



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208963443 U

(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201821359593.0

(22)申请日 2018.08.22

(73)专利权人 苏州精瀚光电有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区郭巷街
道吴淞路892号2幢

(72)发明人 贺建腾 叶坤 商秋锋

(74)专利代理机构 苏州知途知识产权代理事务
所(普通合伙) 32299

代理人 鄂艳涛

(51) Int. Cl.

B65B 43/52(2006.01)

B65B 61/22(2006.01)

B65B 35/36(2006.01)

B65B 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

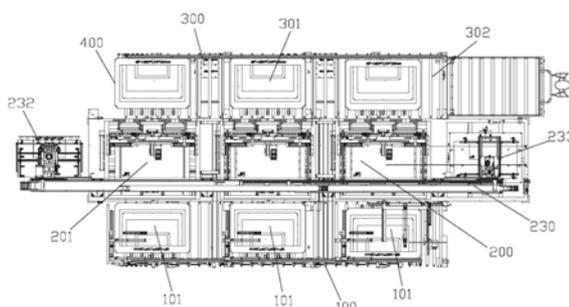
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种显示面板装箱装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种显示面板装箱装置,包括:入箱机构、装箱机构和出箱机构,所述入箱机构、出箱机构分别设置于装箱机构的两侧,所述入箱机构上设有入箱工位,所述装箱机构上设有装箱工位,所述出箱机构上设有出箱工位,所述入箱工位、装箱工位、出箱工位为一一对应关系,且所述装箱工位至少为两个。本实用新型提供的显示面板装箱装置,每个装箱组件对应至少两个装箱工位,这样每个装箱组件在向空箱内装入显示面板和间隔纸时,无需等待,装箱组件可以不间断地持续进行装箱,且每个装箱工位上的箱子装满显示面板后自动流出,从而大大提高了显示面板装箱工序的工作效率。



1. 一种显示面板装箱装置,其特征在于,包括:入箱机构(100)、装箱机构(200)和出箱机构(300),所述入箱机构(100)、出箱机构(300)分别设置于装箱机构(200)的两侧,所述入箱机构(100)上设有入箱工位(101),所述装箱机构(200)上设有装箱工位(201),所述出箱机构(300)上设有出箱工位(301),所述入箱工位(101)、装箱工位(201)、出箱工位(301)为一一对应关系,且所述装箱工位(201)至少为两个;

所述入箱机构(100)用于将包装箱送入装箱机构(200)上的装箱工位(201)处;

所述装箱机构(200)用于将显示面板与间隔件交替放入包装箱内;

所述出箱机构(300)包括出箱辊筒轨道(302),用于将所述包装箱排出。

2. 根据权利要求1所述的显示面板装箱装置,其特征在于,所述入箱机构(100)包括:入箱辊筒轨道(110)、到位组件(120)和转向组件(130),所述入箱辊筒轨道(110)上设有至少两个入箱工位(101),每个所述入箱工位(101)上设有到位组件(120)和转向组件(130),所述到位组件(120)用于将包装箱定位在入箱工位(101)处,所述入箱辊筒轨道(110)用于包装箱的入料传输,所述转向组件(130)用于包装箱的转向传输,使得将包装箱转向装箱工位(201)处,其中所述包装箱在所述入箱辊筒轨道(110)上的传输方向与在所述转向组件(130)上的传输方向垂直。

3. 根据权利要求2所述的显示面板装箱装置,其特征在于,所述到位组件(120)包括:第一靠位单元(121)、第二靠位单元(122)和到位阻挡单元(123),所述第一靠位单元(121)设置在入箱辊筒轨道(110)一侧,所述第二靠位单元(122)通过支撑架(124)设置在入箱辊筒轨道(110)另一侧,所述支撑架(124)的一端设有到位阻挡单元(123),所述支撑架(124)的另一端设有所述第二靠位单元(122),所述第二靠位单元(122)通过驱动件左右移动,所述到位阻挡单元(123)通过驱动件上下移动。

4. 根据权利要求3所述的显示面板装箱装置,其特征在于,所述入箱机构(100)还包括读码组件(102),所述读码组件(102)设置于到位阻挡单元(123)上,并跟随所述到位阻挡单元(123)上下移动。

5. 根据权利要求2所述的显示面板装箱装置,其特征在于,所述转向组件(130)包括:支座(131)和举升单元(132),所述举升单元(132)设置于支座(131)上,所述举升单元(132)包括设置在入箱辊筒轨道(110)的辊筒间的举升件(1321)和驱动举升件(1321)升降的举升驱动件(1322),且所述举升件(1321)上设有传送带。

6. 根据权利要求2所述的显示面板装箱装置,其特征在于,所述装箱机构(200)的装箱工位(201)上设有装箱辊筒(210)、定位组件(220)和装箱组件(230),所述装箱辊筒(210)用于将转向组件(130)传送来的包装箱移动到装箱工位(201),所述定位组件(220)用于调整包装箱位置,所述装箱组件(230)用于将显示面板与间隔件交替放入包装箱。

7. 根据权利要求6所述的显示面板装箱装置,其特征在于,所述定位组件(220)包括:设置在所述装箱辊筒(210)上一相对两侧的第一定位件(221)和第二定位件(222),设置在所述装箱辊筒(210)上的另一相对两侧的第三定位件(223)和固定基准件(224)。

8. 根据权利要求6所述的显示面板装箱装置,其特征在于,所述装箱组件(230)包括:设置在装箱工位(201)一侧上方的轨道(231)和移动设置在轨道(231)上的取面板机械手(232)和取间隔件机械手(233)。

9. 根据权利要求8所述的显示面板装箱装置,其特征在于,每个所述装箱工位(201)上

方通过支架设置有两个定位摄像头;其中,所述取面板机械手(232)用于抓取显示面板并调整显示面板与包装箱的相对位置,所述取间隔件机械手(233)用于抓取间隔件并调整间隔件与包装箱的相对位置。

10. 根据权利要求1所述的显示面板装箱装置,其特征在于,所述出箱机构(300)还包含出箱转向组件(303),所述出箱转向组件(303)用于承接装箱工位(201)上的包装箱包装箱并将其转向,所述装箱工位(201)高于入箱工位(101)和出箱工位(301)。

一种显示面板装箱装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示面板生产设备领域,尤其涉及一种显示面板装箱装置。

背景技术

[0002] 随着平板显示器技术的日趋成熟,平板显示器占据了越来越多的市场份额,其由于具有轻薄、耗电低、辐射小、屏幕无闪烁、色彩丰富等诸多优点在手机、计算机和家电等诸多领域得到了越来越多的应用。

[0003] 通常,在平板显示器的生产过程中,需要对其显示面板进行检测,以便区别显示面板品质的好坏,从而进行不同等级显示面板的分类和包装。而分类包装的时候,显示面板来件间隔在现有工艺水平及设备水平下为10-15秒左右,而包装箱的来件速度通常在40-60秒左右,所以在显示面板包装过程中通常是显示面板来件到位后需要等包装箱到位,因而大大限制了显示面板装箱的速度,降低了显示面板整体的生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种显示面板装箱装置,其包括:入箱机构、装箱机构和出箱机构,所述入箱机构、出箱机构分别设置于装箱机构的两侧,所述入箱机构上设有入箱工位,所述装箱机构上设有装箱工位,所述出箱机构上设有出箱工位,所述入箱工位、装箱工位、出箱工位为一一对应关系,且所述装箱工位至少为两个;

[0005] 所述入箱机构用于将包装箱送入装箱机构上的装箱工位处;

[0006] 所述装箱机构用于将显示面板与间隔件交替放入包装箱内;

[0007] 所述出箱机构包括出箱辊筒轨道,用于将所述包装箱排出。

[0008] 进一步改进为,所述入箱机构包括:入箱辊筒轨道、到位组件和转向组件,所述入箱辊筒轨道上设有至少两个入箱工位,每个所述入箱工位上设有到位组件和转向组件,所述到位组件用于将包装箱定位在入箱工位处,所述入箱辊筒轨道用于包装箱的入料传输,所述转向组件用于包装箱的转向传输,使得将包装箱转向装箱工位处,其中所述包装箱在所述入箱辊筒轨道上的传输方向与在所述转向组件上的传输方向垂直。

[0009] 进一步改进为,所述到位组件包括:第一靠位单元、第二靠位单元和到位阻挡单元,所述第一靠位单元设置在入箱辊筒轨道一侧,所述第二靠位单元通过支撑架设置在入箱辊筒轨道另一侧,所述支撑架的一端设有到位阻挡单元,所述支撑架的另一端设有所述第二靠位单元,所述第二靠位单元通过驱动件左右移动,所述到位阻挡单元通过驱动件上下移动。

[0010] 进一步改进为,所述入箱机构还包括读码组件,所述读码组件设置于到位阻挡单元上,并跟随所述到位阻挡单元上下移动。

[0011] 进一步改进为,所述转向组件包括:支座和举升单元,所述举升单元设置于支座上,所述举升单元包括设置在入箱辊筒轨道的辊筒间的举升件和驱动举升件升降的举升驱动件,且所述举升件上设有传送带。

[0012] 进一步改进为,所述装箱机构的装箱工位上设有装箱辊筒、定位组件和装箱组件,所述装箱辊筒用于将转向组件传送来的包装箱移动到装箱工位,所述定位组件用于调整包装箱位置,所述装箱组件用于将显示面板与间隔件交替放入包装箱。

[0013] 进一步改进为,所述定位组件包括:设置在所述装箱辊筒上一相对两侧的第一定位件和第二定位件,设置在所述装箱辊筒上的另一相对两侧的第三定位件和固定基准件。

[0014] 进一步改进为,所述装箱组件包括:设置在装箱工位一侧上方的轨道和移动设置在轨道上的取面板机械手和取间隔件机械手。

[0015] 进一步改进为,每个所述装箱工位上方通过支架设置有两个定位摄像头;其中,所述取面板机械手用于抓取显示面板并调整显示面板与包装箱的相对位置,所述取间隔件机械手用于抓取间隔件并调整间隔件与包装箱的相对位置。

[0016] 进一步改进为,所述出箱机构还包含出箱转向组件,所述转向组件用于承接装箱工位上的包装箱并将其转向,所述装箱工位高于入箱工位和出箱工位。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型提供的显示面板装箱装置,每个装箱组件对应至少两个装箱工位,这样每个装箱组件在向空箱内装入显示面板和间隔纸时,无需等待,装箱组件可以不间断地持续进行装箱,且每个装箱工位上的箱子装满显示面板后自动流出,从而大大提高了显示面板装箱工序的工作效率。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 图1为本实用新型的显示面板装箱装置结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的入箱机构结构示意图;

[0022] 图3为图2中A部放大示意图;

[0023] 图4为本实用新型的入箱机构的到位组件和转向组件结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的装箱机构结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型的取面板机械手结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型的取间隔件机械手结构示意图;

[0027] 图8为本实用新型的定位组件结构示意图;

[0028] 图9为本实用新型的出箱辊筒轨道结构示意图;

[0029] 图中的附图标记为:

[0030] 入箱机构100,入箱工位101,读码组件102,入箱辊筒轨道110,到位组件120,第一靠位单元121、第二靠位单元122,到位阻挡单元123,支撑架124,转向组件130,支座131,举升单元132,举升件1321,举升驱动件1322,装箱机构200,装箱工位201,装箱辊筒210,定位组件220,第一定位件221,第二定位件222,第三定位件223,固定基准件224,装箱组件230,轨道231,取面板机械手232,升降单元2321,旋转单元2322,竖向支座2323,取间隔件机械手233,升降单元2331,竖向支座2332,出箱机构300,出箱工位301,出箱辊筒轨道302,出箱转向组件303,传送带3031,包装箱400。

具体实施方式

[0031] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0032] 在实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对实用新型的限制。

[0033] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0034] 在实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在实用新型中的具体含义。

[0035] 实施例

[0036] 如图1所示，本实施例提供一种显示面板装箱装置，包括：入箱机构100、装箱机构200和出箱机构300，所述入箱机构100、出箱机构200分别设置于装箱机构300的两侧，人工将空包装箱400放入入箱机构100后，入箱机构100将空包装箱传送至装箱机构200处，由装箱机构200将显示面板与间隔件相互间隔放入包装箱内，待包装箱装满显示面板后送入出箱机构300，最后由出箱机构300将装满显示面板的包装箱传送出至出箱机构300出口处的小推车上，所述入箱机构100上设有入箱工位101，空包装箱由工人放置到入箱机构上后，被传送、规整至入箱工位101处，而后被传送至所述装箱机构200上的装箱工位201处，进行显示面板的装箱操作，待包装箱装满后被传送出至所述出箱机构300上的出箱工位301处，进而送出，所述入箱工位101、装箱工位201、出箱工位301为一一对应关系，且所述装箱工位201至少为两个；本实施例中，装箱工位201为三个；

[0037] 所述入箱机构100用于将包装箱400送入装箱机构200上的装箱工位201处；

[0038] 所述装箱机构200用于将显示面板与间隔件交替放入包装箱400内；

[0039] 所述出箱机构300包括出箱辊筒轨道302，用于将包装箱400排出。

[0040] 本实用新型提供的显示面板装箱装置，每个装箱组件对应至少两个装箱工位，这样每个装箱组件在向空箱内装入显示面板和间隔纸时，无需等待，装箱组件可以不间断地持续进行装箱，且每个装箱工位上的箱子装满显示面板后自动流出，从而大大提高了显示面板装箱工序的工作效率。

[0041] 如图2和图3所示，进一步改进为，所述入箱机构100包括：入箱辊筒轨道110、到位组件120和转向组件130，所述入箱辊筒轨道110上设有至少两个入箱工位101，每个所述入箱工位101上设有到位组件120和转向组件130，当包装箱被依次放到入箱机构100入口处后，由入箱辊筒轨道110向内进行传送，将包装箱依次传送至入箱辊筒轨道110上由内向外

的入箱工位101处,并由所述到位组件120于将包装箱400定位在转向组件130所对应的入箱工位101处,当某一装箱工位201处的包装箱被传送至出箱机构300后,此装箱工位201对应的入箱工位101处的包装箱由所述转向组件130将该处包装箱400移向装箱工位201处,其中所述包装箱在所述入箱辊筒轨道110上的传输方向与在所述转向组件130上的传输方向垂直,同时,无包装箱的入箱工位101由上一个入箱工位101处的包装箱进行补充,以此类推,并有相应入箱工位处的到位组件对包装箱进行规整。

[0042] 如图4所示,进一步改进为,所述到位组件120包括:第一靠位单元121、第二靠位单元122和到位阻挡单元123,所述第一靠位单元121固定支架或其他固定设备安装在入箱辊筒轨道110一侧,所述第二靠位单元122通过支撑架124设置在入箱辊筒轨道110另一侧,所述第二靠位单元122通过驱动件左右移动,所述支撑架124的一端设有到位阻挡单元123,所述支撑架124的另一端设有第二靠位单元122,所述到位阻挡单元123通过驱动件上下移动。包装箱放到入箱机构100的入口处后由入箱辊筒轨道向内传送,当移动到最内侧的空入箱工位101处时,到位阻挡单元123下移将包装箱格挡在入箱工位101处,同时,第二靠位单元122向左侧移动,迫使包装箱靠在第一靠位单元121上,进而使得包装箱能够准确地被规整在相应入箱工位101处。

[0043] 如图4所示,进一步改进为,所述转向组件130包括:支座131和举升单元132,所述举升单元132设置于支座131上,所述举升单元132包括设置在入箱辊筒轨道的辊筒间的举升件1321和驱动举升件1321升降的举升驱动件1322。当某一装箱工位201的包装箱装满并传送至出箱工位301后,该装箱工位201对应的入箱工位101处的举升件1321在举升驱动件1322的驱动下上升并顶起该工位处的包装箱,而后举升件1321上的传送带传动,带着包装箱向装箱工位201处移动,移动到装箱工位201处后,举升件1321下降,包装箱在装箱辊筒210的带动下移动到装箱工位201上,而后转向组件130返回到入箱工位101下方。

[0044] 进一步改进为,所述入箱机构100还包括读码组件102,所述读码组件102设置于到位阻挡单元123上,并跟随所述到位阻挡单元123上下移动。每个包装箱外均具有记录包装信息的信息码,该信息码为二维码或条形码,通过读码组件102扫描后,获取到该包装箱装入的显示面板型号、数量等信息。

[0045] 如图5所示,进一步改进为,所述装箱机构200的装箱工位201上设有装箱辊筒210、定位组件220和装箱组件230,所述装箱辊筒210用于将转向组件130传送来的包装箱400移动到装箱工位201,所述定位组件220用于调整包装箱400位置,使其准确放置在预设的装箱工位上,防止在显示面板装箱时包装箱的位置与显示面板下落位置不对应造成显示面板损坏,所述装箱组件230用于将显示面板与间隔件交替放入包装箱400内。

[0046] 如图8所示,进一步改进为,所述定位组件220包括:设置在所述装箱辊筒210上一相对两侧的第一定位件221和第二定位件222,设置在所述装箱辊筒210上的另一相对两侧的第三定位件223和固定基准件224,所述第一定位件221、第二定位件222用于对包装箱400左右位置调整,所述第三定位件223在驱动件作用下可上升、下降、上移、下移,所述固定基准件224在驱动件作用下可上升、下降,通过第一定位件221、第二定位件222、第三定位件223和固定基准件224以实现包装箱在装箱工位上的水平靠位。当转向组件130传送来的包装箱400移动到装箱工位201处时,第三定位件223为下降状态,固定基准件224为升起状态,装箱辊筒210带动包装箱向内移动,而后第三定位件223升起并向内侧移动,其移动的距离

是根据本装置控制系统中预设的箱子尺寸来调整的,而控制系统可通过读码组件102读取的包装箱上的信息码获取箱子尺寸,以使得装置可适用于不同尺寸的包装箱;当将包装箱400向下靠位在固定基准件224上后,第一定位件221、第二定位件222分别向右、向左移动,调整包装箱400的左右位置,使其定位在装箱工位201上,其中,第一定位件221、第二定位件222分别向右、向左移动的距离同样为本装置控制系统获取的箱子尺寸来调整。第一定位件221、第二定位件222、第三定位件223和固定基准件224将包装箱400定位在装箱工位201上后,装箱组件230进行显示面板及间隔件的装箱。

[0047] 如图5所示,进一步改进为,所述装箱组件230包括:设置在装箱工位201一侧上方的轨道231和移动设置在轨道上的取面板机械手232和取间隔件机械手233。包装箱400定位在装箱工位201处,取面板机械手232和取间隔件机械手233分别将显示面板与间隔件交替放入包装箱内,带装入的显示面板达到预设数量后,第一定位件221、第二定位件222、第三定位件223均回到初始位置,固定基准件224下降,装箱辊筒210带动包装箱400移动到出箱机构300的出箱工位301处,而后由出箱辊筒轨道302带动从包装线出口处排出。其中,间隔件为间隔纸。

[0048] 如图6所示,进一步改进为,所述取面板机械手232上设有升降单元2321、旋转单元2322和与所述轨道方向垂直的竖向支座2323,从而根据装箱工位201上的包装箱实时位置,调整显示面板下落位置,避免了包装箱位置与显示面板下落位置不对应造成显示面板损坏,如图7所示,所述取间隔件机械手233上设有升降单元2331和与所述轨道方向垂直的竖向支座2332,从而能够对间隔件下落的位置进行横竖两个方向的调整,使其准确下落至包装箱内。

[0049] 进一步改进为,每个所述装箱工位201上方通过支架设置有两个定位摄像头,通过摄像头拍照后,实时获取到装箱工位201上的包装箱位置,而后取面板机械手232和取间隔件机械手233根据这个位置来调整显示面板和间隔纸的下落位置,使得显示面板和间隔纸准确落入包装箱。

[0050] 如图9所示,进一步改进为,所述出箱机构300不仅包括出箱辊筒轨道302,还包括一出箱转向组件303,该出箱转向组件303与入箱辊筒轨道110上的转向组件130结构相同,其高度与装箱工位201上的装箱辊筒210高度相同,当装箱完毕后,满箱的包装箱被装箱辊筒210传送至转向组件303上,而后出箱转向组件303接过包装箱,通过传送带3031继续传送,使得包装箱移动到出箱工位预设位置后,出箱转向组件303下降,包装箱落到出箱辊筒轨道302上被传送出去。其中,所述入箱辊筒轨道110的辊筒排布方向与所述出箱辊筒轨道302的辊筒排布方向相同,与所述装箱辊筒210排布方向垂直。

[0051] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

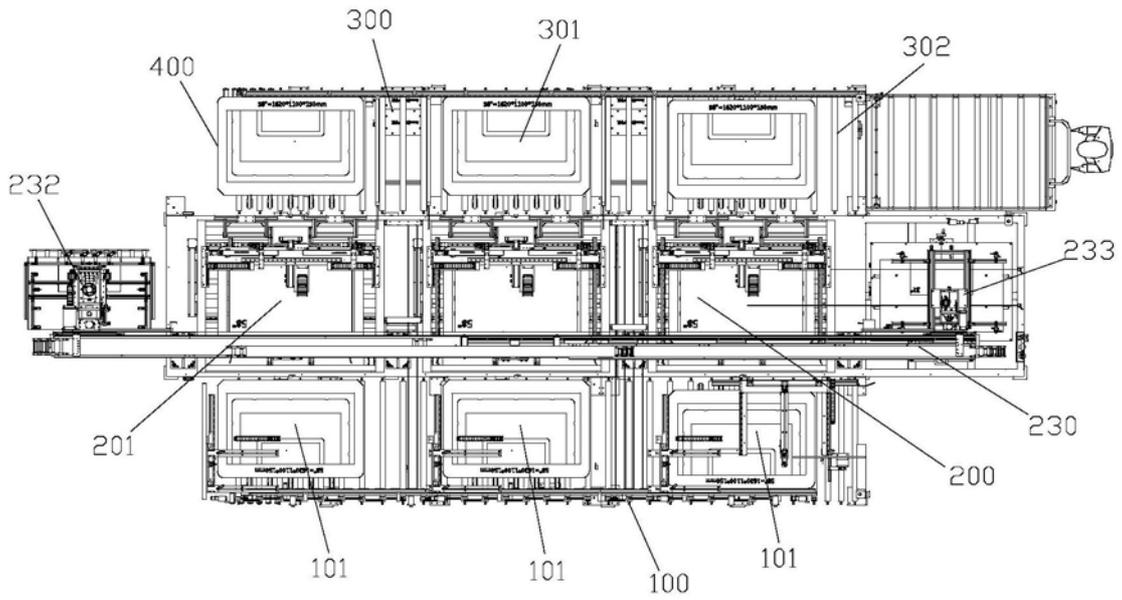


图1

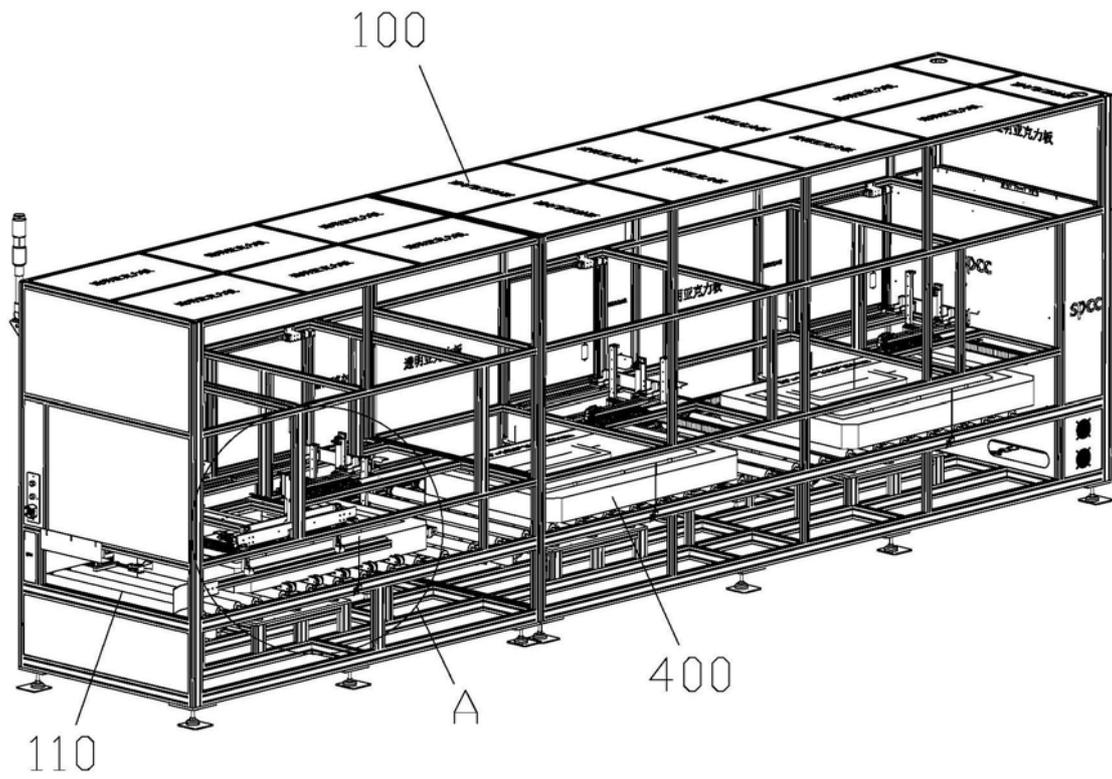


图2

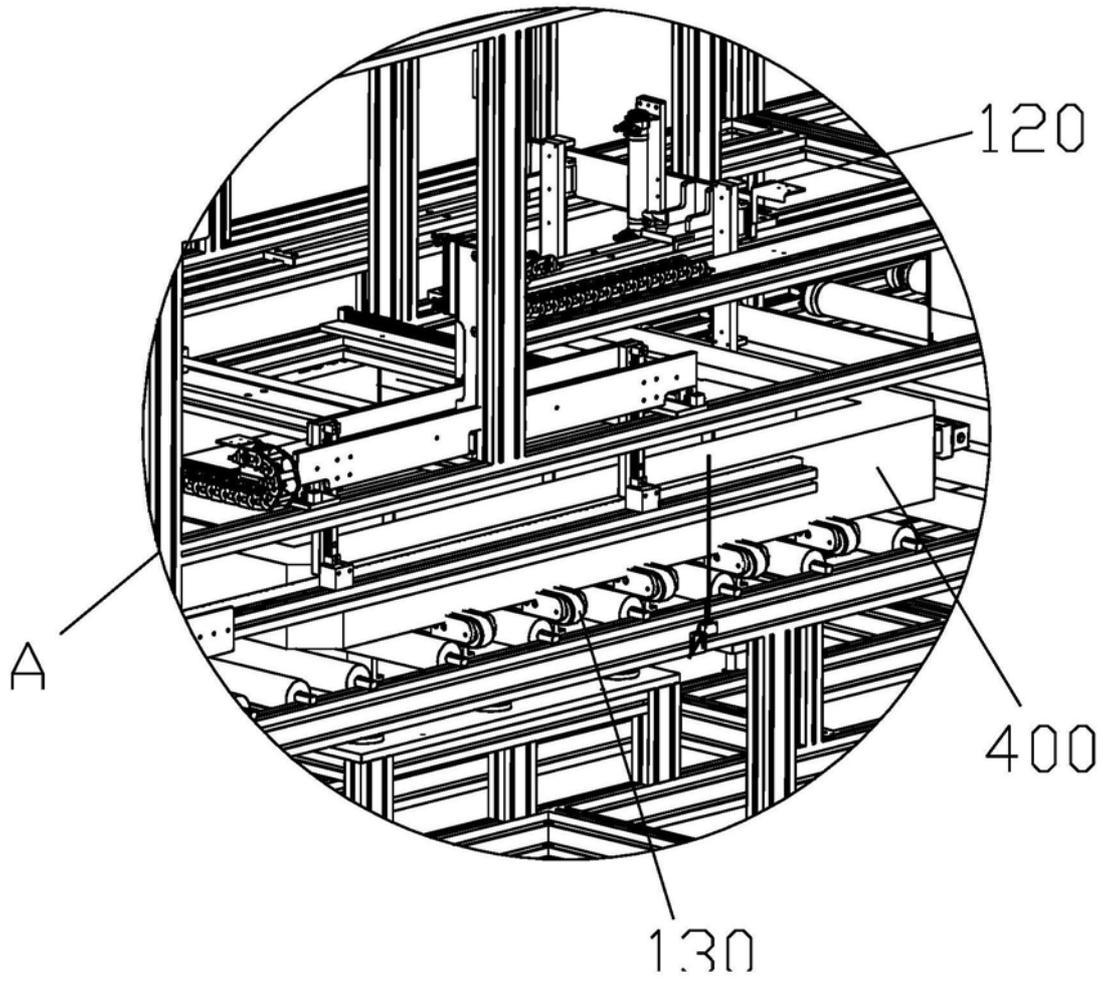


图3

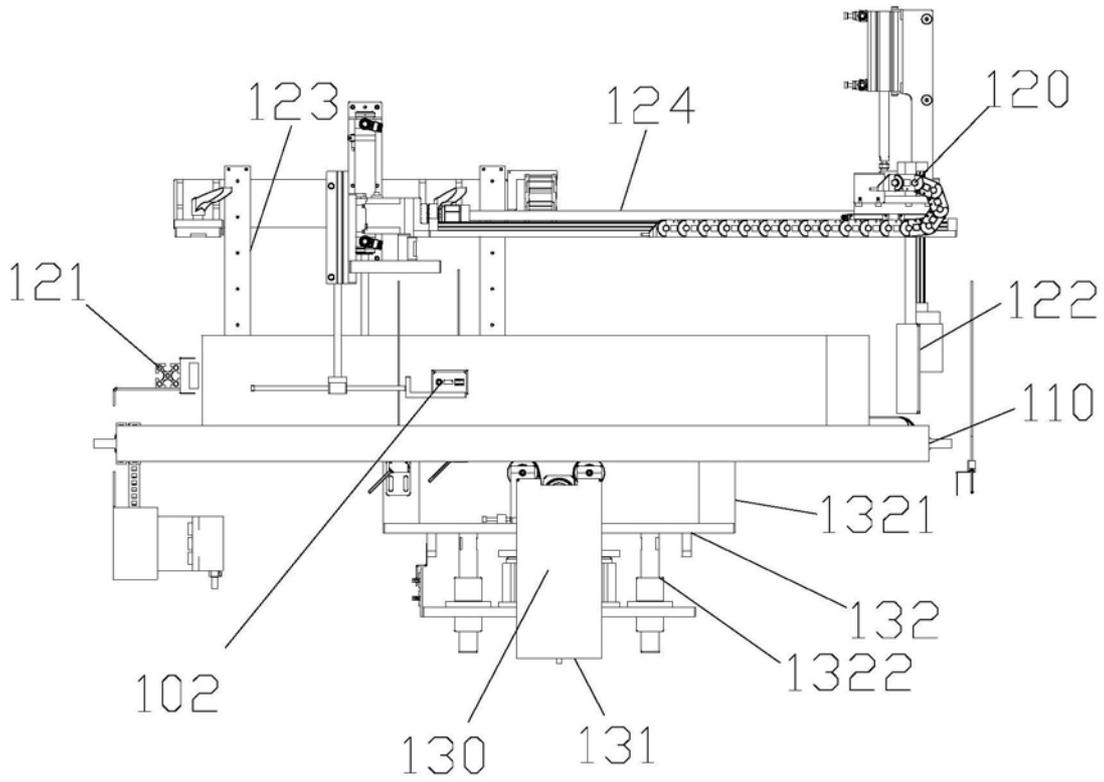


图4

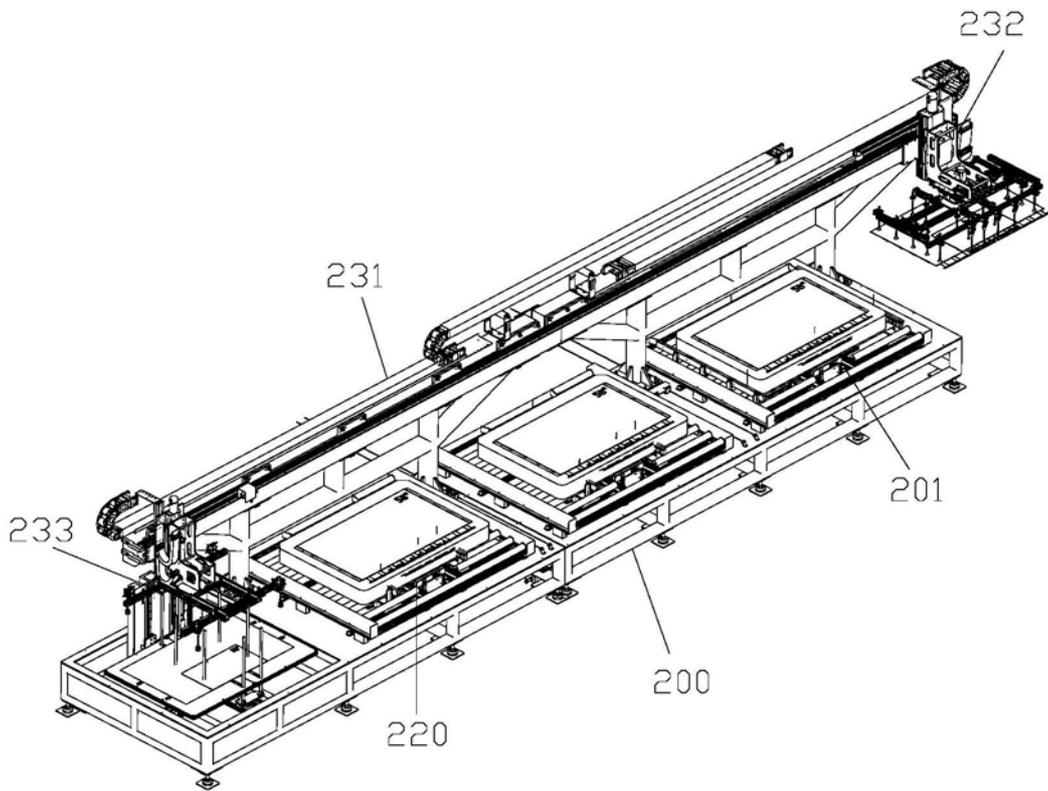


图5

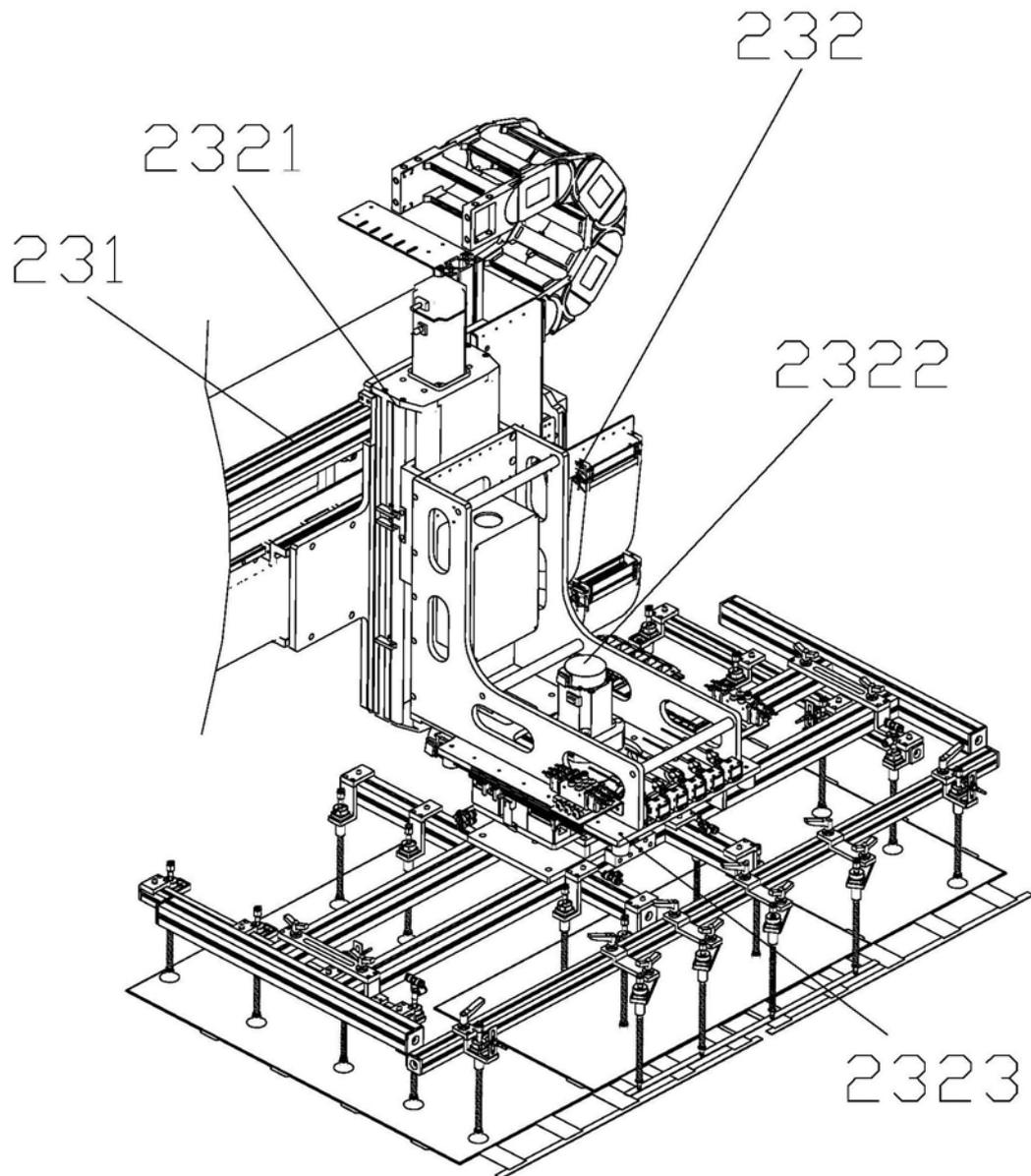


图6

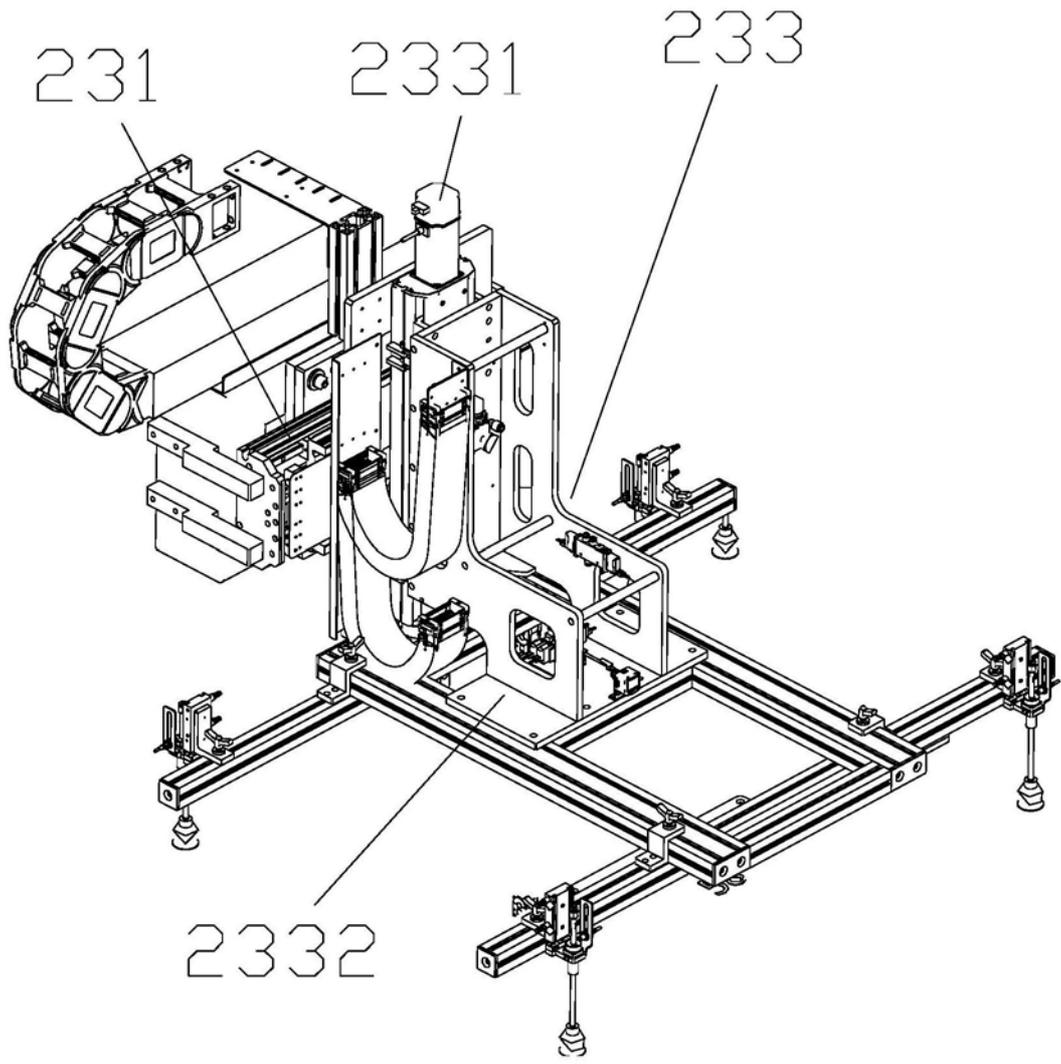


图7

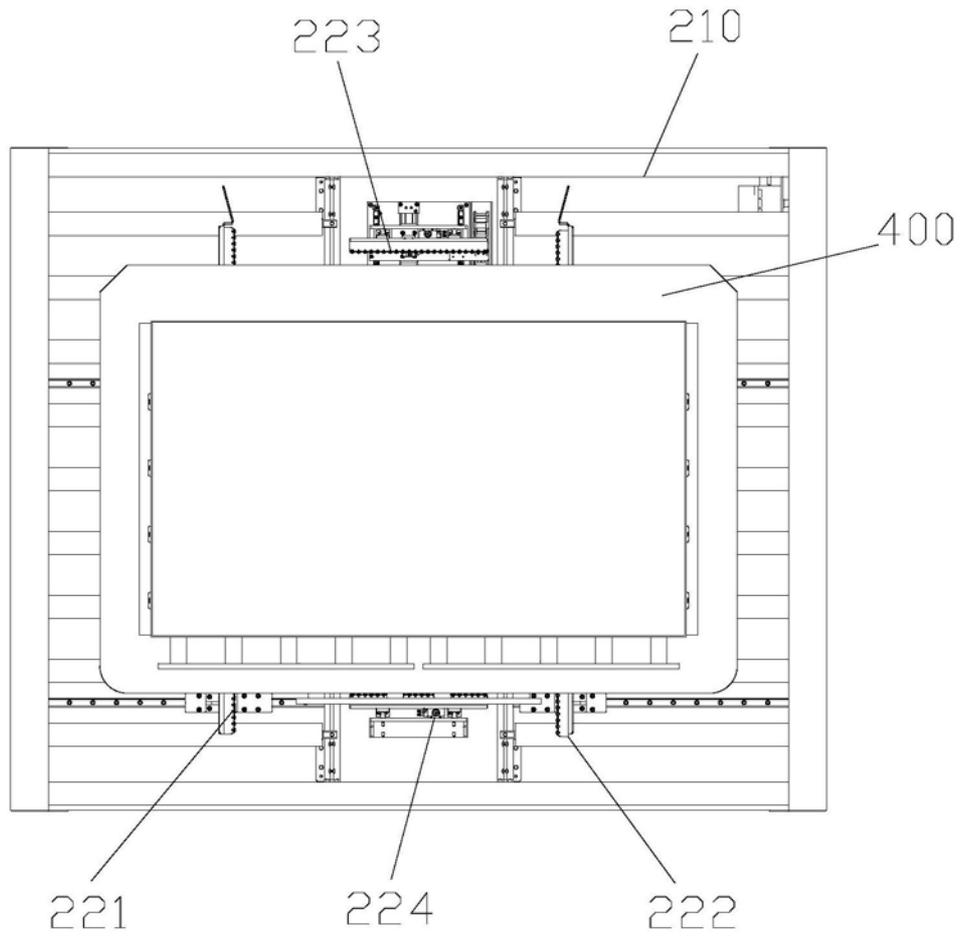


图8

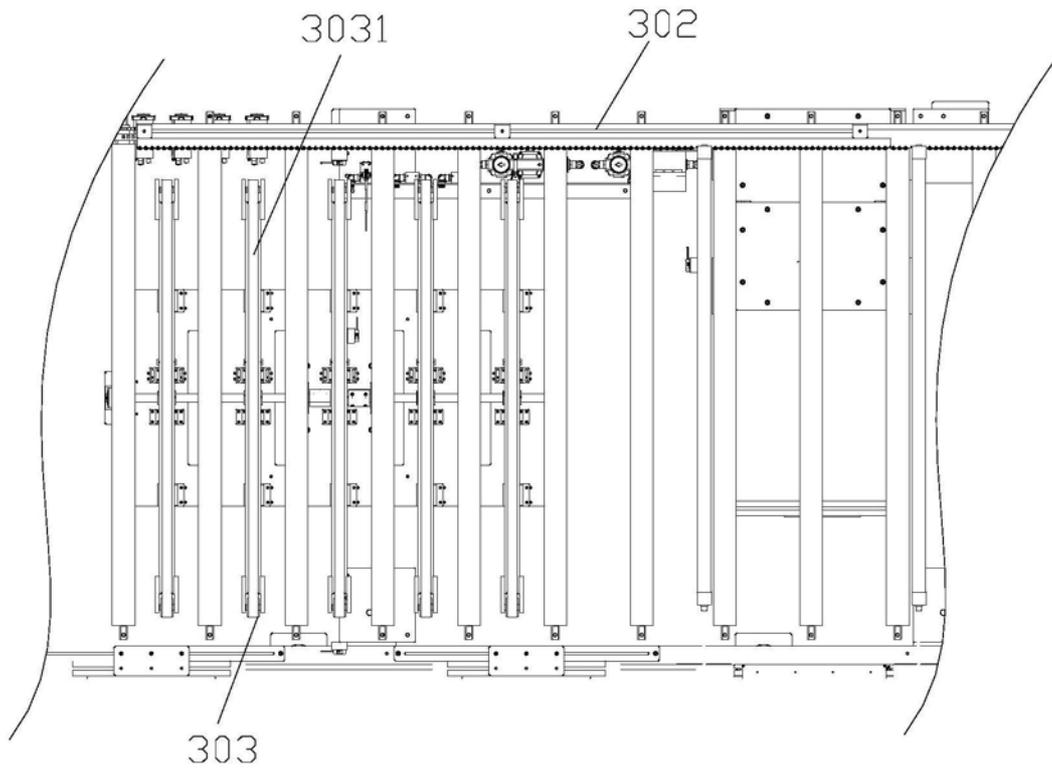


图9