、检测暗室;241、检测相机;2411、机头;2412、镜头;2413、可伸缩暗室;2414、焦距调节机构;2415、安装座;2416、手动调节模组;242、导轨;243、检测相机安装板;244、丝杆升降机;250、置屏载台;300、转接料缓存单元;310、双层支架;320、上料中转载台;330、下料中转载台;340、上料中转载台驱动模组;350、下料中转载台驱动模组;360、中转载台精对位机构;361、中转屏体精对位相机;362、中转FPC精对位相机;400、物料搬运单元;410、物料搬运驱动模组;420、物料上料机械组件;421、吸附组件升降驱动模组;422、旋转角度驱动装置;423、吸附组件;4231、显示屏吸附部;4232、FPC吸附部;4233、真空吸嘴;4234、吸嘴位置调节杆;4235、调节杆固定支架;4236、屏体压力感应器;4237、FPC吸附部件手摇升降螺杆;430、物料下料机械组件;500、下料单元;510、下料搬运机构;520、下料载台;530、下料载台驱动模组;540、下料机械手;550、成品下料台;560、NG品下料台;561、NG品收集机架;562、NG品托盘组上料组件;563、NG品托盘组下料组件;564、托盘组顶升组件;565、托盘组剥离组件;566、单托盘下料组件;567、托盘堆叠组件;570、人工抽检工作台。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0036] 参照图1所示,本发明的一种AMOLED屏光学检测补偿一体机,包括设置在两侧的上料单元100和下料单元500,在所述上料单元100和下料单元500之间设置有多个检测补偿单元200,相邻两个检测补偿单元200之间设置有转接料缓存单元300,在每个所述检测补偿单元200上方均设置有物料搬运单元400;

[0037] 所述上料单元100与上游工艺段对接,上游工艺段将处理后的AMOLED屏送到上料单元100上;

[0038] 所述检测补偿单元200能够点亮AMOLED屏后,采集AMOLED屏光学数据,然后通过算法生成补偿数据,并将补偿数据烧录至AMOLED屏中,最终起到改善产品显示效果,提高产品良率作用;

[0039] 所述物料搬运单元400包括物料上料机械组件420和物料下料机械组件430,所述物料上料机械组件420用于实现上料单元100或转接料缓存单元300向检测补偿单元200的物料搬运,所述物料下料机械组件430用于实现检测补偿单元200或转接料缓存单元300向下料单元500的物料搬运;

[0040] 所述转接料缓存单元300包括上料中转载台320和下料中转载台330,所述上料中转载台320承接从上料单元100或前序转接料缓存单元300的上料机械组件420传递过来的未进行检测补偿的AMOLED屏,所述下料中转载台330承接从检测补偿单元200或前序转接料缓存单元300的下料机械组件430传递过来的完成检测补偿的AMOLED屏;

[0041] 本实施例中,所述物料搬运单元400的物料上料机械组件420和物料下料机械组件430与所述转接料缓存单元300的上料中转载台320和下料中转载台330配合,包括两种搬运动作:

[0042] 第一种:位于第一个物料搬运单元400的所述物料上料机械组件420从上料单元100上搬运未进行检测补偿的AMOLED屏进入到检测补偿单元200中,进行检测补偿,经过检测补偿的AMOLED屏通过物料下料机械组件430搬运到转接料缓存单元300中的下料中转载

台330中,位于第二个物料搬运单元400的物料下料机械组件430将位于下料中转载台330中的完成检测补偿的AMOLED屏搬运到下一个转接料缓存单元300中的下料中转载台330中,依次方式搬运直到将已完成检测补偿的AMOLED屏搬运到下料单元500;

[0043] 第二种:当位于第一个检测补偿单元中有正在检测补偿的AMOLED屏时,位于第一个物料搬运单元400的所述物料上料机械组件420从上料单元100上搬运未进行检测补偿的AMOLED屏直接搬运到转接料缓存单元300中的上料中转载台320中,位于第二个物料搬运单元400的所述物料上料机械组件420从上料中转载台320中将未进行检测补偿的AMOLED屏送入到下一个检测补偿单元200中,当位于第二个检测补偿单元200也没有检测补偿空位时,再搬运到下一个转接料缓存单元300中的上料中转载台320中,直到找到一个空的检测补偿单元200,完成AMOLED屏的检测补偿,物料下料机械组件430将在检测补偿单元200完成检测补偿的AMOLED屏运送到下一个转接料缓存单元300中的下料中转载台330中,完成第一种搬运的下料动作,直到将已完成检测补偿的AMOLED屏搬运到下料单元500;

[0044] 所述下料单元500与下游工艺段对接,下料单元500将检测补偿后的AMOLED屏送到下游工艺段上。

[0045] 本实施例的AMOLED屏光学检测补偿一体机,设置上料单元100和下料单元500,实现光学检测补偿机构与上游工艺段和下游工艺的无缝对接,设置物料搬运单元400实现AMOLED屏在上料单元100、检测补偿单元200和下料单元500之间的搬运衔接,实现自动化生产、提高产能;并且,本发明还衔接设置了多组检测补偿单元200,设置多组转接料缓存单元300,通过上料中转载台320和下料中转载台330与物料上料机械组件420和物料下料机械组件430配合,实现了AMOLED屏在转接料缓存单元300之间的独立上下料动作,使上下料动作互不干涉,保证了多组检测补偿单元200同步运行,各单元布局结构合理,进一步提高生产效率。

[0046] 参照图2所示,所述上料单元100包括上游来料载台110、来料载台驱动模组120、上料预对位机构130、上料扫码识别机构140、上料搬运机构150、上料精对位机构160、上料精对位校正载台170和上料精对位校正驱动模组180;所述来料载台驱动模组120带动上游来料载台110依次经过上料预对位机构130和上料扫码识别机构140;预对位确定位置后,所述上料搬运机构150将AMOLED屏抓取到上料精对位校正载台170上,所述上料精对位机构160包括两组上料屏体精对位相机161和一组上料FPC精对位相机162,通过相机拍照确定显示屏位置和FPC的位置,所述上料精对位校正驱动模组80根据显示屏位置和FPC的位置在上料精对位校正载台170对其位置进行修订,以便物料搬运单元400的物料上料机械组件420能吸附AMOLED屏精准放到检测工位的治具里,能成功压接点亮。

[0047] 参照图3所示,所述物料搬运单元400包括架设在检测补偿单元200上方的物料搬运驱动模组410,所述物料搬运驱动模组410的两端向外突出延伸设置,延伸到上料单元100和转接料缓存单元300的上方,所述物料上料机械组件420和物料下料机械组件430均设置在物料搬运驱动模组410上,且物料上料机械组件420和物料下料机械组件430互不干涉;

[0048] 参照图4所示,所述物料上料机械组件420和物料下料机械组件430均包括吸附组件升降驱动模组421、旋转角度驱动装置422和多个吸附组件423,所述吸附组件升降驱动模组421设置在物料搬运驱动模组410上,所述旋转角度驱动装置422设置在吸附组件升降驱动模组421上,所述旋转角度驱动装置422连接有转接板,多个吸附组件423间隔设置在转接

板上;吸附组件423真空开起吸附好AMOLED屏后,吸附组件升降驱动模组421驱动吸附组件423上升合适高度,然后在物料搬运驱动模组410的驱动下,移到需上下料的位置,吸附组件升降驱动模组421下降,吸附组件423真空破坏以便把屏放到对应位置,旋转角度驱动装置422可旋转180度,以便为对面一侧的检测补偿单元200上下料,这样两侧的检测补偿单元200只要一个物料上料机械组件420负责上料,一个物料下料机械组件430负责下料;

[0049] 参照图5所示,所述吸附组件423包括显示屏吸附部4231和FPC吸附部4232,所述显示屏吸附部4231和FPC吸附部4232均包括真空吸嘴4233、吸嘴位置调节杆4234和调节杆固定支架4235,所述吸嘴位置调节杆4234间隔设置在调节杆固定支架4235上,所述真空吸嘴4233滑动设置在吸嘴位置调节杆4234上,根据不同AMOLED屏的大小调节真空吸嘴4233的位置;所述显示屏吸附部4231的吸嘴位置调节杆4234上还设置有屏体压力感应器4236,以防显示屏吸附部4231下降吸屏过程中,下降过多压坏屏体,所述FPC吸附部4232还设置有FPC吸附部件手摇升降螺杆4237,以适应不同规格屏的FPC状态位置。

[0050] 参照图6所示,所述检测补偿单元200包括对称设置在物料搬运单元400两侧的多个并排设置的AMOLED屏检测补偿机构,所述AMOLED屏检测补偿机构包括支撑机架210和设置在支撑机架210上的检测台220,所述检测台210为大理石材制成,保证检测台220的安装平面度,并且在所述支撑机架210与检测台220之间设置有避震气浮平台230,所述避震气浮平台230设置在支撑机架210与检测台220连接的四个角处,通过设置避震气浮平台230使本实施例的检测台220始终保持稳定,能有效过滤因外界震动对检测效果的影响;所述检测台上设置有检测暗室240、数据采集装置、置屏载台250和置屏载台驱动模组,数据采集装置设置在检测暗室240里,置屏载台驱动模组能驱动置屏载台250进出检测暗室,置屏载台250包含放置AMOLED屏压接治具及信号发生器,信号发生器向AMOLED屏提供信号,压接治具自动连接或断开AMOLED屏与信号发生器的通信,点亮了AMOLED屏的置屏载台250在置屏载台驱动模组的驱动下进入检测暗室,数据采集装置对点亮的AMOLED屏拍照采集数据,根据算法生成补偿数据,通过信号发生器将补偿数据烧录到AMOLED屏中。

[0051] 参照图7所示,所述检测暗室240内设置有检测相机241和带动所述检测相机241移动的检测升降装置,所述检测升降装置带动检测相机靠近或远离置屏载台250,调节检测相机241与显示屏之间的距离,以适应换型时对不同尺寸规格屏,设置检测相机241采集光学数据时工作距离的不同;本实施例中设置有多台检测相机241,多台检测相机241由同一个升降装置带动上下移动,对应在置屏载台250上也可以设置多个用于承载显示屏的载台,实现多个显示屏同步检测,提高检测效率,所述升降装置包括安装在检测暗室240内壁上的两条平行设置的导轨242,在所述导轨242上设置有沿导轨242滑动的检测相机安装板243,所述检测相机安装板243的一侧设置有带动检测相机安装板243移动的丝杆升降机244;

[0052] 参照图8所示,所述检测相机241包括相机本体和用于固定相机本体的安装座2415,所述相机本体包括由机头2411、镜头2412和可伸缩暗室2413组成的成像机构和焦距调节机构2414,所述焦距调节机构2414驱动镜头2412相对于机头2411同轴运动,驱动镜头2412向靠近或远离机头2411的方向移动,可微调像距,实现自动聚焦;所述安装座2415的下方设置有用于调节安装座2415角度的手动调节模组2416,所述手动调节模组2416包括推动安装座2415前后摆动的X轴调节模组和推动安装座2415左右搬动的Y轴调节模组,通过设置手动调节模组2416,能够改变相机镜头2412相对于显示屏的夹角,以保证相机镜头2412相

对于显示屏垂直。

[0053] 参照图9所示,所述转接料缓存单元300包括双层支架310,所述上料中转载台320和下料中转载台330分别设置在双层支架310的上下两侧互不干涉,所述上料中转载台320和下料中转载台330下方分别设置有上料中转载台驱动模组340和下料中转载台驱动模组350,所述上料中转载台320上方还设置有中转载台精对位机构360,所述中转载台精对位机构360包括中转屏体精对位相机361和中转FPC精对位相机362,采用相机对显示屏和FPC进行拍照,给出对位校正值,上料中转载台驱动模组350根据对位校正值,对屏做出对位校正,以便物流搬运单元400的物料上料机械组件420准确把上料中转载台320上的屏吸附运送到检测补偿单元200的治具中点亮。

[0054] 参照图10所示,所述下料单元500包括下料搬运机构510、下料载台520、下料载台驱动模组530、下料机械手540、成品下料台550、NG品下料台560、人工抽检工作台570;所述下料搬运机构510承接物料搬运单元400将检测补偿后的AMOLED屏搬运到下料载台520中,所述下料载台驱动模组530带动下料载台520移动到下料机械手540下方,所述下料机械手540将OK品抓取到成品下料台550上运送到下游工艺,所述下料机械手540将NG品运送到NG品下料台560上,当人工需要抽检时,下料机械手540也会把AMOLED屏吸附运送到人工抽检工作台570上。

[0055] 参照图11所示,所述NG品下料台560的一侧设置有NG品收集单元,所述NG品收集单元包括NG品搬运机械手和NG品收集机构,NG品收集机构中采用中转托盘对NG品进行收集,但是中转托盘一般为堆叠放置的托盘组,这事就需要将托盘组剥离后,再放置NG品,最后再将放置对个NG品的托盘堆叠成托盘组;所述NG品收集机构包括分层设置的NG品收集机架561,所述NG品收集机架561的上层和下层分别设置有NG品托盘组上料组件562和NG品托盘组下料组件563,在所述NG品托盘组上料组件562和NG品托盘组下料组件563之间还设置有:托盘组顶升组件564、托盘组剥离组件565和单托盘下料组件566和托盘堆叠组件567;所述托盘组顶升组件564,设置在NG品所述托盘组上料组件562下方,用于将堆叠放置的托盘组整体顶升,使所述托盘组与所述NG品托盘组上料组件561分离;所述托盘组剥离组件565,与所述托盘组顶升组件564配合,用于夹持所述托盘组顶升组件564顶升后的位于托盘组第二层的托盘,将最底层托盘与所述托盘组分离,最底层的托盘落在托盘组顶升组件564上;所述单托盘下料组件566,与所述托盘组顶升组件564衔接,所述托盘组顶升组件564带动最底层的托盘移动,将最底层的托盘放置到单托盘下料组件566上,所述单托盘下料组件566带动最底层的托盘从托盘组顶升组件564上移出,所述NG品收集机构的托盘组顶升组件564、托盘组剥离组件565和单托盘下料组件566将堆叠设置的托盘组分剥成单个托盘;所述NG品搬运机械手将NG品抓取放置在托盘中,所述托盘堆叠组件567,衔接设置在所述单托盘下料组件566与NG品托盘组下料组件562之间,包括托盘夹持装置和托盘升降装置,所述托盘夹持装置夹持单托盘下料组件566上的托盘,使托盘与单托盘下料组件566分离,所述托盘升降装置承接所述托盘,在所述托盘升降装置上将多个托盘堆叠放置成托盘组,所述托盘升降装置将托盘组搬运到NG品托盘组下料组件562上,所述托盘堆叠组件567再将放置有NG品的托盘堆叠。

[0056] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式变化或变

动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

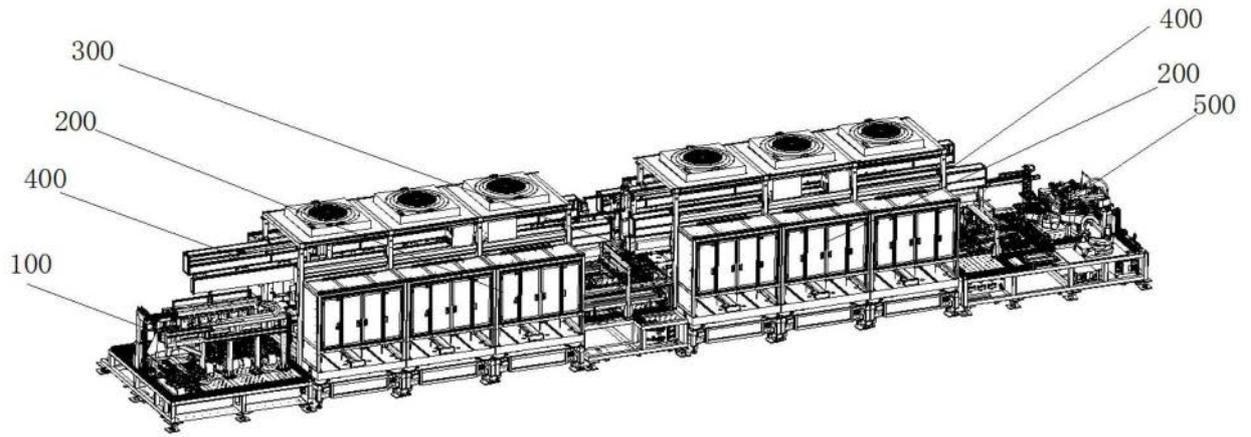


图1

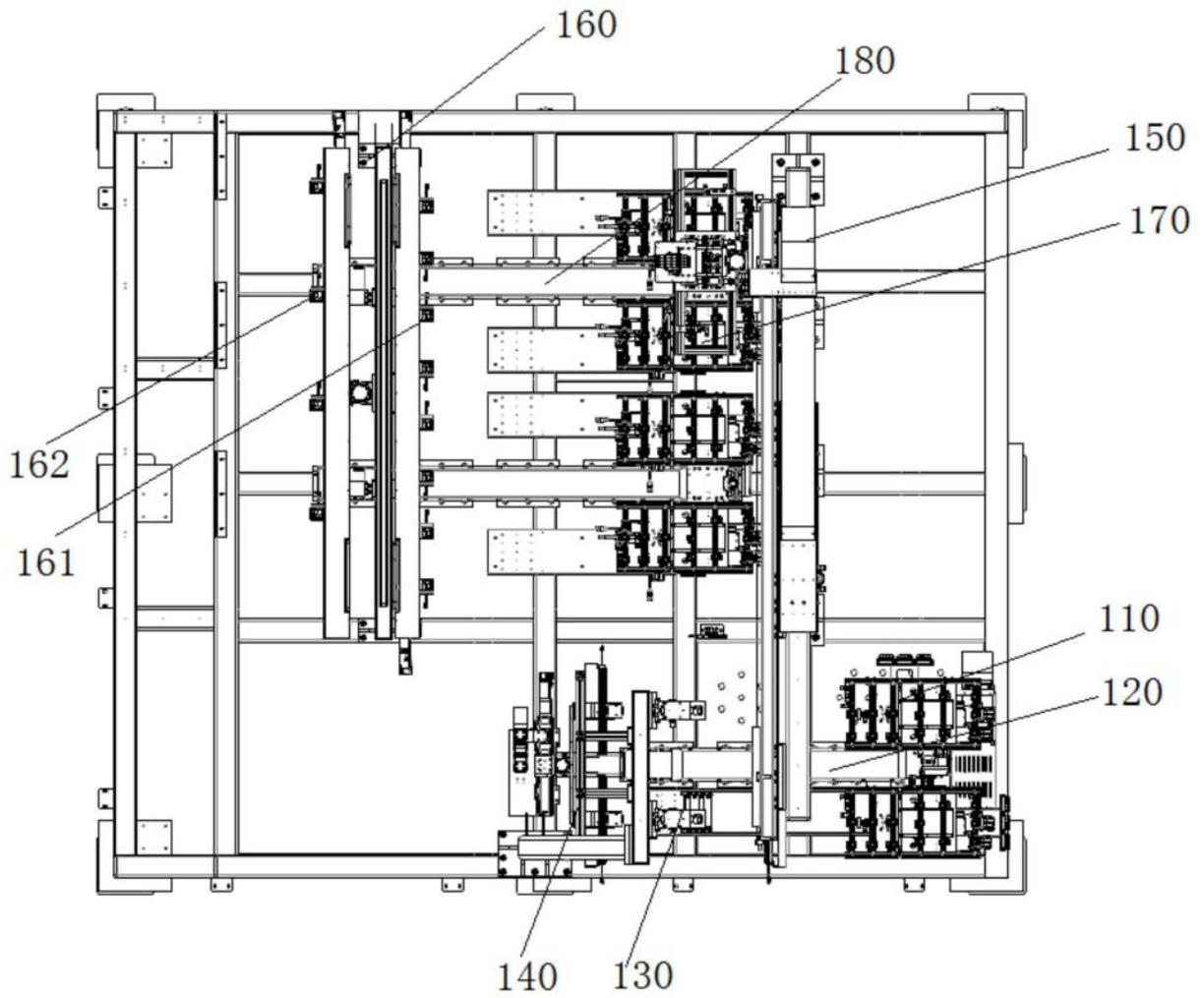


图2

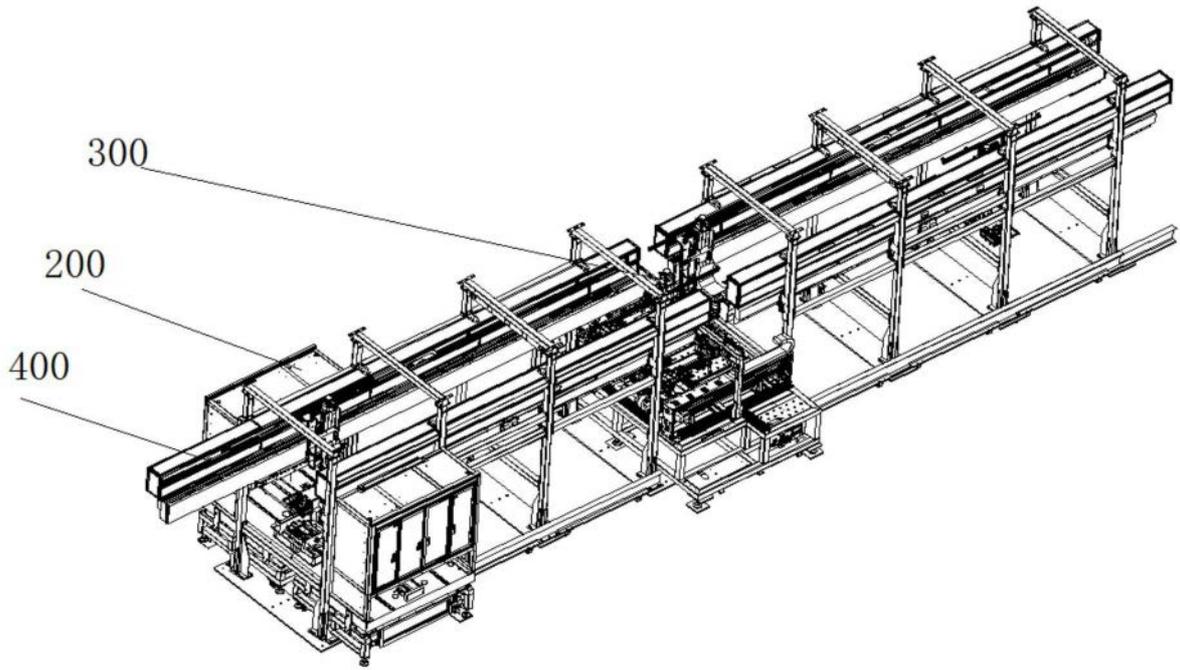


图3

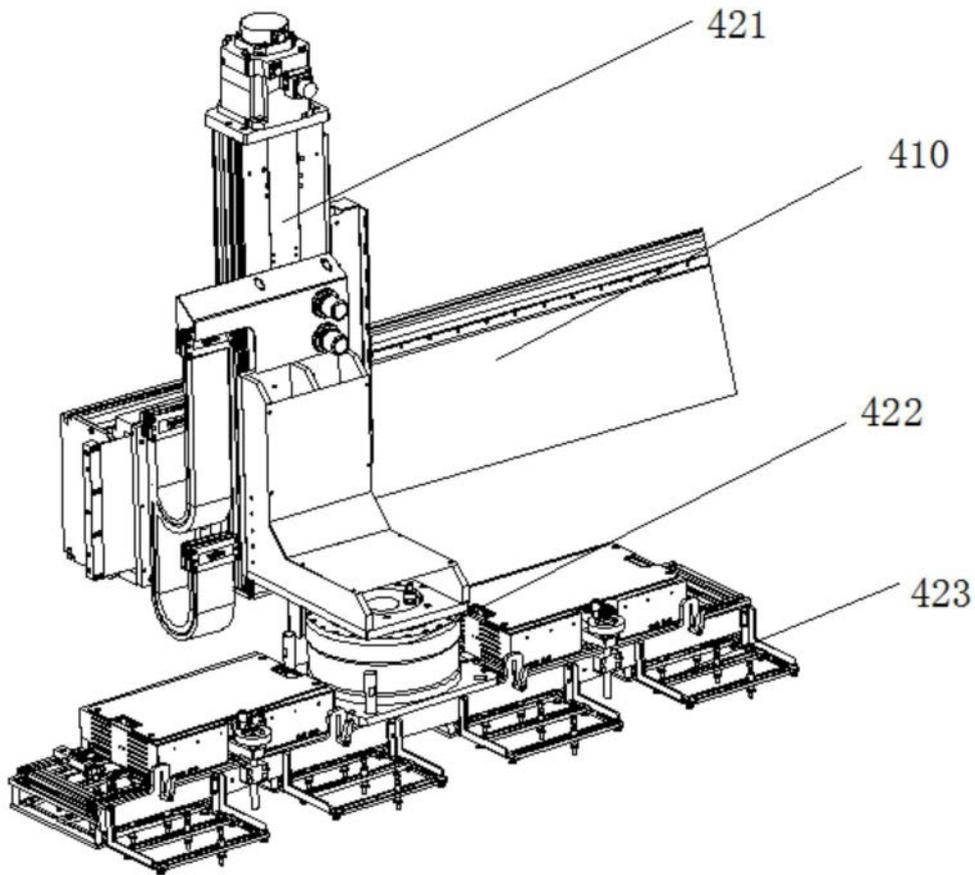


图4

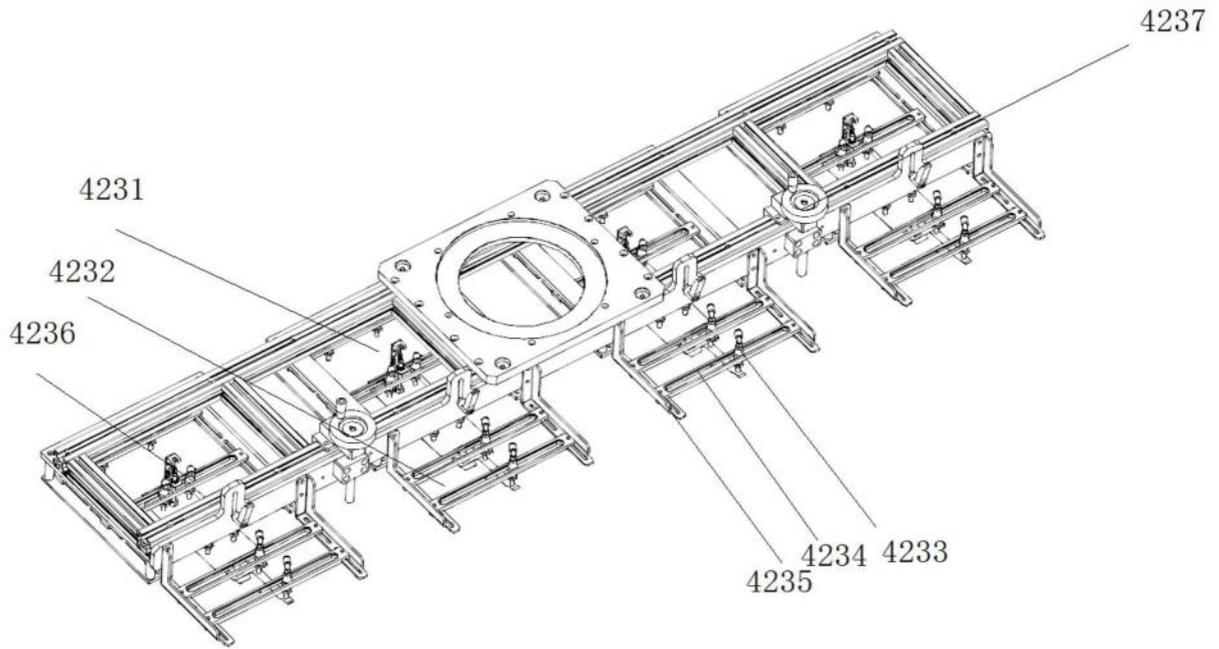


图5

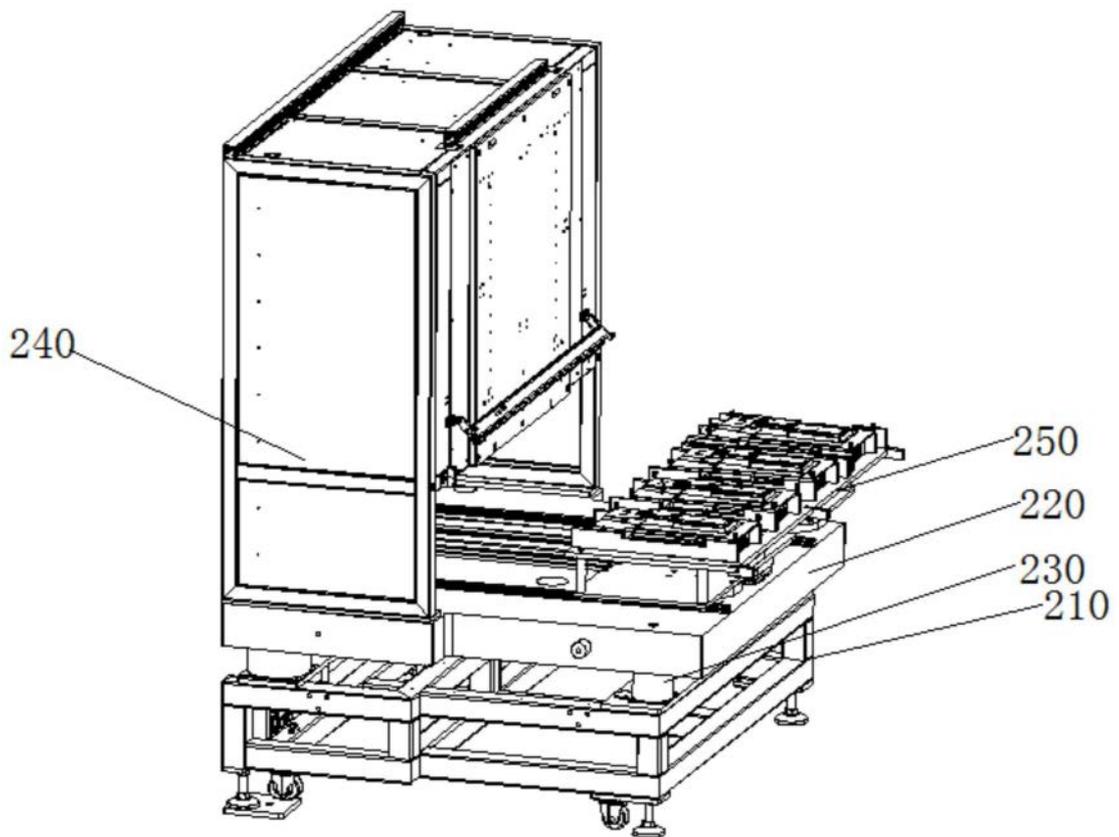


图6

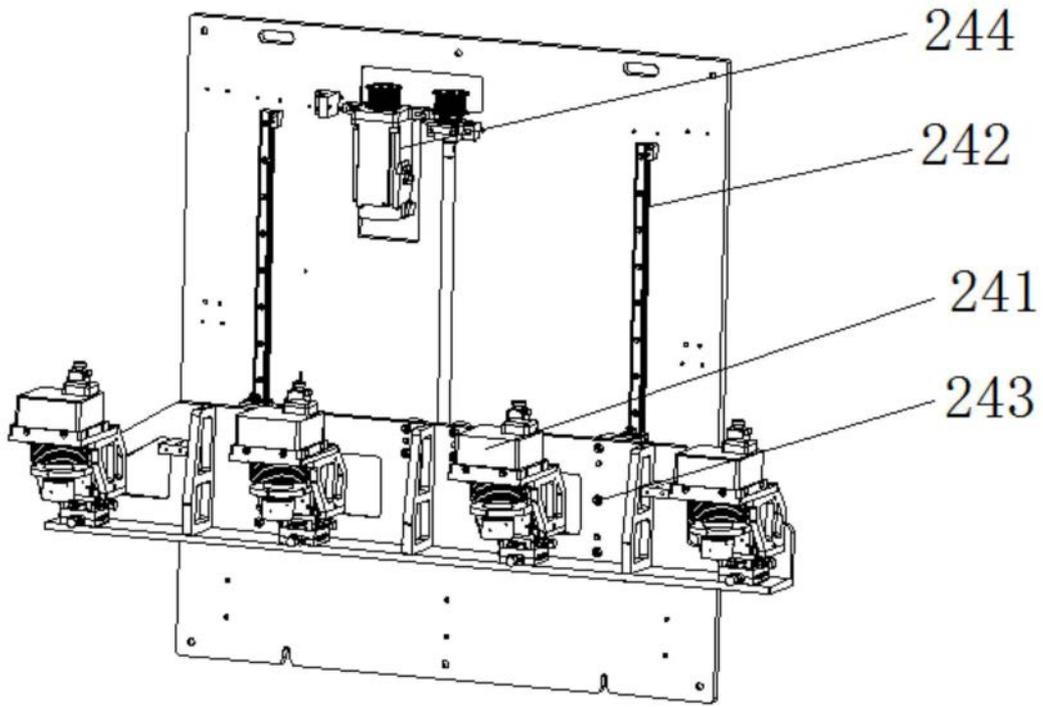


图7

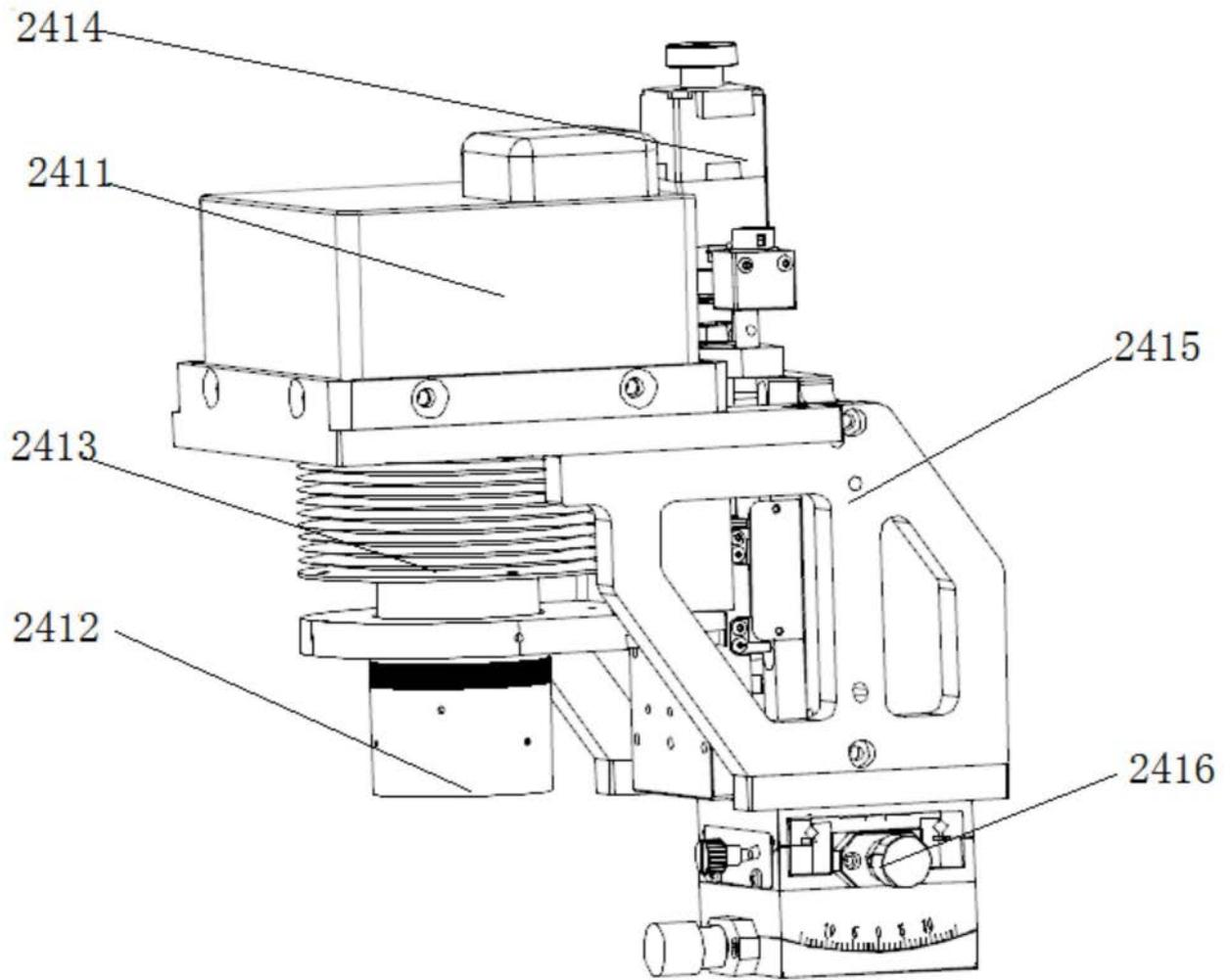


图8

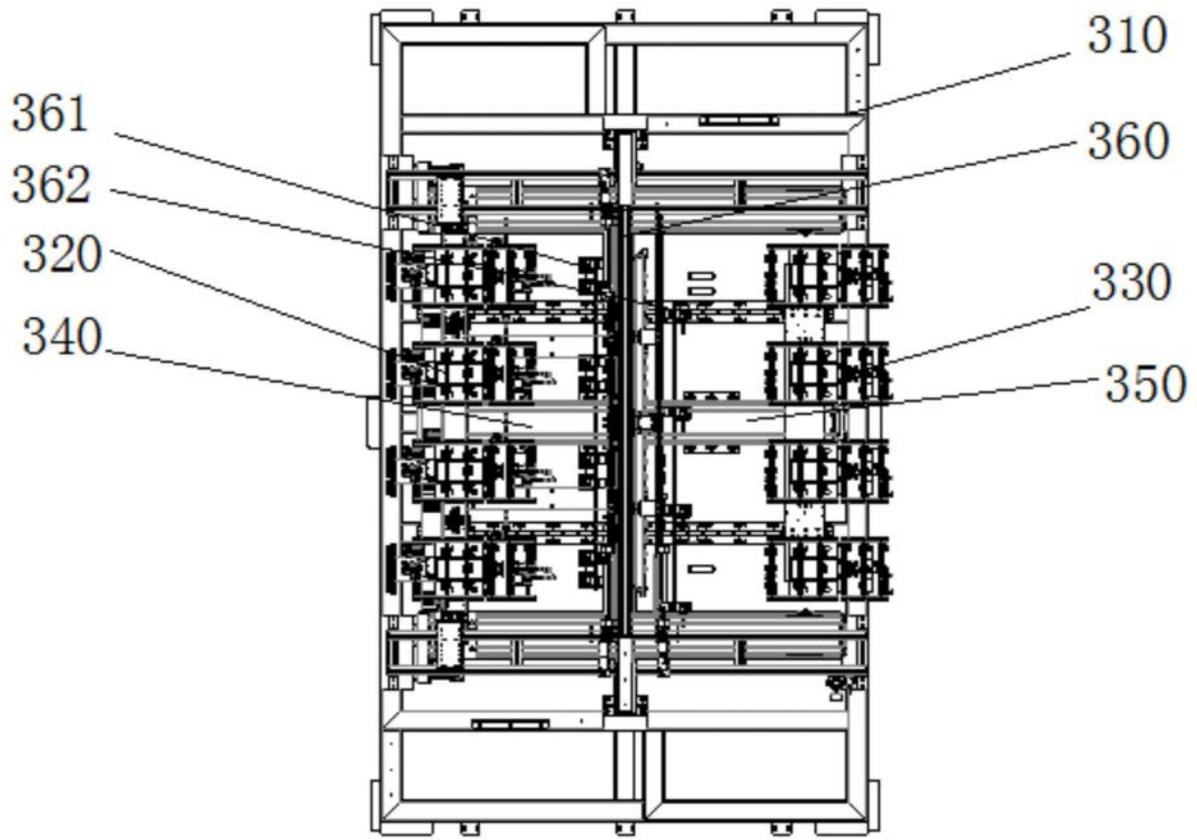


图9

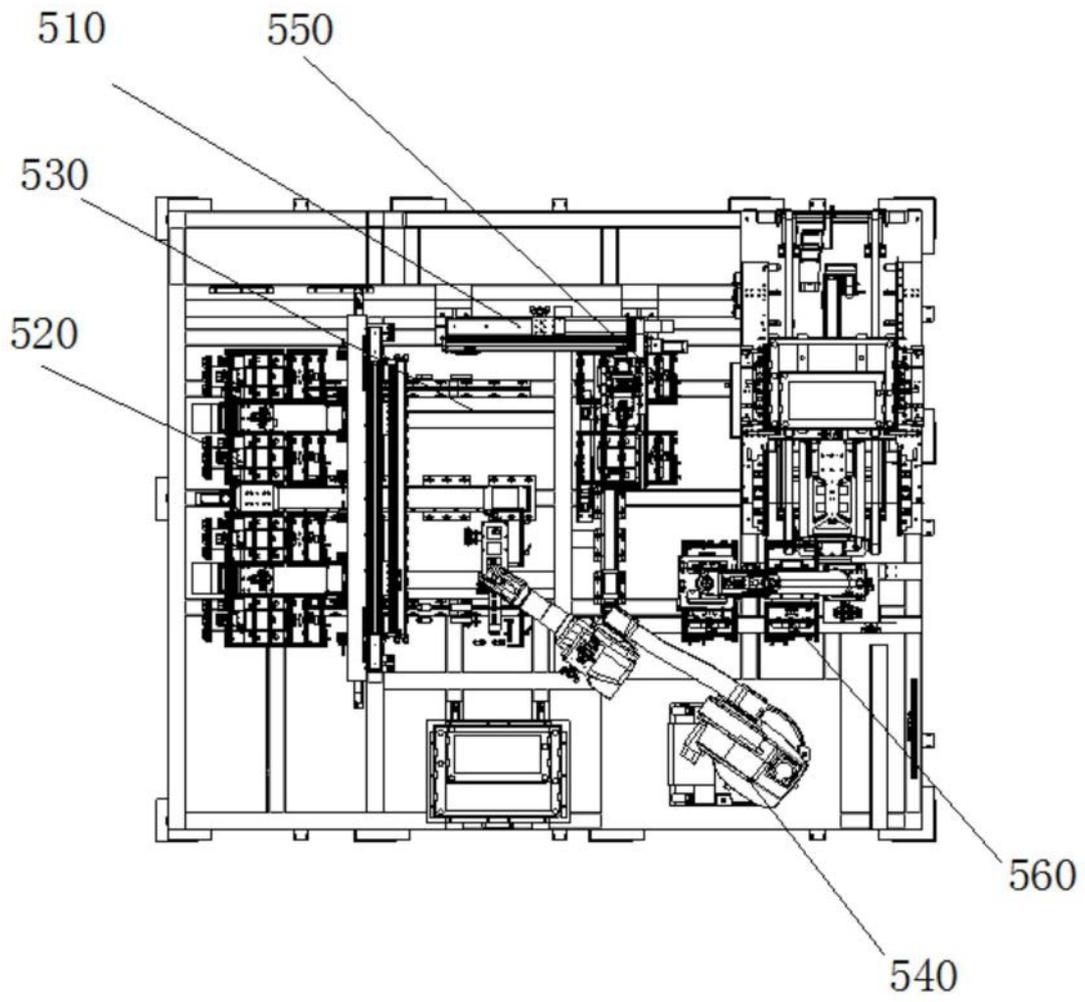


图10

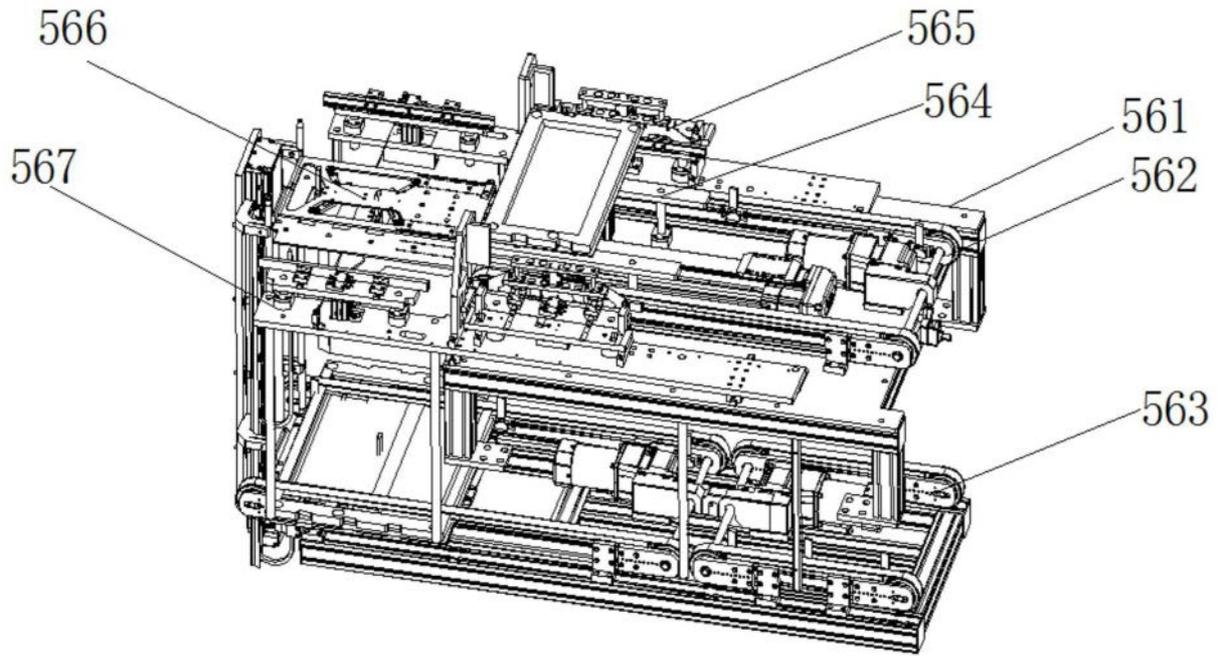


图11