



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 110414291 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 201910836113.8

(22) 申请日 2019.09.04

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110414291 A

(43) 申请公布日 2019.11.05

(73) 专利权人 深圳市佳康捷科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街
道富康社区油松第二工业区1980科技
文化产业园3栋4层406

(72) 发明人 王伦木 张明凯 魏冬艳 陈俊霖
覃泽请

(74) 专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有
限公司 44384
专利代理师 彭西洋 宋鹏跃

(51) Int.Cl.

G06K 7/10 (2006.01)

G06K 7/14 (2006.01)

B65G 37/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107442937 A, 2017.12.08

CN 110187300 A, 2019.08.30

CN 209296599 U, 2019.08.23

CN 210142324 U, 2020.03.13

WO 2018121281 A1, 2018.07.05

田敏;刘全香.包装印刷品条码质量检测方
法.包装工程.2017, (17), 全文.

审查员 安飞

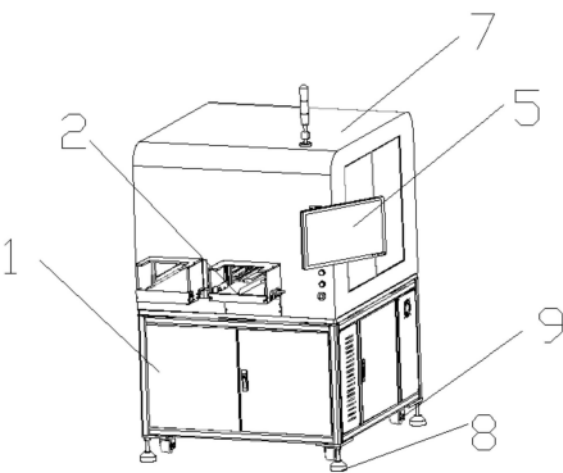
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种八面彩盒条码扫描检测设备

(57) 摘要

本发明公开一种八面彩盒条码扫描检测设备,包括机架、送料机构、摄像头组件、支撑架、显示屏、控制主机和防护罩,所述送料机构包括底座、上料输送组件、下料输送组件和移动组件,所述底座固定于机架的顶部,所述上料输送组件和下料输送组件分别安装于底座的两端,用于送料机构上料和下料。本发明的八面彩盒条码扫描检测设备能同时检测两个产品八个面的LOGO、条码等信息并进行数据读取和缺陷检测,其可有效提高检测效率,同时质量也有了显著提高,降低产品的检测成本。



1. 一种八面彩盒条码扫描检测设备,其特征在于:包括机架、送料机构、摄像头组件、支撑架、显示屏、控制主机和防护罩,所述送料机构包括底座、上料输送组件、下料输送组件和移动组件,所述底座固定于机架的顶部,所述上料输送组件和下料输送组件分别安装于底座的两端,用于送料机构上料和下料;所述移动组件安装于上料输送组件和下料输送组件之间,用于移动带检测产品;所述支撑架安装于送料机构的上方,用于支撑摄像头组件;所述摄像头组件安装于支撑架和送料机构上,用于待检测产品拍照;所述防护罩安装于机架顶部并覆盖送料机构和摄像头组件,该防护罩的侧壁还设有开口,方便送料机构上料和下料;所述显示屏安装于防护罩上,用于显示产品的检测信息;所述控制主机安装于机架内,该控制主机同时与送料机构、摄像头组件、显示屏电性连接,用于检测产品并将检测结果在显示屏上显示;

所述上料输送组件包括立座、立板、盖板、入料皮带、分料叉和马达,所述立座固定于底座上且内部中空;所述入料皮带安装于立座上,用于移动带检测产品至移动组件;所述立板的数量为2个,其分别安装于入料皮带的两侧,所述盖板固定于2立板上;所述分料叉安装于入料皮带的中部,用于将入料皮带均分为两部分能够同时检测2个产品;所述马达安装于立座内并通过传动轴与入料皮带连接,用于控制入料皮带;

所述下料输送组件包括立座二、立板二、盖板二、出料皮带和马达二;所述立座二固定于底座上且内部中空;所述出料皮带安装于立座二上,用于移动检测完成的产品;所述立板二的数量为2个,其分别安装于出料皮带的两侧,所述盖板二固定于2个立板二上;所述马达二安装于立座二内并通过传动轴与出料皮带连接,用于控制出料皮带;

所述移动组件包括主托架、导轨、皮带、电机和螺杆,所述主托架安装于底座上,用于支撑移动组件;所述导轨的数量为两组,其对应的皮带的数量也为两组且安装于导轨上,分别用于移动上料输送组件上的2个待检测产品;所述电机通过转动轴连接皮带,用于控制皮带运动;所述螺杆安装于导轨的底部,该螺杆上还设有旋转把手,用于调整导轨之间的距离适用于不同尺寸的产品;

所述移动组件的侧壁还安装有NG剔除机构,该NG剔除机构包括支架、送料皮带、马达三、立板三、盖板三、固定板、连接板、推料板和电机二,所述支架安装于底座上,所述送料皮带安装于支架上,所述马达三安装于皮带的底部且通过转动轴连接皮带,用于控制不合格产品回流;所述立板三的数量为2个,其分别安装于送料皮带的两侧且位于上料输送组件的侧壁,所述盖板三固定于2个立板三上;所述固定板安装于支撑架上且位于下料输送组件的上方,所述连接板和电机二均安装于固定板上且通过皮带连接,所述推料板安装于连接板上,用于将不合格产品推送至送料皮带上,所述送料皮带和下料输送组件的出料皮带之间还设置有引流板,方便不合格产品回流;

所述机架的底部还设有脚垫和滚轮,方便设备固定使用同时也方便运输。

2. 根据权利要求1所述的八面彩盒条码扫描检测设备,其特征在于:所述摄像头组件的数量为7个,其分别安装于移动组件的上、下、左、右、前、后六个方向,其中上、下、前、后的摄像头组件1和摄像头组件二安装于支撑架上,左、右两侧的摄像头组件三安装于移动组件的导轨上,用于同时检测2个产品。

3. 根据权利要求2所述的八面彩盒条码扫描检测设备,其特征在于:上、下两个方向的摄像头组件包括固定板、丝杆、电机、安装板和摄像头,所述固定板安装于支撑架上,用于支

撑摄像头组件;所述电机安装于固定板上,其转动轴与丝杆连接;所述丝杆的另一端与安装板连接,所述摄像头安装于安装板上。

4.根据权利要求2所述的八面彩盒条码扫描检测设备,其特征在于:前、后两个方向的摄像头组件包括固定板、滑轨、安装板、马达、丝杆、螺母、光源和摄像头,所述固定板设置于支撑架上,所述滑轨、马达和光源均设置于固定板上,其中光源的高度是可以调节的,所述安装板设置于滑轨上,所述马达的输出端与丝杆相连,所述螺母设置于丝杆上,所述安装板设置于螺母上,所述摄像头设置于所述安装板上。

5.根据权利要求2所述的八面彩盒条码扫描检测设备,其特征在于:左、右两个方向的摄像头组件包括光源转接座、光源转接轴、光源和摄像头,所述光源转接座安装于移动组件的导轨上,所述光源转接轴固定于光源转接座上,所述光源和摄像头安装于光源转接轴上。

一种八面彩盒条码扫描检测设备

技术领域

[0001] 本发明属于检测设备技术领域,具体涉及一种八面彩盒条码扫描检测设备。

背景技术

[0002] 在大批量的加工生产时,为了规范产品的生产流程,防止伪劣产品的产生,现在各生产厂商大多通过一维、二维码的唯一性对产品识别管控。目前已知的条码检测设备主要是扫描枪,采用人工使用扫描枪对逐个条码进行扫描上传的方式,不仅耗费时间,对条码的外观检测也因人而异,造成产品质量的参差不齐;在目前的LOGO检测设备中,有些产品仅能对盒子侧面的条码进行读取,有些仅能对产品的背面进行检测,无法同时做到对产品多个面进行条码读取、缺陷检测、颜色识别、网标扰码校验,检测效率较为低下。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本发明提供一种八面彩盒条码扫描检测设备。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 一种八面彩盒条码扫描检测设备,包括机架、送料机构、摄像头组件、支撑架、显示屏、控制主机和防护罩,所述送料机构包括底座、上料输送组件、下料输送组件和移动组件,所述底座固定于机架的顶部,所述上料输送组件和下料输送组件分别安装于底座的两端,用于送料机构上料和下料;所述移动组件安装于上料输送组件和下料输送组件之间,用于移动带检测产品;所述支撑架安装于送料机构的上方,用于支撑摄像头组件;所述摄像头组件安装于支撑架和送料机构上,用于待检测产品拍照;所述防护罩安装于机架顶部并覆盖送料机构和摄像头组件,该防护罩的侧壁还设有开口,方便送料机构上料和下料;所述显示屏安装于防护罩上,用于显示产品的检测信息;所述控制主机安装于机架内,该控制主机同时与送料机构、摄像头组件、显示屏电性连接,用于检测产品并将检测结果在显示屏上显示。

[0006] 较佳地,所述上料输送组件包括立座、立板、盖板、入料皮带、分料叉和马达,所述立座固定于底座上且内部中空;所述入料皮带安装于立座上,用于移动带检测产品至移动组件;所述立板的数量为2个,其分别安装于入料皮带的两侧,所述盖板固定于2立板上;所述分料叉安装于入料皮带的中部,用于将入料皮带均分为两部分能够同时检测2个产品;所述马达安装于立座内并通过传动轴与入料皮带连接,用于控制入料皮带。

[0007] 较佳地,所述下料输送组件包括立座、立板、盖板、出料皮带和马达,所述立座固定于底座上且内部中空;所述出料皮带安装于立座上,用于移动检测完成的产品;所述立板的数量为2个,其分别安装于出料皮带的两侧,所述盖板固定于2立板上;所述马达安装于立座内并通过传动轴与出料皮带连接,用于控制出料皮带。

[0008] 较佳地,所述移动组件包括主托架、导轨、皮带、电机和螺杆,所述主托架安装于底座上,用于支撑移动组件;所述导轨的数量为两组,其对应的皮带的数量也为两组且安装于导轨上,分别用于移动上料输送组件上的2个待检测产品;所述电机通过转动轴连接皮带,

用于控制皮带运动;所述螺杆安装于导轨的底部,该螺杆上还设有旋转把手,用于调整导轨之间的距离适用于不同尺寸的产品。

[0009] 较佳地,所述移动组件的侧壁还安装有NG剔除机构,该NG剔除机构包括支架、送料皮带、马达、立板、盖板、固定板、连接板、推料板和电机,所述支架安装于底座上,所述送料皮带安装于支架上,所述马达安装于皮带的底部且通过转动轴连接皮带,用于控制不合格产品回流;所述立板的数量为2个,其分别安装于送料皮带的两侧且位于上料输送组件的侧壁,所述盖板固定于2立板上;所述固定板安装于支撑架上且位于下料输送组件的上方,所述连接板和电机均安装于固定板上且通过皮带连接,所述推料板安装于连接板上,用于将不合格产品推送至送料皮带上,所述送料皮带和下料输送组件的出料皮带之间还设置有引流板,方便不合格产品回流。

[0010] 较佳地,所述摄像头组件的数量为7个,其分别安装于移动组件的上、下、左、右、前、后六个方向,其中上、下、前、后的摄像头组件一和摄像头组件二安装于支撑架上,左、右两侧的摄像头组件三安装于移动组件的导轨上,用于同时检测2个产品。

[0011] 较佳地,上、下两个方向的摄像头组件一包括固定板、丝杆、电机、安装板和摄像头,所述固定板安装于支撑架上,用于支撑摄像头组件;所述电机安装于固定板上,其转动轴与丝杆连接;所述丝杆的另一端与安装板连接,所述摄像头安装于安装板上。

[0012] 较佳地,前、后两个方向的摄像头组件二包括固定板、滑轨、安装板、马达、丝杆、螺母、光源和摄像头,所述固定板设置于支撑架上,所述滑轨、马达和光源均设置于固定板上,其中光源的高度是可以调节的,所述安装板设置于滑轨上,所述马达的输出端与丝杆相连,所述螺母设置于丝杆上,所述安装板设置于螺母上,所述摄像头设置于所述安装板上。

[0013] 较佳地,左、右两个方向的摄像头组件三包括光源转接座、光源转接轴、光源和摄像头,所述光源转接座安装于移动组件的导轨上,所述光源转接轴固定于光源转接座上,所述光源和摄像头安装于光源转接轴上。

[0014] 较佳地,所述机架的底部还设有脚垫和滚轮,方便设备固定使用同时也方便运输。

[0015] 较佳地,所述防护罩的顶部还设有信号灯,用于指示设备的运行状态。

[0016] 采用本发明的技术方案,具有以下有益效果:本发明的八面彩盒条码扫描检测设备能同时检测两个产品八个面的LOGO、条码等信息并进行数据读取和缺陷检测,其可有效提高检测效率,同时质量也有了显著提高,降低产品的检测成本。而且本设备适用产品类型较多,包含但不局限于手机、包装盒及平板等产品上不同位置的特征有无、Logo检测、字符检测、灰度匹配、轮廓查找、轮廓定位、瑕疵检测,同时实现一维、二维码识别并上传MES系统进行校验。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明去掉防护罩的结构示意图;

[0019] 图3为本发明送料机构的结构示意图;

[0020] 图4为本发明上料输送组件的结构示意图;

[0021] 图5为本发明下料输送组件的结构示意图;

[0022] 图6为本发明移动组件的结构示意图;

- [0023] 图7为本发明NG剔除机构的局部结构示意图；
- [0024] 图8为本发明NG剔除机构的局部结构示意图；
- [0025] 图9为本发明摄像头组件三的结构示意图。
- [0026] 图10为本发明摄像头组件的结构示意图；
- [0027] 图11为本发明摄像头组件一的结构示意图；
- [0028] 图12为本发明摄像头组件二的结构示意图。
- [0029] 附图标注：
- [0030] 1、机架；2、送料机构；3、摄像头组件；4、支撑架；5、显示屏；6、控制主机；7、防护罩；21、底座；22、上料输送组件；23、下料输送组件；24、移动组件；25、NG剔除机构；31、摄像头组件一；32、摄像头组件二；33、摄像头组件三；221、立座；222、立板；223、盖板；224、入料皮带；225、分料叉；226、马达；231、立座；232、立板；233、盖板；234、出料皮带；235、马达；241、主托架；242、导轨；243、皮带；244、电机；245、螺杆；251、支架；252、送料皮带；253、马达；254、立板；255、盖板；256、固定板；257、连接板；258、推料板；259、电机；311、固定板；312、丝杆；313、电机；314、安装板；315、摄像头；321、固定板；322、滑轨；323、安装板；324、马达；325、丝杆；326、螺母；327、光源；328、摄像头。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图和具体实施例，对本发明进一步说明。

[0032] 参照图1至图12，本发明提供一种八面彩盒条码扫描检测设备，包括机架1、送料机构2、摄像头组件3、支撑架4、显示屏5、控制主机6和防护罩7，所述机架1设为立方体结构，该机架1的顶部为开口；所述送料机构2安装于机架1的顶部，该送料机构2包括底座21、上料输送组件22、下料输送组件23和移动组件24，所述底座21固定于机架1的顶部，所述上料输送组件22和下料输送组件23分别安装于底座21的两端，用于送料机构2上料和下料；所述移动组件24安装于上料输送组件22和下料输送组件23之间，用于移动带检测产品；所述支撑架4安装于送料机构2的上方，用于支撑摄像头组件3；所述摄像头组件3安装于支撑架4和送料机构2上，用于待检测产品拍照；所述防护罩7安装于机架1顶部并覆盖送料机构2和摄像头组件3，该防护罩7的侧壁还设有开口，方便送料机构2上料和下料；所述显示屏5安装于防护罩7上，用于显示产品的检测信息；所述控制主机6安装于机架1内，该控制主机6同时与送料机构2、摄像头组件3、显示屏5电性连接，用于检测产品并将检测结果在显示屏4上显示。优选地，所述机架和防护罩上均设有可随时打开和关闭的门板结构，方便故障时调整设备。优选地，显示屏通过可折叠支架安装于防护罩上，可以根据需要调整角度。

[0033] 所述上料输送组件22包括立座221、立板222、盖板223、入料皮带224、分料叉225和马达226，所述立座221固定于底座21上且内部中空；所述入料皮带224安装于立座221上，用于移动带检测产品至移动组件24；所述立板222的数量为2个，其分别安装于入料皮带224的两侧，所述盖板223固定于2立板222上；所述分料叉225安装于入料皮带224的中部，用于将入料皮带224均分为两部分能够同时检测2个产品；所述马达226安装于立座221内并通过传动轴与入料皮带224连接，用于控制入料皮带224。优选地，上料输送组件22上还设有一升降式挡板，用于阻挡产品停止移动方便摄像头组件拍照。

[0034] 所述下料输送组件23包括立座231、立板232、盖板233、出料皮带234和马达235，所

述立座231固定于底座21上且内部中空;所述出料皮带234安装于立座231上,用于移动检测完成的产品;所述立板232的数量为2个,其分别安装于出料皮带234的两侧,所述盖板233固定于2立板上;所述马达235安装于立座231内并通过传动轴与出料皮带234连接,用于控制出料皮带234。优选地,下料输送组件上还设有定位机构,用于阻挡产品停止等待控制主机分析对比产品信息。

[0035] 所述移动组件24包括主托架241、导轨242、皮带243、电机244和螺杆245,所述主托架241安装于底座21上,用于支撑移动组件24;所述导轨242的数量为两组,其对应的皮带243的数量也为两组且安装于导轨242上,分别用于移动上料输送组件22上的2个待检测产品;所述电机244通过转动轴连接皮带243,用于控制皮带423运动;所述螺杆245安装于导轨242的底部,该螺杆242上还设有旋转把手,用于调整导轨242之间的距离适用于不同尺寸的产品。优选地,需要测量不同尺寸的产品时则要调整导轨之间的距离,可以打开防护罩侧壁的门板结构通过螺杆上的旋转把手根据需要调整导轨的间距。

[0036] 所述移动组件24的侧壁还安装有NG剔除机构25,该NG剔除机构25包括支架251、送料皮带252、马达253、立板254、盖板255、固定板256、连接板257、推料板258和电机259,所述支架251安装于底座21上,所述送料皮带252安装于支架251上,所述马达253安装于皮带252的底部且通过转动轴连接皮带252,用于控制不合格产品回流;所述立板254的数量为2个,其分别安装于送料皮带252的两侧且位于上料输送组件22的侧壁,所述盖板255固定于2立板上;所述固定板256安装于支撑架4上且位于下料输送组件23的上方,所述连接板257和电机259均安装于固定板256上且通过皮带连接,所述推料板258安装于连接板257上,用于将不合格产品推送至送料皮带252上,所述送料皮带252和下料输送组件23的出料皮带234之间还设置有引流板,方便不合格产品回流。优选地,固定板上设有轨道,用于电机通过皮带控制推料板将不合格产品推送至送料皮带上。

[0037] 所述摄像头组件3的数量为7个,其分别安装于移动组件24的上、下、左、右、前、后六个方向,其中上、下、前、后的摄像头组件一31和摄像头组件二32安装于支撑架4上,左、右两侧的摄像头组件三33安装于移动组件24的导轨242上,用于同时检测2个产品。

[0038] 上、下两个方向的摄像头组件一31包括固定板311、丝杆312、电机313、安装板314和摄像头315,所述固定板311安装于支撑架4上,用于支撑摄像头组件一31;所述电机313安装于固定板311上,其转动轴与丝杆312连接;所述丝杆312的另一端与安装板314连接,所述摄像头315安装于安装板上。其中,支撑架顶部的摄像头组件一有2组均安装于支撑架上,底部的摄像头组件一为1组且安装于与固定在支撑架底部的支架上。

[0039] 前、后两个方向的摄像头组件二32包括固定板321、滑轨322、安装板323、马达324、丝杆325、螺母326、光源327和摄像头328,所述固定板321设置于支撑架4上,所述滑轨322、马达324和光源324均设置于固定板321上,其中光源327的高度是可以调节的,所述安装板323设置于滑轨322上,所述马达324的输出端与丝杆325相连,所述螺母326设置于丝杆上,所述安装板323设置于螺母326上,所述摄像头328设置于所述安装板323上。

[0040] 左、右两个方向的摄像头组件三33包括光源转接座331、光源转接轴332、光源333和摄像头334,所述光源转接座331安装于移动组件24的导轨242上,所述光源转接轴332固定于光源转接座331上,所述光源333和摄像头334安装于光源转接轴332上。

[0041] 所述机架1的底部还设有脚垫8和滚轮9,方便设备固定使用同时也方便运输。

[0042] 所述防护罩7的顶部还设有信号灯,用于指示设备的运行状态。

[0043] 本发明的摄像头组件3使用的摄像头为CCD摄像头,配合摄像头周围设置的光源拍摄照片,摄像头将被检测的目标转换成图像信号,传送给控制主机上的图像处理系统,根据像素分布和亮度、颜色等信息,转换成数字信号,图像处理系统对这些信号进行各种运算来抽取目标的特征,如面积、数量、位置、长度,再根据预设的允许度和其他条件输出结果,包括尺寸、角度、个数、合格/不合格、有/无等,实现自动化识别功能。

[0044] 本发明工作原理为:上料输送组件22将产品传送到移动组件24上,产品在移动组件24上前进至检测位时,被挡板阻隔停下,挡板下降,支撑架4上的摄像头分别对两个产品的顶部拍摄,同时底部摄像头对左边盒子的底部拍摄,之后移至右侧对右边的盒子底部拍摄,同时前后左右四个方面的摄像头也对产品的其余面进行拍摄,拍摄完毕后盒子传送至移动组件24末端,被定位机构感应到后停下,所拍摄的照片发给控制主机6,等移动组件24末端的定位机构感应到两个产品都到达以后,再启动将它们传送出去。若同类型条码是一致的,控制主机6通过下料输送组件23直接传送给下料工位,若同类型条码不是一致的,控制主机6通过控制推料板将不合格产品平稳推送到侧边的NG剔除机构上,由上料工位回收。

[0045] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

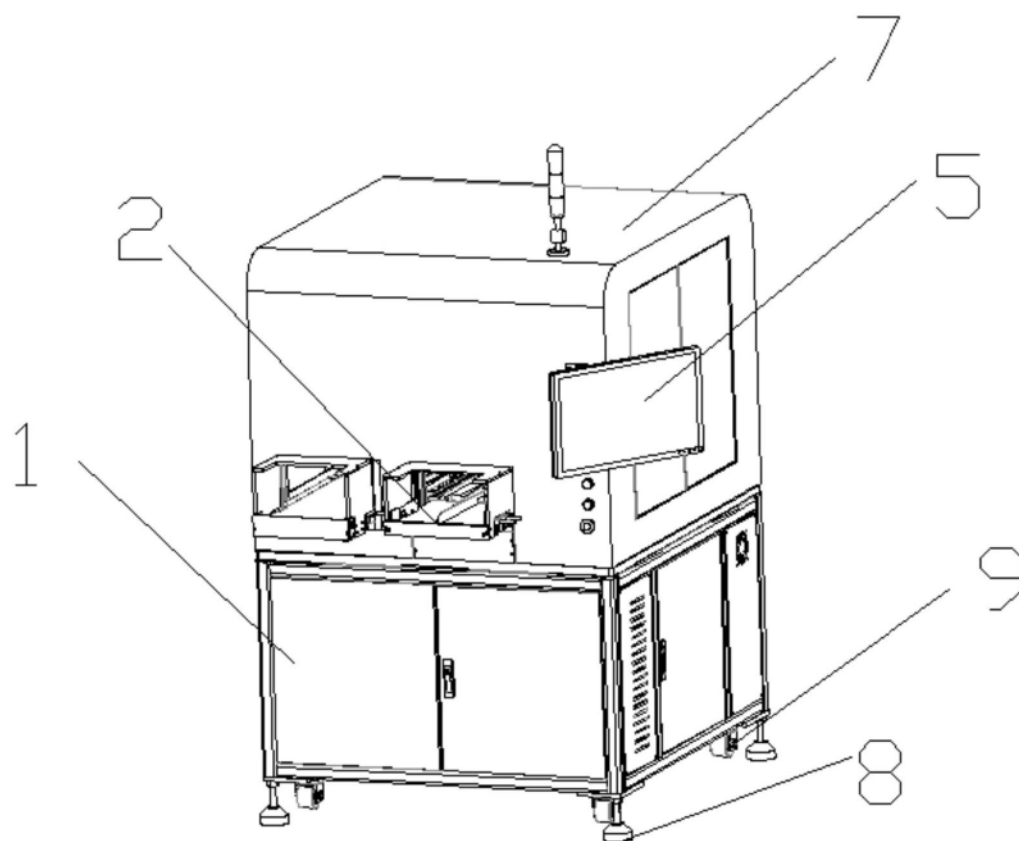


图1

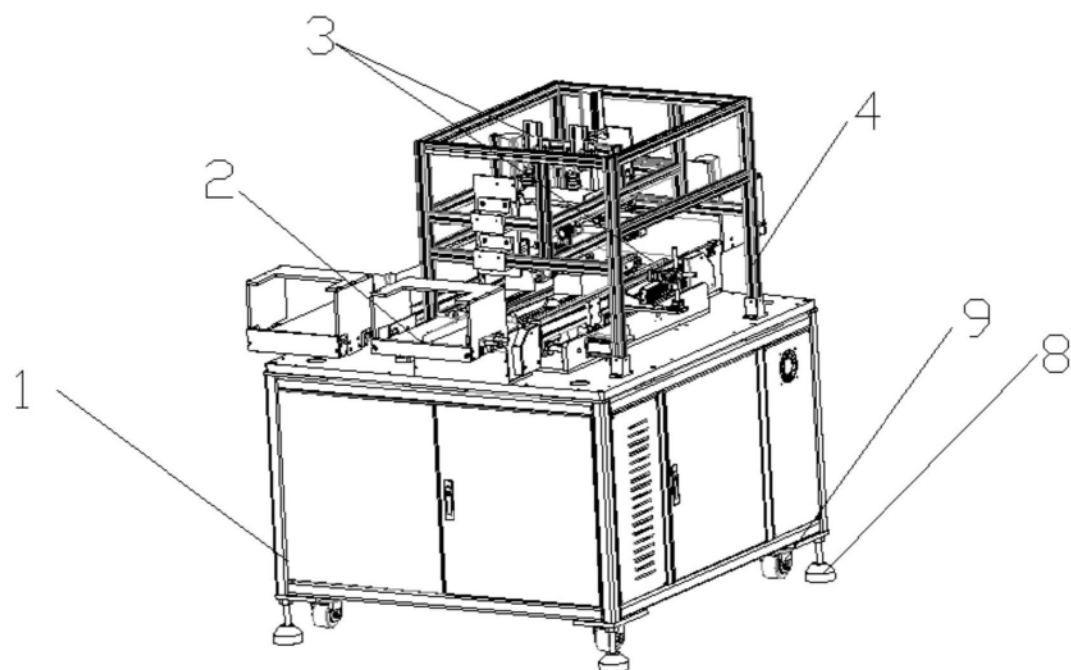


图2

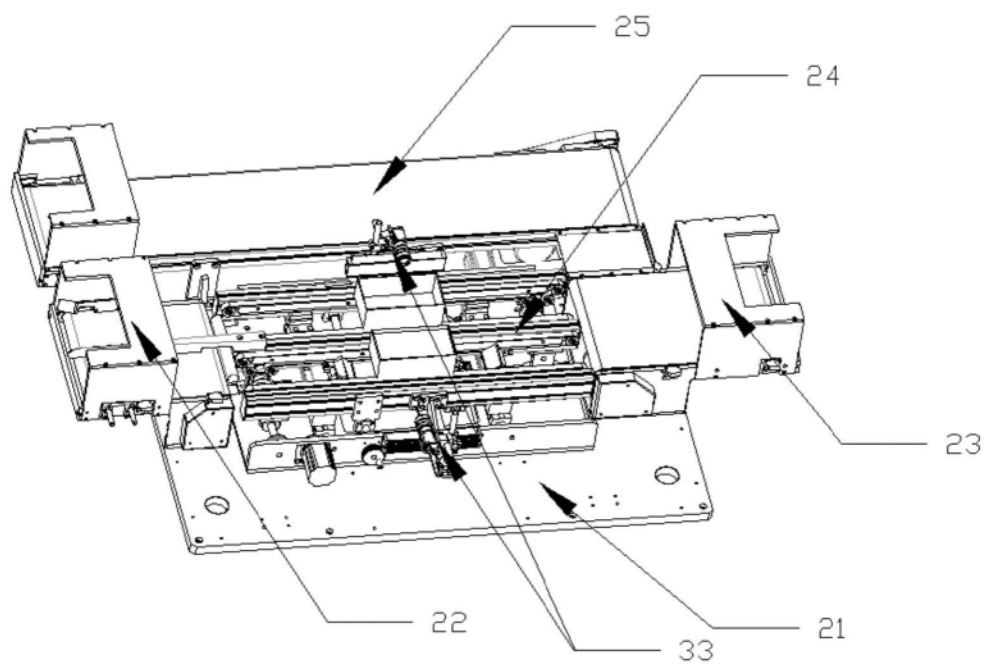


图3

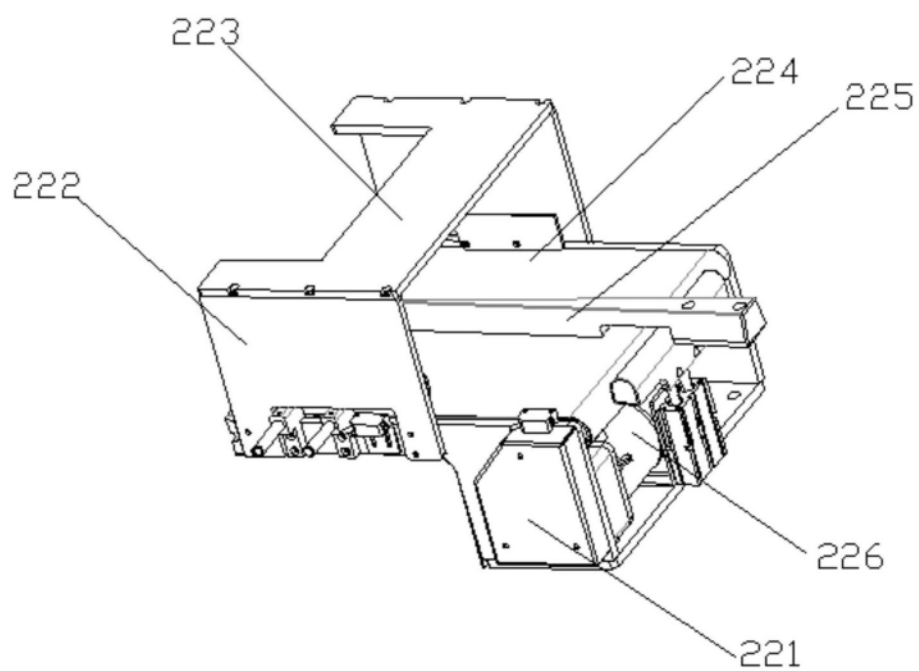


图4

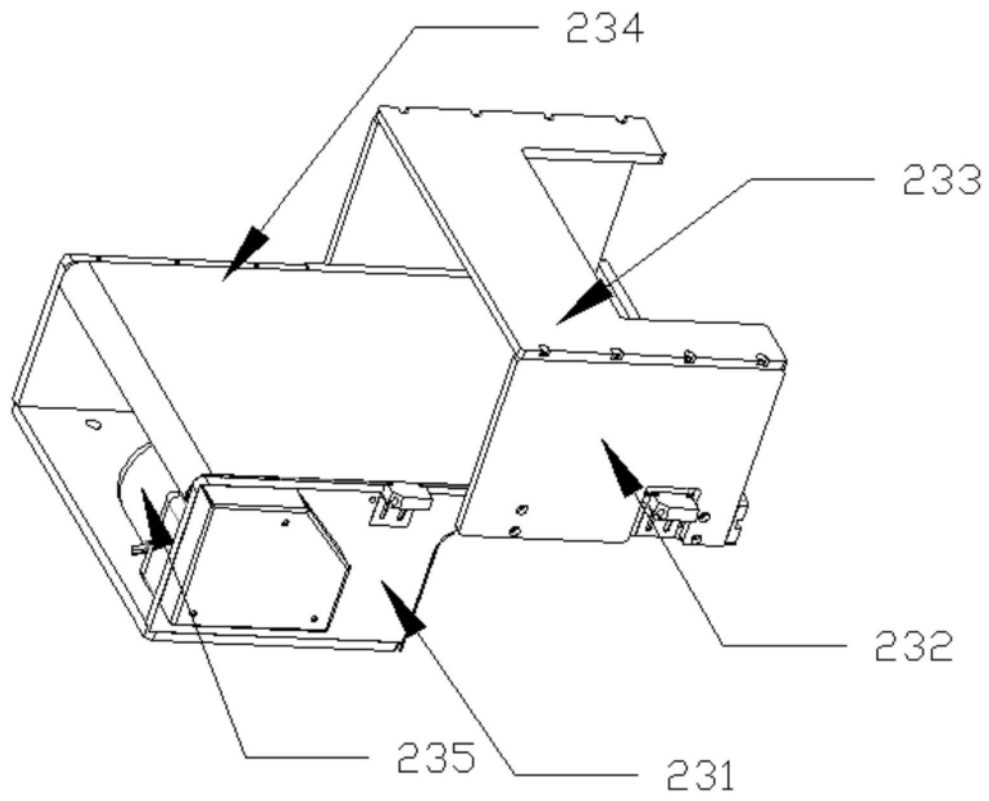


图5

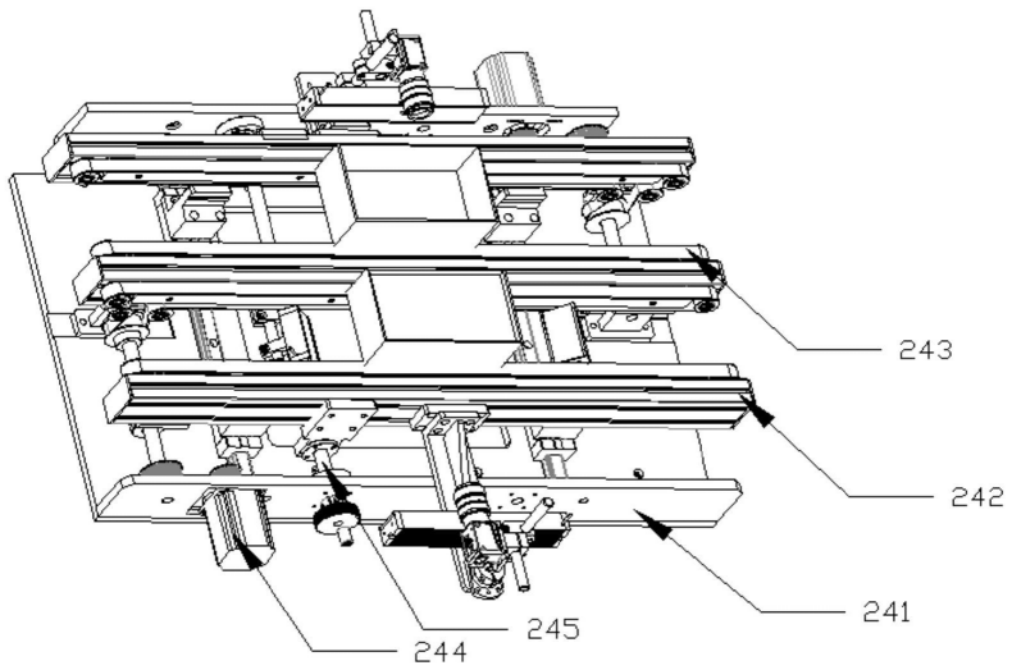


图6

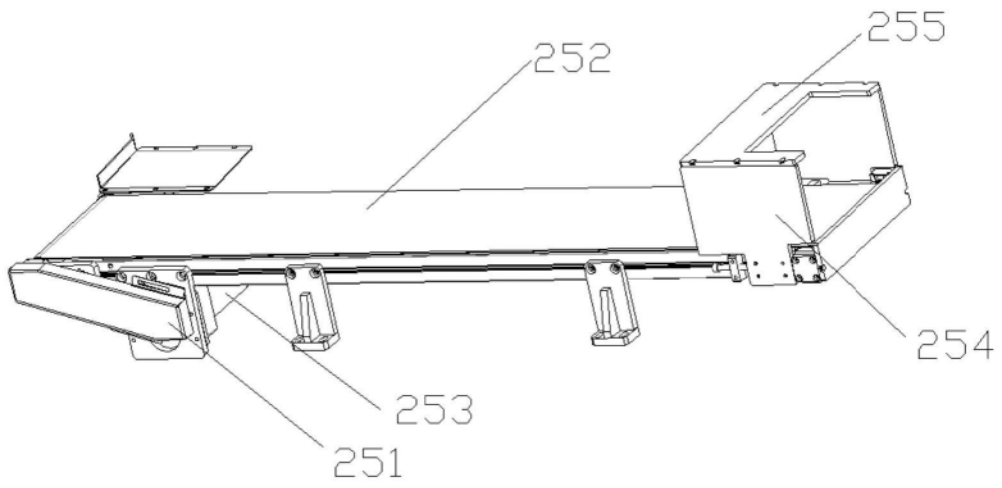


图7

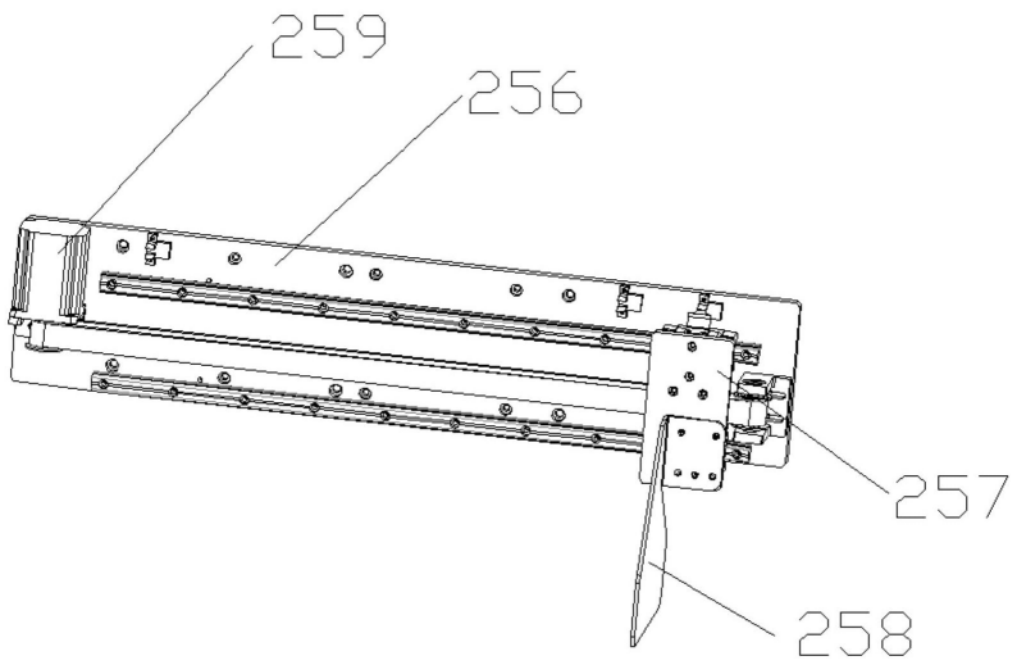


图8

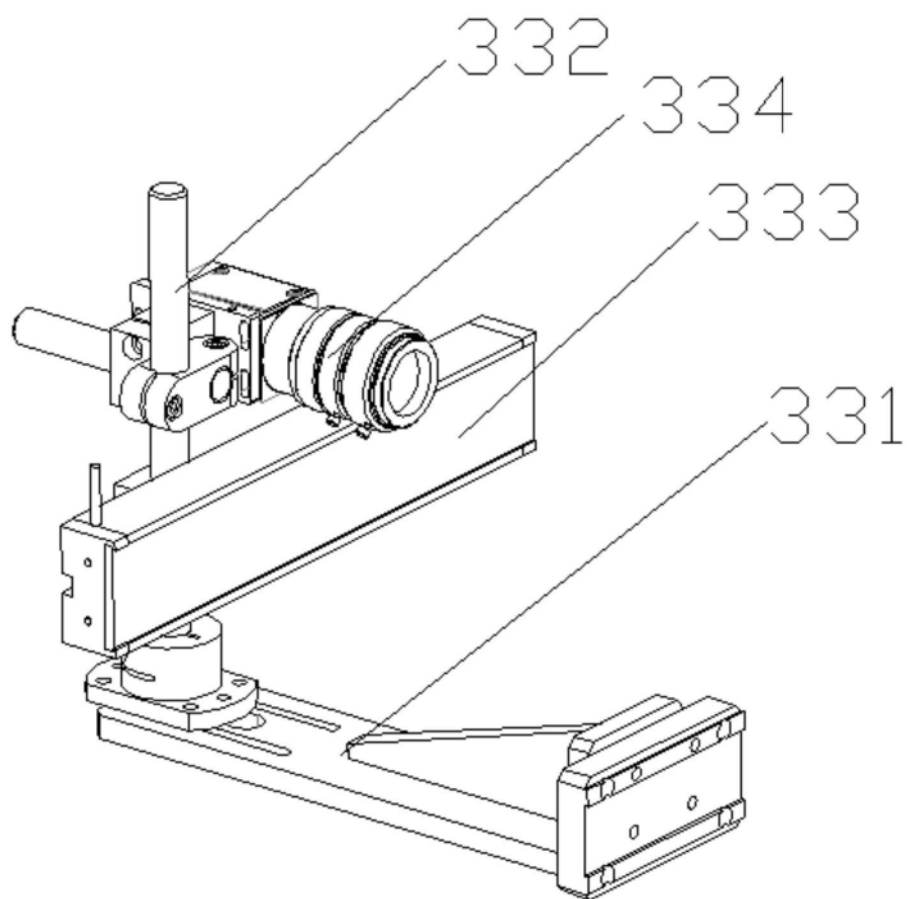


图9

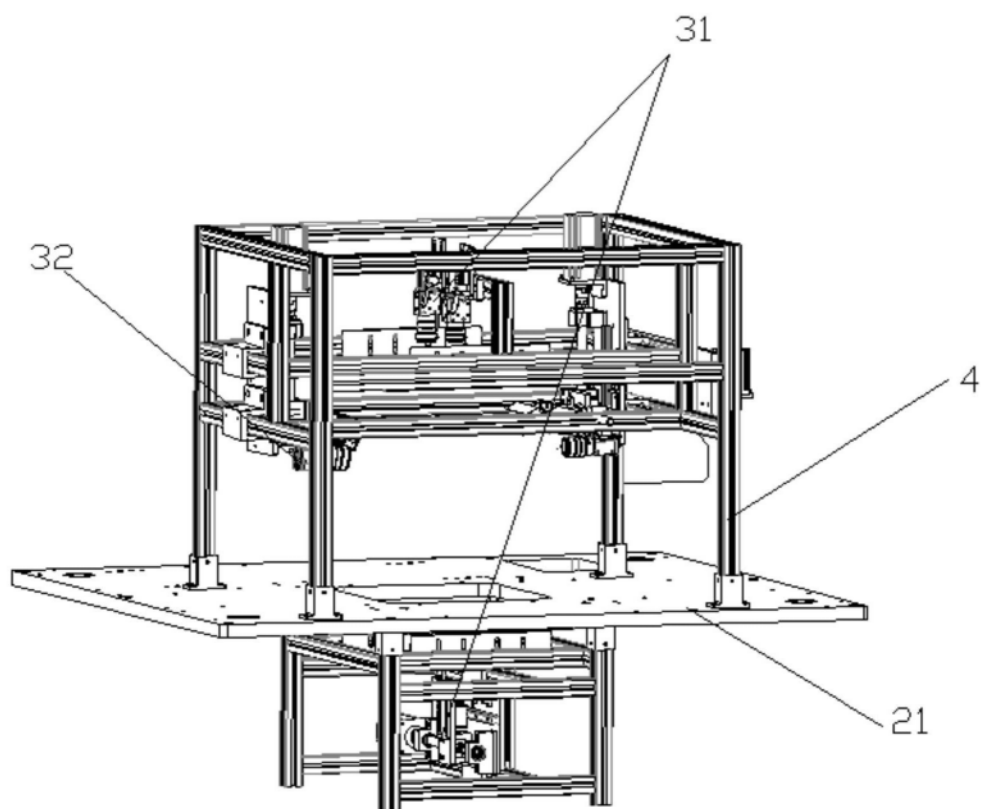


图10

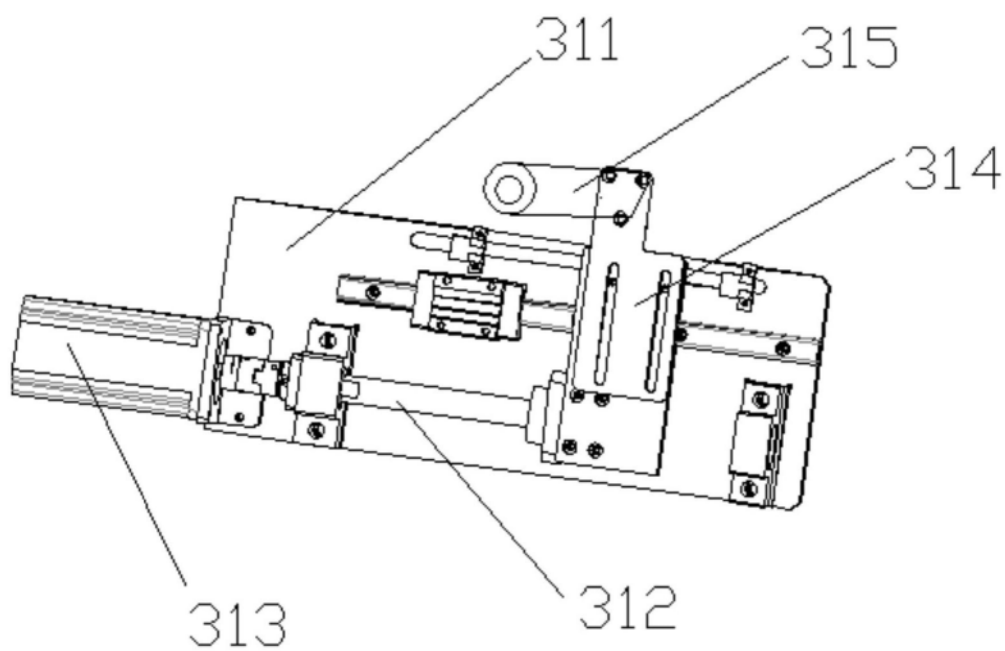


图11

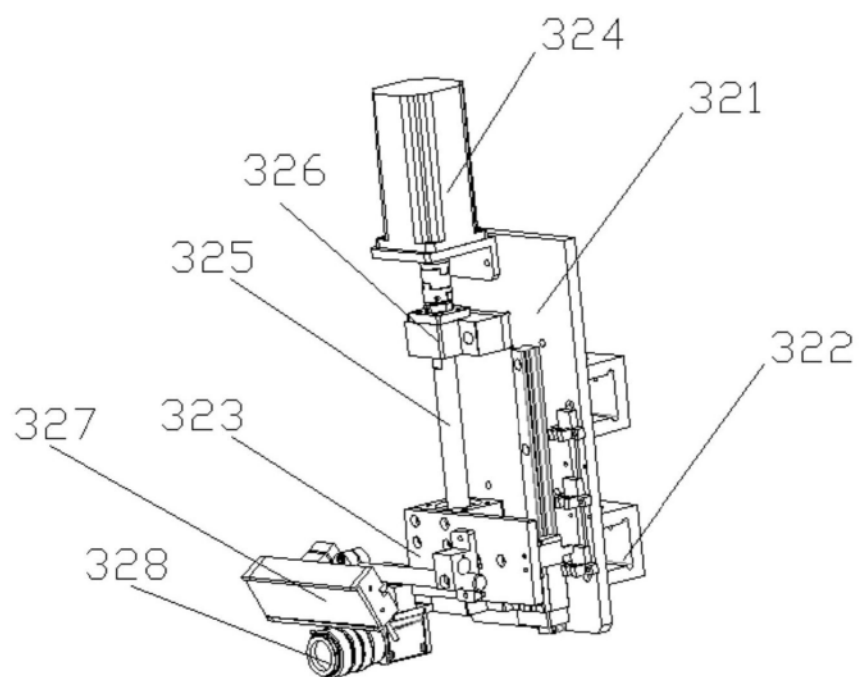


图12