



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217457891 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202221371832.0

(22) 申请日 2022.06.02

(73) 专利权人 苏州鑫河镜业有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市城厢镇
顾港路28号

(72) 发明人 杨晓燕

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

专利代理师 李玉婷

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/71 (2006.01)

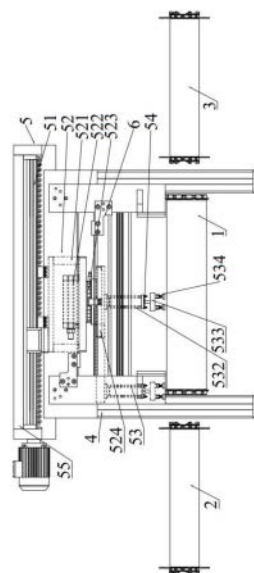
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种汽车镜片在线贴膜机械抓手

(57) 摘要

一种汽车镜片在线贴膜机械抓手,包括主输送带、分流输送带一、分流输送带二、龙门架、镜片抓取机械装置和镜片定位装置,镜片抓取机械装置包括直线移动模组、旋转驱动组件、镜片抓手一、镜片抓手二和上固定安装板,旋转驱动组件和直线移动模组连接,镜片抓手一和镜片抓手二均与旋转驱动组件连接,并且镜片抓手一和镜片抓手二之间的夹角为 90° 。本实用新型的汽车镜片在线贴膜机械抓手,采用全自动工作方式,将主输送带上的汽车镜片首先进行定位,然后通过直线移动模组驱动镜片抓手一和镜片抓手二分别移动到分流输送带一和分流输送带二上方,将汽车镜片分别放置在分流输送带一和分流输送带二上,能够与自动化生产线进行良好匹配,具有较高适应性。



1. 一种汽车镜片在线贴膜机械抓手, 其特征在于: 包括主输送带(1)、分流输送带一(2)、分流输送带二(3)、龙门架(4)、镜片抓取机械装置(5)和镜片定位装置(6), 所述主输送带(1)、分流输送带一(2)和分流输送带二(3)平行设置, 并且分流输送带一(2)和分流输送带二(3)分别位于主输送带(1)的两侧, 所述龙门架(4)架设在主输送带(1)上, 所述镜片抓取机械装置(5)和镜片定位装置(6)均设置在龙门架(4)上, 并且镜片抓取机械装置(5)位于镜片定位装置(6)沿主输送带(1)输送方向的后方;

其中, 所述镜片抓取机械装置(5)包括直线移动模组(51)、旋转驱动组件(52)、镜片抓手一(53)、镜片抓手二(54)和上固定安装板(55), 所述上固定安装板(55)和龙门架(4)固定连接, 所述直线移动模组(51)设置在上固定安装板(55)上, 所述旋转驱动组件(52)和直线移动模组(51)连接, 所述镜片抓手一(53)和镜片抓手二(54)均与旋转驱动组件(52)连接, 并且镜片抓手一(53)和镜片抓手二(54)之间的夹角为 90° 。

2. 根据权利要求1所述的汽车镜片在线贴膜机械抓手, 其特征在于: 所述直线移动模组(51)包括直线驱动电机(511)、驱动丝杆(512)、两个对称设置的丝杆支撑座(513)、一组丝杆螺母(514)和水平支撑板一(515), 所述直线驱动电机(511)和两个对称设置的丝杆支撑座(513)均固定设置在上固定安装板(55)上, 所述直线驱动电机(511)的转轴和驱动丝杆(512)连接, 所述驱动丝杆(512)设置在两个对称设置的丝杆支撑座(513)上, 所述一组丝杆螺母(514)和驱动丝杆(512)螺纹连接, 所述水平支撑板一(515)和一组丝杆螺母(514)固定连接, 所述旋转驱动组件(52)设置在水平支撑板一(515)上。

3. 根据权利要求2所述的汽车镜片在线贴膜机械抓手, 其特征在于: 所述上固定安装板(55)上设有两条平行设置的直线导轨(541), 所述水平支撑板一(515)上连接有两个直线滑块(516), 所述直线滑块(516)和直线导轨(541)滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的汽车镜片在线贴膜机械抓手, 其特征在于: 所述旋转驱动组件(52)包括支撑架(521)、旋转滑台(522)、推力球轴承(523)和旋转盘(524), 所述支撑架(521)和水平支撑板一(515)固定连接, 所述旋转滑台(522)设置在支撑架(521)上, 所述旋转盘(524)通过推力球轴承(523)和旋转滑台(522)连接, 所述镜片抓手一(53)和镜片抓手二(54)与旋转盘(524)连接。

5. 根据权利要求4所述的汽车镜片在线贴膜机械抓手, 其特征在于: 所述镜片抓手一(53)和镜片抓手二(54)的结构相同, 并且镜片抓手一(53)和镜片抓手二(54)均包括夹爪支撑臂(531)、竖直驱动气缸(532)、吸盘安装板(533)和一组镜片吸盘(534), 所述夹爪支撑臂(531)的一端和旋转盘(524)固定连接, 所述竖直驱动气缸(532)设置在夹爪支撑臂(531)远离旋转盘(524)的另一端上, 所述吸盘安装板(533)和竖直驱动气缸(532)的活塞杆连接, 所述一组镜片吸盘(534)设置在吸盘安装板(533)上。

6. 根据权利要求1所述的汽车镜片在线贴膜机械抓手, 其特征在于: 所述镜片定位装置(6)包括镜片定位板一(61)、镜片定位板二(62)、连接板一(63)、连接板二(64)和定位板驱动组件(65), 所述定位板驱动组件(65)设置在龙门架(4)上, 所述连接板一(63)和连接板二(64)均与定位板驱动组件(65)连接, 所述镜片定位板一(61)的一端和连接板一(63)固定连接, 所述镜片定位板二(62)的一端和连接板二(64)固定连接, 所述镜片定位板一(61)和镜片定位板二(62)均位于主输送带(1)的上方。

7. 根据权利要求6所述的汽车镜片在线贴膜机械抓手, 其特征在于: 所述镜片定位板一

(61)和镜片定位板二(62)对称设置,所述连接板一(63)和连接板二(64)对称设置。

8.根据权利要求7所述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,其特征在于:所述定位板驱动组件(65)包括定位驱动电机(651)、主动轮(652)、从动轮(653)、齿轮带(654)、齿轮带夹板一(655)和齿轮带夹板二(656),所述定位驱动电机(651)的转轴和主动轮(652)连接,所述主动轮(652)通过齿轮带(654)和从动轮(653)连接,所述齿轮带夹板一(655)和齿轮带夹板二(656)均与齿轮带(654)连接,并且齿轮带夹板一(655)和齿轮带夹板二(656)与齿轮带(654)的连接点分别位于主动轮(652)和从动轮(653)中心连接线的两侧。

9.根据权利要求8所述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,其特征在于:所述龙门架(4)上设有水平滑轨一(41)和水平滑轨二(42),所述水平滑轨一(41)和水平滑轨二(42)平行设置,所述齿轮带夹板一(655)和水平滑轨一(41)滑动连接,所述齿轮带夹板二(656)和水平滑轨二(42)滑动连接。

一种汽车镜片在线贴膜机械抓手

技术领域

[0001] 本实用新型属于功能玻璃制备技术领域,具体地,涉及一种汽车镜片在线贴膜机械抓手。

背景技术

[0002] 为保证汽车遮阳板镜片在生产加工、运输、贮存和使用过程中不受污染、腐蚀、划伤,保护原有光洁亮泽的表面,在汽车遮阳板镜片的加工过程中,其包装最后一道工序都需要进行贴保护膜。

[0003] 随着生产自动化程度的逐渐提高,目前早汽车镜片贴膜过程中,已经采用全自动加工的生产线进行贴膜,但是生产线是由多个工作设备组成的,在不同的生产设备之间需要进行汽车镜片的转运,工作中需要将总输送线上的镜片分流到两台不同的贴膜工作台上,如果还依靠人工进行镜片的抓取转运,贴膜时,由于人工拿取镜片是随机取放的,因此需要对镜片进行重新定位,至少需要一位工人不停的在生产线上进行分流,一方面工作效率低,浪费人力;另一方面,通过人工进行镜片的分流,存在错分、漏分的问题。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:本实用新型的目的是提供一种汽车镜片在线贴膜机械抓手,解决了现有技术中汽车镜片贴膜自动生产线上没有完全实现生产加工的自动化,造成生产效率低下,不适应现在大规模生产制造的问题。

[0005] 技术方案:本实用新型提供了一种汽车镜片在线贴膜机械抓手,包括主输送带、分流输送带一、分流输送带二、龙门架、镜片抓取机械装置和镜片定位装置,所述主输送带、分流输送带一和分流输送带二平行设置,并且分流输送带一和分流输送带二分别位于主输送带的两侧,所述龙门架架设在主输送带上,所述镜片抓取机械装置和镜片定位装置均设置在龙门架上,并且镜片抓取机械装置位于镜片定位装置沿主输送带输送方向的后方;其中,所述镜片抓取机械装置包括直线移动模组、旋转驱动组件、镜片抓手一、镜片抓手二和上固定安装板,所述上固定安装板和龙门架固定连接,所述直线移动模组设置在上固定安装板上,所述旋转驱动组件和直线移动模组连接,所述镜片抓手一和镜片抓手二均与旋转驱动组件连接,并且镜片抓手一和镜片抓手二之间的夹角为 90° 。本实用新型的汽车镜片在线贴膜机械抓手,采用全自动的工作方式,将主输送带上的汽车镜片首先进行定位,然后通过直线移动模组驱动镜片抓手一和镜片抓手二分别移动到分流输送带一和分流输送带二上方,将汽车镜片分别放置在分流输送带一和分流输送带二上,能够与自动化生产线进行良好匹配,具有较高的适应性。

[0006] 进一步的,上述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,所述直线移动模组包括直线驱动电机、驱动丝杆、两个对称设置的丝杆支撑座、一组丝杆螺母和水平支撑板一,所述直线驱动电机和两个对称设置的丝杆支撑座均固定设置在上固定安装板上,所述直线驱动电机的转轴和驱动丝杆连接,所述驱动丝杆设置在两个对称设置的丝杆支撑座上,所述一组丝杆

螺母和驱动丝杆螺纹连接,所述水平支撑板一和一组丝杆螺母固定连接,所述旋转驱动组件设置在水平支撑板一上。采用直线驱动电机驱动丝杆的方式实现的水平移动,直线移动稳定,通过直线驱动电机旋转方向的切换,使得镜片抓手一、镜片抓手二能够分别到达分流输送带一和分流输送带二上方。

[0007] 进一步的,上述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,所述上固定安装板上设有两条平行设置的直线导轨,所述水平支撑板一上连接有两个直线滑块,所述直线滑块和直线导轨滑动连接。设置的直线导轨提供了水平支撑板一的滑动支撑,具有良好的导向作用。

[0008] 进一步的,上述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,所述旋转驱动组件包括支撑架、旋转滑台、推力球轴承和旋转盘,所述支撑架和水平支撑板一固定连接,所述旋转滑台设置在支撑架上,所述旋转盘通过推力球轴承和旋转滑台连接,所述镜片抓手一和镜片抓手二与旋转盘连接。通过旋转滑台进行镜片抓手一、镜片抓手二旋转角度的切换,使得镜片抓手一、镜片抓手二在主输送带、分流输送带一、分流输送带二之间分别输送汽车镜片。

[0009] 进一步的,上述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,所述镜片抓手一和镜片抓手二的结构相同,并且镜片抓手一和镜片抓手二均包括夹爪支撑臂、竖直驱动气缸、吸盘安装板和一组镜片吸盘,所述夹爪支撑臂的一端和旋转盘固定连接,所述竖直驱动气缸设置在夹爪支撑臂远离旋转盘的另一端上,所述吸盘安装板和竖直驱动气缸的活塞杆连接,所述一组镜片吸盘设置在吸盘安装板上。通过竖直驱动气缸能够驱动吸盘下降到一定位置,吸附住汽车镜片。

[0010] 进一步的,上述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,所述镜片定位装置包括镜片定位板一、镜片定位板二、连接板一、连接板二和定位板驱动组件,所述定位板驱动组件设置在龙门架上,所述连接板一和连接板二均与定位板驱动组件连接,所述镜片定位板一的一端和连接板一固定连接,所述镜片定位板二的一端和连接板二固定连接,所述镜片定位板一和镜片定位板二均位于主输送带的上方。定位板驱动组件能够带动连接板一、连接板二相对靠近或者远离,从而使得镜片定位板一和镜片定位板二互相靠近或者远离,镜片定位板一和镜片定位板二互相靠近时,进行汽车镜片的定位。

[0011] 进一步的,上述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,所述镜片定位板一和镜片定位板二对称设置,所述连接板一和连接板二对称设置。

[0012] 进一步的,上述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,所述定位板驱动组件包括定位驱动电机、主动轮、从动轮、齿轮带、齿轮带夹板一和齿轮带夹板二,所述定位驱动电机的转轴和主动轮连接,所述主动轮通过齿轮带和从动轮连接,所述齿轮带夹板一和齿轮带夹板二均与齿轮带连接,并且齿轮带夹板一和齿轮带夹板二与齿轮带的连接点分别位于主动轮和从动轮中心连接线的两侧。齿轮带转动时,齿轮带夹板一和齿轮带夹板二能够互相靠近,从而实现镜片定位板一和镜片定位板二互相靠近。

[0013] 进一步的,上述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,所述龙门架上设有水平滑轨一和水平滑轨二,所述水平滑轨一和水平滑轨二平行设置,所述齿轮带夹板一和水平滑轨一滑动连接,所述齿轮带夹板二和水平滑轨二滑动连接。设置的水平滑轨一和水平滑轨二提供了齿轮带夹板一和齿轮带夹板二稳定的滑动支撑。

[0014] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型所述的汽车镜片在线贴膜机械抓手,通过镜片抓取机械装置在主输送带、分流输送带一、分流输送带二

之间切换,实现汽车镜片的自动分流,为后续流入不同的贴膜设备做准备,通过自动的抓取汽车镜片,将人从繁重的劳动中解放出来,降低了工人劳动强度低,节省了人工成本,并且设置的镜片定位装置能够保证汽车镜片稳定的进行抓取,工作稳定可靠。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述汽车镜片在线贴膜机械抓手的主视图;

[0016] 图2为本实用新型所述汽车镜片在线贴膜机械抓手的俯视图;

[0017] 图3为本实用新型所述直线移动模组的结构示意图一;

[0018] 图4为本实用新型所述直线移动模组的结构示意图二;

[0019] 图5为本实用新型所述镜片定位装置的结构示意图一;

[0020] 图6为本实用新型所述镜片定位装置的结构示意图二。

[0021] 图中:主输送带1、分流输送带一2、分流输送带二3、龙门架4、水平滑轨一41、水平滑轨二42、镜片抓取机械装置5、直线移动模组51、直线驱动电机511、驱动丝杆512、丝杆支撑座513、丝杆螺母514、水平支撑板一515、直线滑块516、旋转驱动组件52、支撑架521、旋转滑台522、推力球轴承523、旋转盘524、镜片抓手一53、夹爪支撑臂531、竖直驱动气缸532、吸盘安装板533、镜片吸盘534、镜片抓手二54、直线导轨541、上固定安装板55、镜片定位装置6、镜片定位板一61、镜片定位板二62、连接板一63、连接板二64、定位板驱动组件65、定位驱动电机651、主动轮652、从动轮653、齿轮带654、齿轮带夹板一655、齿轮带夹板二656。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中,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”、“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,仅是为了便于描述本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,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0025] 在本实用新型中,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本实用新型中的具体含义。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之

“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0027] 实施例一

[0028] 如图1、2所示的汽车镜片在线贴膜机械抓手,包括主输送带1、分流输送带一2、分流输送带二3、龙门架4、镜片抓取机械装置5和镜片定位装置6,所述主输送带1、分流输送带一2和分流输送带二3平行设置,并且分流输送带一2和分流输送带二3分别位于主输送带1的两侧,所述龙门架4架设在主输送带1上,所述镜片抓取机械装置5和镜片定位装置6均设置在龙门架4上,并且镜片抓取机械装置5位于镜片定位装置6沿主输送带1输送方向的后方。

[0029] 主输送带1接收上一个工作流程中传送过来的汽车镜片,到达镜片定位装置6位置后,感应电眼感应到汽车镜片到位,镜片定位装置6启动,将主输送带1上的镜片定位到指定位置,镜片抓取机械装置5抓取主输送带1上稳定汽车镜片分别轮流放置到两侧的分流输送带一2和分流输送带二3上

[0030] 其中,所述镜片抓取机械装置5包括直线移动模组51、旋转驱动组件52、镜片抓手一53、镜片抓手二54和上固定安装板55,所述上固定安装板55和龙门架4固定连接,所述直线移动模组51设置在上固定安装板55上,所述旋转驱动组件52和直线移动模组51连接,所述镜片抓手一53和镜片抓手二54均与旋转驱动组件52连接,并且镜片抓手一53和镜片抓手二54之间的夹角为90°。

[0031] 如图3、4所示的直线移动模组51包括直线驱动电机511、驱动丝杆512、两个对称设置的丝杆支撑座513、一组丝杆螺母514和水平支撑板一515,所述直线驱动电机511和两个对称设置的丝杆支撑座513均固定设置在上固定安装板55上,所述直线驱动电机511的转轴和驱动丝杆512连接,所述驱动丝杆512设置在两个对称设置的丝杆支撑座513上,所述一组丝杆螺母514和驱动丝杆512螺纹连接,所述水平支撑板一515和一组丝杆螺母514固定连接,所述旋转驱动组件52设置在水平支撑板一515上。

[0032] 此外,所述上固定安装板55上设有两条平行设置的直线导轨541,所述水平支撑板一515上连接有两个直线滑块516,所述直线滑块516和直线导轨541滑动连接。

[0033] 上述结构中,旋转驱动组件52包括支撑架521、旋转滑台522、推力球轴承523和旋转盘524,所述支撑架521和水平支撑板一515固定连接,所述旋转滑台522设置在支撑架521上,所述旋转盘524通过推力球轴承523和旋转滑台522连接,所述镜片抓手一53和镜片抓手二54与旋转盘524连接。所述镜片抓手一53和镜片抓手二54的结构相同,并且镜片抓手一53和镜片抓手二54均包括夹爪支撑臂531、竖直驱动气缸532、吸盘安装板533和一组镜片吸盘534,所述夹爪支撑臂531的一端和旋转盘524固定连接,所述竖直驱动气缸532设置在夹爪支撑臂531远离旋转盘524的另一端上,所述吸盘安装板533和竖直驱动气缸532的活塞杆连接,所述一组镜片吸盘534设置在吸盘安装板533上。

[0034] 实施例二

[0035] 如图5、6所示的镜片定位装置6包括镜片定位板一61、镜片定位板二62、连接板一

63、连接板二64和定位板驱动组件65,所述定位板驱动组件65设置在龙门架4上,所述连接板一63和连接板二64均与定位板驱动组件65连接,所述镜片定位板一61的一端和连接板一63固定连接,所述镜片定位板二62的一端和连接板二64固定连接,所述镜片定位板一61和镜片定位板二62均位于主输送带1的上方。所述镜片定位板一61和镜片定位板二62对称设置,所述连接板一63和连接板二64对称设置。

[0036] 其中,所述定位板驱动组件65包括定位驱动电机651、主动轮652、从动轮653、齿轮带654、齿轮带夹板一655和齿轮带夹板二656,所述定位驱动电机651的转轴和主动轮652连接,所述主动轮652通过齿轮带654和从动轮653连接,所述齿轮带夹板一655和齿轮带夹板二656均与齿轮带654连接,并且齿轮带夹板一655和齿轮带夹板二656与齿轮带654的连接点分别位于主动轮652和从动轮653中心连接线的两侧。

[0037] 此外,所述龙门架4上设有水平滑轨一41和水平滑轨二42,所述水平滑轨一41和水平滑轨二42平行设置,所述齿轮带夹板一655和水平滑轨一41滑动连接,所述齿轮带夹板二656和水平滑轨二42滑动连接。

[0038] 上述镜片定位装置6的工作原理为:

[0039] 定位驱动电机651启动,带动主动轮652旋转,从而使得齿轮带654绕着主动轮652和从动轮653转动,由于齿轮带夹板一655和齿轮带夹板二656分别与齿轮带654位于主动轮652和从动轮653中心连接线的两侧连接,因此齿轮带夹板一655和齿轮带夹板二656互相靠近,这样带动镜片定位板一61和镜片定位板二62互相靠近,从而将主输送带1上的镜片通过镜片定位板一61和镜片定位板二62定位到指定位置。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

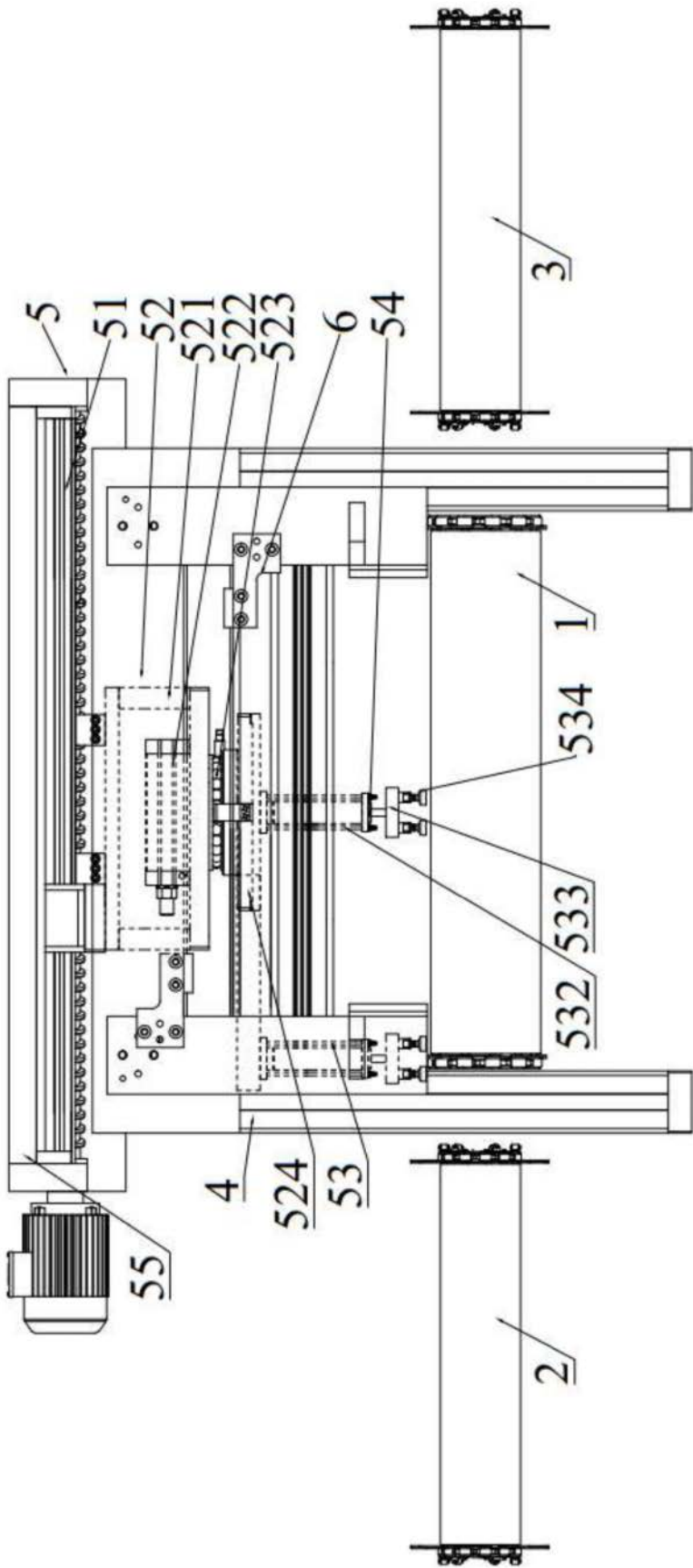


图1

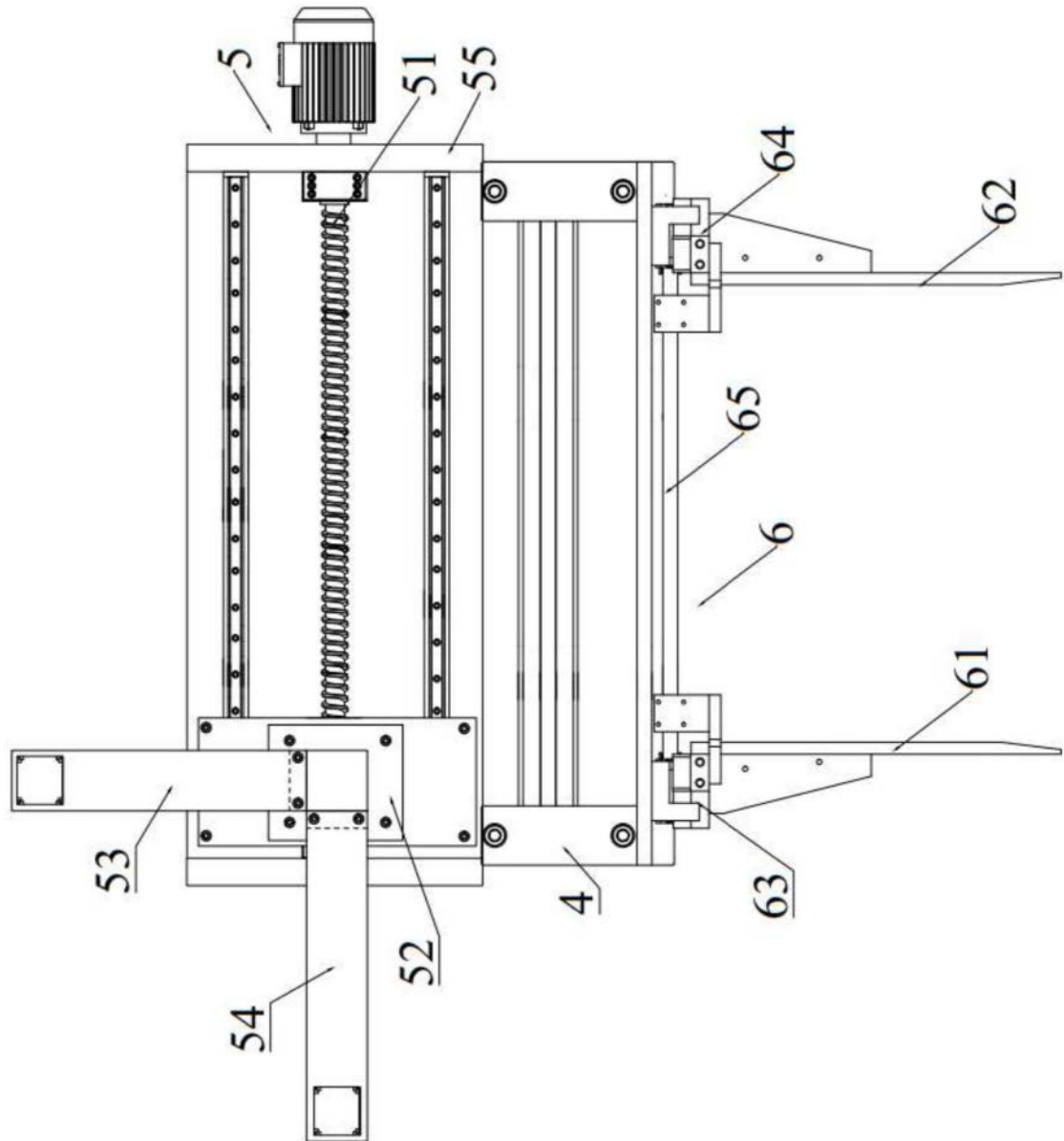


图2

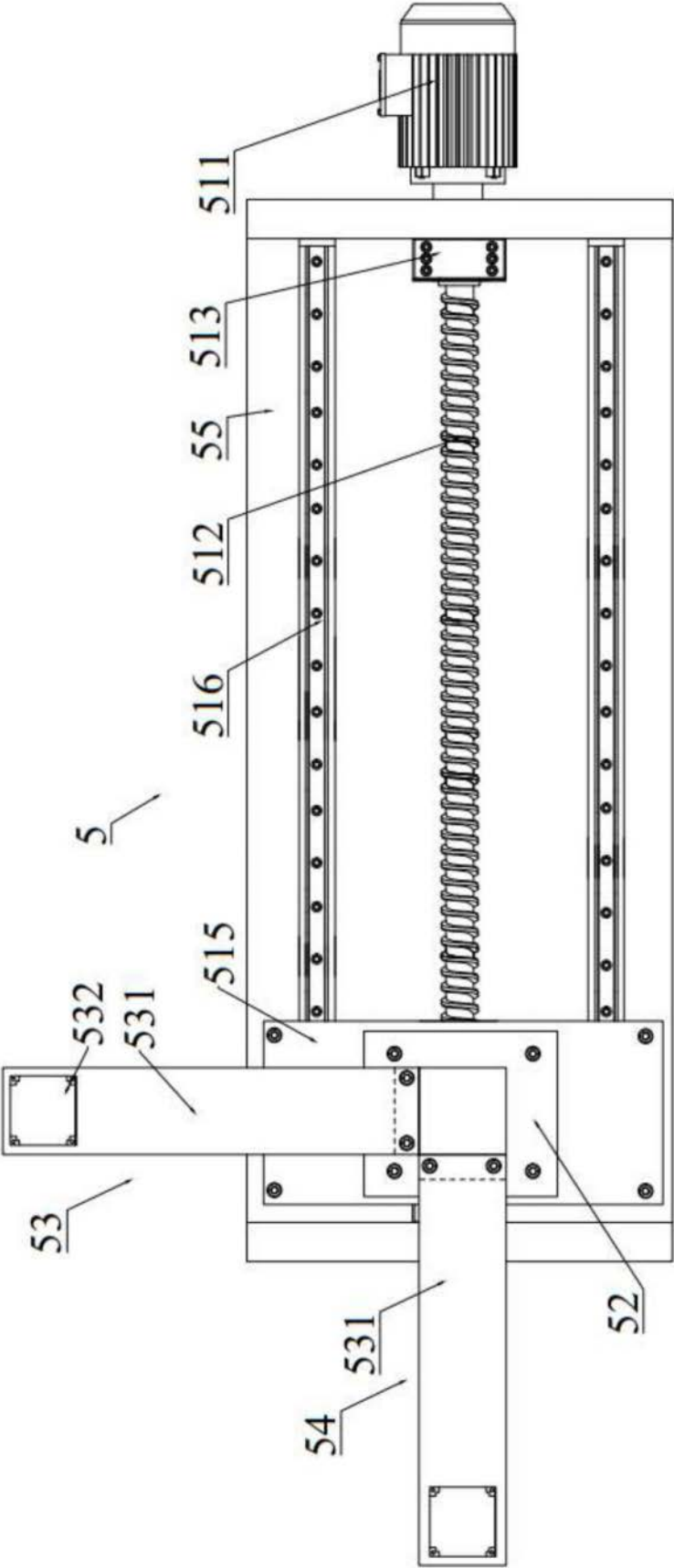


图3

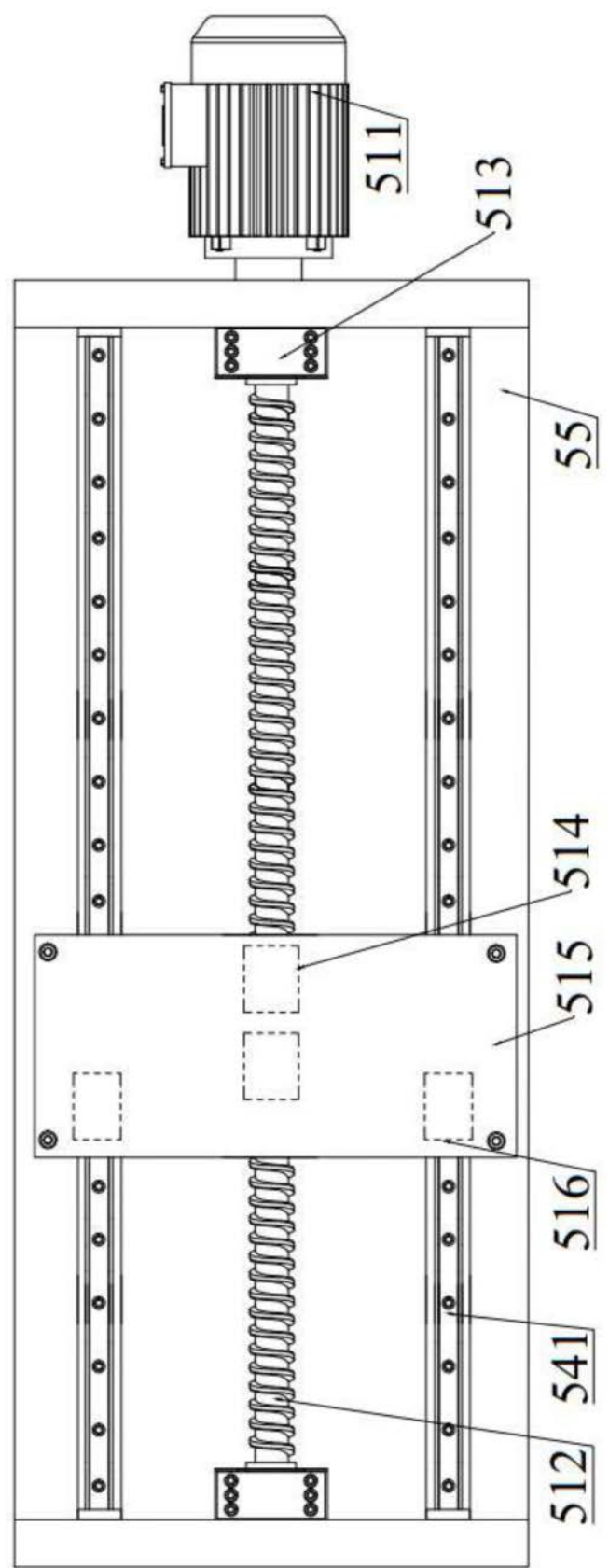


图4

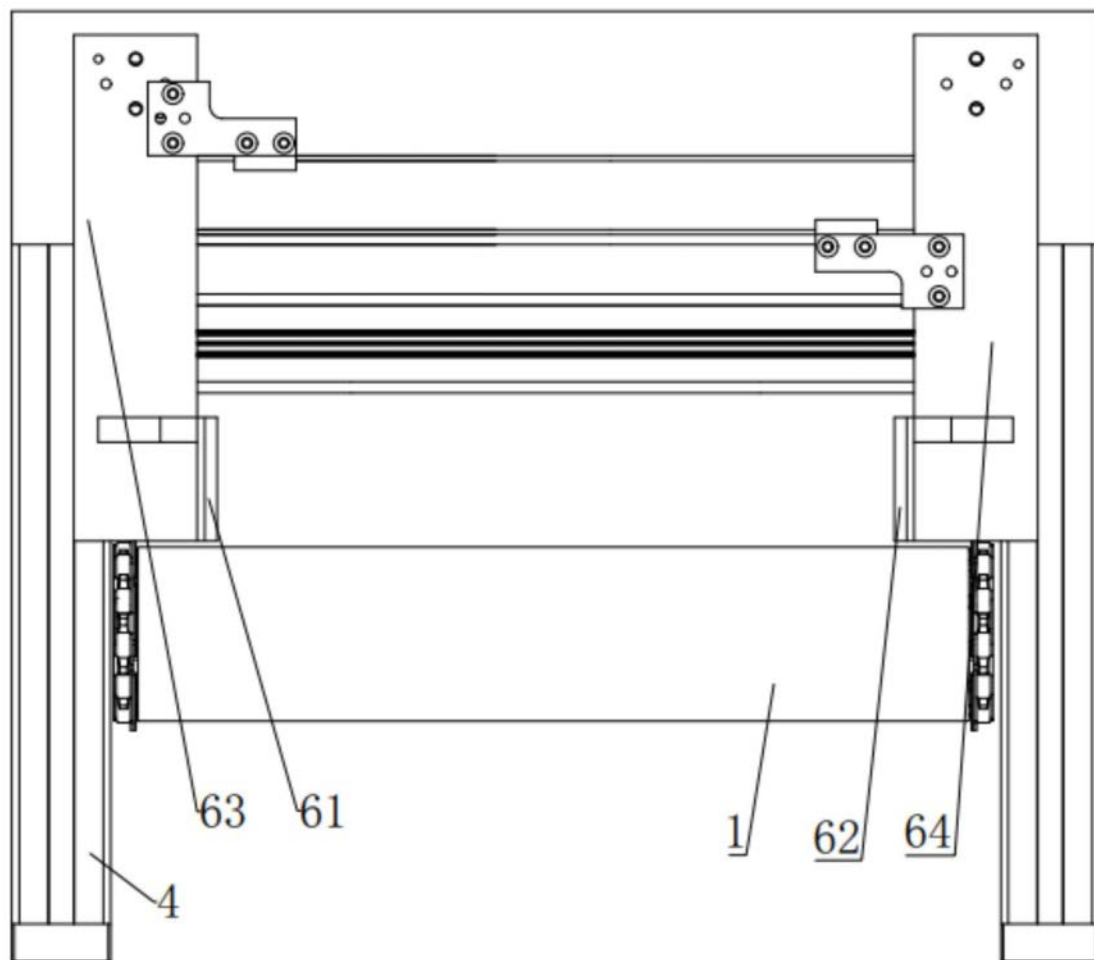


图5

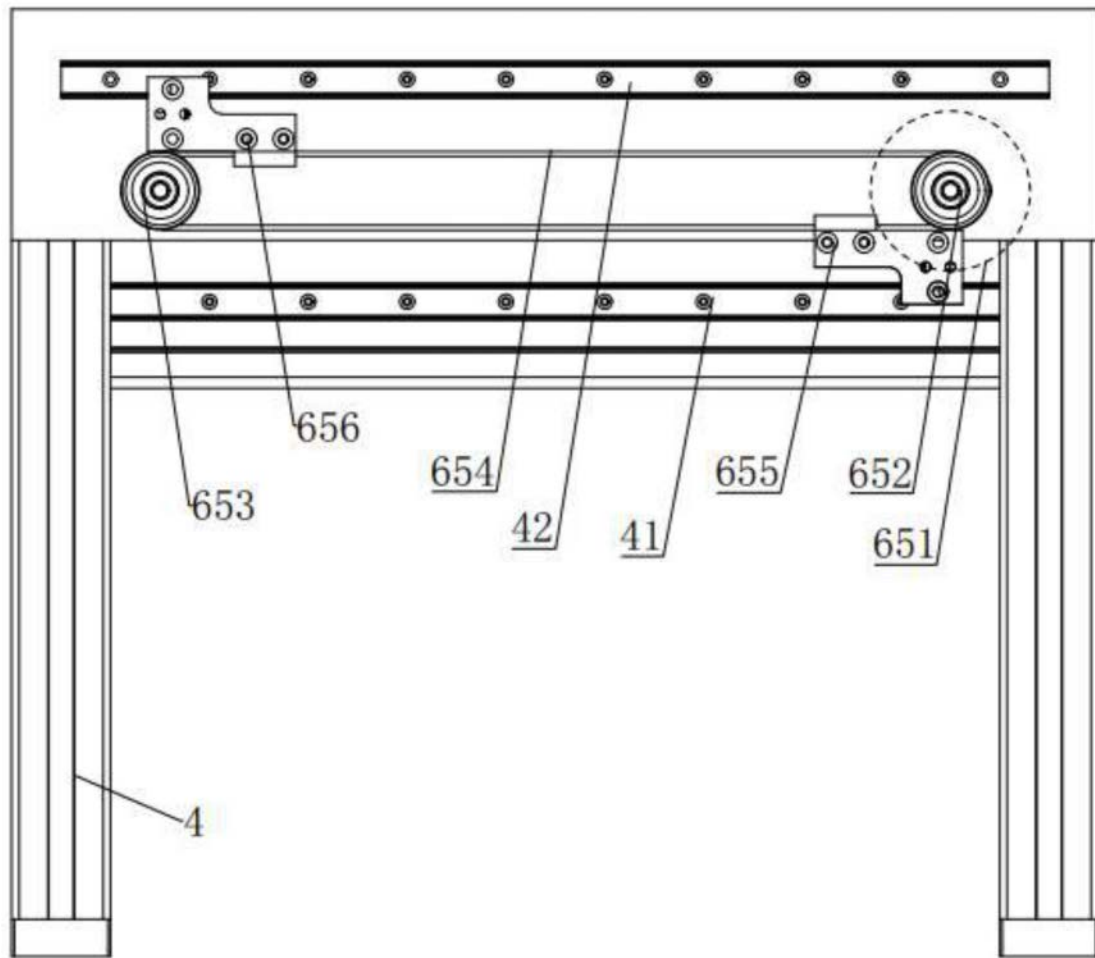


图6