



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 113483830 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202110977482.6

G01D 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104865516 A, 2015.08.26

申请公布号 CN 113483830 A

CN 108919088 A, 2018.11.30

(43) 申请公布日 2021.10.08

CN 204045679 U, 2014.12.24

(73) 专利权人 深圳市坤展塑胶五金有限公司

CN 212364513 U, 2021.01.15

地址 518000 广东省深圳市宝安区燕罗街

CN 215639579 U, 2022.01.25

道塘下涌社区朗辉路10号厂房

US 2015212142 A1, 2015.07.30

专利权人 东莞朗尚智能科技有限公司

雷敏华;陈良. 基于机器视觉的端子尺寸检测系统. 机电工程技术. 2013, (第07期), 全文.

(72) 发明人 孙翔 张平

审查员 熊洁

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务

所(普通合伙) 11427

专利代理师 张勋

(51) Int. Cl.

G01D 21/02 (2006.01)

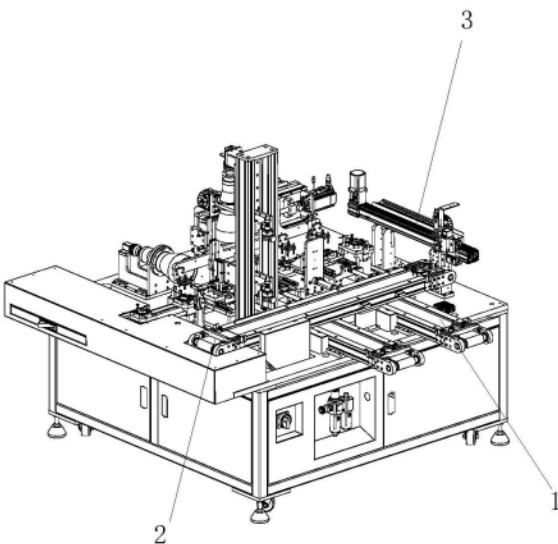
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置,包括设备机架,所述设备机架的台面上设有CCD尺寸检测装置、电测装置、夹料装置、第二输料装置以及一组第一输料装置,汽车产品通过第一输料装置进入检测装置内部,真空吸盘吸附汽车产品后在升降气缸的驱动以及搬运大板的带动下上升一段距离,左右气缸伸缩端向前伸出并推动电测平台,真空吸盘在升降气缸的驱动以及搬运大板的带动下下降一段距离并吸附电测平台上的汽车产品,紧接着真空吸盘在伺服电机的驱动以及搬运大板的带动下轴向移动一段距离后下降,汽车产品被放置在邻近的测试位上,检测结束后的汽车产品通过送料装置夹持到第二输料装置上。



1. 一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置,其特征在于,包括设备机架,所述设备机架的台面上设有CCD尺寸检测装置、电测装置、夹料装置、第二输料装置以及一组第一输料装置;

所述CCD尺寸检测装置包括设于设备机架台面上的第一支架组件与第二支架组件、固定设于所述第一支架组件上的第一检测组件以及固定设于所述第二支架组件上的第二检测组件;

所述第一支架组件包括第一底板以及竖直设置在所述第一底板端面上的型材支架,所述型材支架由一对相对镜像设置的导轨板组成,所述导轨板端面上设有直线型导轨槽,而导轨板之间设有支架支撑板,且导轨板的顶端固定设有支架第一限位板;

所述第一支架组件还包括设于型材支架前侧的侧立板以及设于所述侧立板端面上的滑轨固定板,所述滑轨固定板的端面上设有一组等间距分布的直线导轨,同时滑轨固定板后侧设有与其相互垂直的光源固定板,所述导轨板的端面上设有与其滑动连接的第一相机底板,所述第一相机底板的前端面设有第一相机立板以及第一镜头固定板;

所述滑轨固定板设有与直线导轨滑动配合的滑块,所述滑块端面上固定设有检测平台,且滑轨固定板前侧设有与其相互垂直的第一限位板;

所述光源固定板的端面上设有光源,且光源固定板的上端位置处设有压料固定板,所述压料固定板的侧边设有伸缩气缸,所述伸缩气缸的伸缩端连接有压料板;

所述第一检测组件包括配备有第一远心镜头的第一高像素相机,所述第一远心镜头卡在所述第一镜头固定板上;

所述第二支架组件包括第二相机底板、竖直设置于所述第二相机底板端面上的第二相机立板与第二镜头固定板以及固定设于所述第二相机立板顶端的相机固定板;

所述第二检测组件包括配备有第二远心镜头的第二高像素相机,所述第二远心镜头卡在第二镜头固定板上;

所述电测装置包括第二底板、侧板、线轨固定板、左右气缸固定板、左右气缸、上下气缸固定板、上下气缸、上下滑轨、电测活动板、电测板、电测支板、电测针、线轨、电测平台、第二限位板、油压缓冲器、感应支架以及感应器,所述侧板竖直设置在第二底板端面上,所述线轨固定板水平安装在侧板端面上,所述电测活动板背部设有与上下滑轨配合连接的直线轨道滑块,且上下气缸伸缩端与电测活动板连接,所述电测支板安装在电测活动板的前端面上,同时电测板设于电测支板底部并与电测活动板相互垂直,所述电测针分布在电测板上,所述线轨等间距设于线轨固定板的端面上,所述电测平台底部设有与线轨滑动配合连接的滑动块,且第二限位板设于线轨固定板的前侧,所述油压缓冲器固定设于第二限位板上,同时油压缓冲器的输出端贯穿第二限位板,所述感应支架安装在线轨固定板的前侧位置,所述左右气缸的伸缩端与电测平台连接;

所述夹料装置包括安装底座、支撑板、搬运大板、伺服电机、电机安装板、滚珠丝杆、丝杆固定座、丝杆座、线轨侧装板、拖链固定板、拖链、数显压力表、气缸固定板、升降气缸、真空发生器、拖链板、升降线轨、吸盘固定板以及真空吸盘,所述支撑板竖直设置在安装底座端面上,所述线轨侧装板竖直设置在支撑板端面上,所述线轨侧装板设有轴向线轨,所述搬运大板背部设有升降滑块以及连接板,所述连接板背部设有与丝杆座固定连接的轴向滑块,所述轴向滑块与轴向线轨配合连接,所述升降线轨等间距分布设置在连接板的端面上,

所述升降滑块与升降线轨滑动配合连接,所述吸盘固定板等间距分布在搬运大板的端面上,所述真空吸盘与吸盘固定板相互连接。

2.根据权利要求1所述的一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置,其特征在于,所述第一输料装置等间距分布设置在设备机架的台面上,同时第二输料装置与第一输料装置相对垂直设置。

3.根据权利要求1所述的一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置,其特征在于,所述设备机架的台面上还设有送料装置,所述第二输料装置的前端设于接近送料装置的一侧。

4.根据权利要求1所述的一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置,其特征在于,所述伺服电机、丝杆固定座以及丝杆座均设于支撑板端面上,所述伺服电机的输出轴与滚珠丝杆连接,所述滚珠丝杆分别与丝杆固定座以及丝杆座活动连接。

5.根据权利要求1所述的一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置,其特征在于,所述左右气缸固定板安装在线轨固定板的后侧,所述左右气缸安装于左右气缸固定板的侧边,所述上下气缸固定板安装在左右气缸固定板的顶端,所述上下气缸固定安装在上下气缸固定板端面上,所述上下滑轨固定设于左右气缸固定板端面上。

一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车产品检测装置技术领域,具体为一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置。

背景技术

[0002] 现有的汽车产品检测装置结构过于简单,导致功能性单一,一方面无法实现在同一个检测装置上对汽车产品分别进行CCD尺寸检测以及电测,另一方面传统技术上的检测装置无法实现自动化检测,检测效率低,无法满足汽车产品的生产效率需求。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术方案的不足,本发明提供一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置,包括设备机架,所述设备机架的台面上设有CCD尺寸检测装置、电测装置、夹料装置、第二输料装置以及一组第一输料装置;

[0005] 所述CCD尺寸检测装置包括设于设备机架台面上的第一支架组件与第二支架组件、固定设于所述第一支架组件上的第一检测组件以及固定设于所述第二支架组件上的第二检测组件;

[0006] 所述第一支架组件包括第一底板以及竖直设置在所述第一底板端面上的型材支架,所述型材支架由一对相对镜像设置的导轨板组成,所述导轨板端面上设有直线型导轨槽,而导轨板之间设有支架支撑板,且导轨板的顶端固定设有支架第一限位板;

[0007] 所述第一支架组件还包括设于型材支架前侧的侧立板以及设于所述侧立板端面上的滑轨固定板,所述滑轨固定板的端面上设有一组等间距分布的直线导轨,同时滑轨固定板后侧设有与其相互垂直的光源固定板,所述导轨板的端面上设有与其滑动连接的第一相机底板,所述第一相机底板的前端面设有第一相机立板以及第一镜头固定板;

[0008] 所述滑轨固定板设有与直线导轨滑动配合的滑块,所述滑块端面上固定设有检测平台,且滑轨固定板前侧设有与其相互垂直的第一限位板;

[0009] 所述光源固定板的端面上设有光源,且光源固定板的上端位置处设有压料固定板,所述压料固定板的侧边设有伸缩气缸,所述伸缩气缸的伸缩端连接有压料板;

[0010] 所述第一检测组件包括配备有第一远心镜头的第一高像素相机,所述第一远心镜头卡在第一镜头固定板上;

[0011] 所述第二支架组件包括第二相机底板、竖直设置于所述第二相机底板端面上的第二相机立板与第二镜头固定板以及固定设于所述第二相机立板顶端的相机固定板;

[0012] 所述第二检测组件包括配备有第二远心镜头的第二高像素相机,所述第二远心镜头卡在第二镜头固定板上;

[0013] 所述电测装置包括第二底板、侧板、线轨固定板、左右气缸固定板、左右气缸、上下

气缸固定板、上下气缸、上下滑轨、电测活动板、电测板、电测支板、电测针、线轨、电测平台、第二限位板、油压缓冲器、感应支架以及感应器,所述侧板竖直设置在第二底板端面上,所述线轨固定板水平安装在侧板端面上,所述电测活动板背部设有与上下滑轨配合连接的直线轨道滑块,且上下气缸伸缩端与电测活动板连接,所述电测支板安装在电测活动板的前端面上,同时电测板设于电测支板底部并与电测活动板相互垂直,所述电测针分布在电测板上,所述线轨等间距设于线轨固定板的端面上,所述电测平台底部设有与线轨滑动配合连接的滑动块,且第二限位板设于线轨固定板的前侧,所述油压缓冲器固定设于第二限位板上,同时油压缓冲器的输出端贯穿第二限位板,所述感应支架安装在线轨固定板的前侧位置,所述左右气缸的伸缩端与电测平台连接;

[0014] 所述夹料装置包括安装底座、支撑板、搬运大板、伺服电机、电机安装板、滚珠丝杆、丝杆固定座、丝杆座、线轨侧装板、拖链固定板、拖链、数显压力表、气缸固定板、升降气缸、真空发生器、拖链板、升降线轨、吸盘固定板以及真空吸盘,所述支撑板竖直设置在安装底座端面上,所述线轨侧装板竖直设置在支撑板端面上,所述线轨侧装板设有轴向线轨,所述搬运大板背部设有升降滑块以及连接板,所述连接板背部设有与丝杆座固定连接的轴向滑块,所述轴向滑块与轴向线轨配合连接,所述升降线轨等间距分布设置在连接板的端面上,所述升降滑块与升降线轨滑动配合连接,所述吸盘固定板等间距分布在搬运大板的端面上,所述真空吸盘与吸盘固定板相互连接。

[0015] 优选地,所述第一输料装置等间距分布设置在设备机架的台面上,同时第二输料装置与第一输料装置相对垂直设置。

[0016] 优选地,所述设备机架的台面上还设有送料装置,所述第二输料装置的前端设于接近送料装置的一侧。

[0017] 优选地,所述伺服电机、丝杆固定座以及丝杆座均设于支撑板端面上,所述伺服电机的输出轴与滚珠丝杆连接,所述滚珠丝杆分别与丝杆固定座以及丝杆座活动连接。

[0018] 优选地,所述左右气缸固定板安装在线轨固定板的后侧,所述左右气缸安装于左右气缸固定板的侧边,所述上下气缸固定板安装在左右气缸固定板的顶端,所述上下气缸固定安装在上下气缸固定板端面上,所述上下滑轨固定设于左右气缸固定板端面上。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 汽车产品通过第一输料装置进入检测装置内部,真空吸盘吸附汽车产品后在升降气缸的驱动以及搬运大板的带动下上升一段距离,左右气缸伸缩端向前伸出并推动电测平台,电测平台即将与第二限位板发生碰撞时被油压缓存器所阻挡,真空吸盘在升降气缸的驱动以及搬运大板的带动下下降一段距离并吸附电测平台上的汽车产品,紧接着真空吸盘在伺服电机的驱动以及搬运大板的带动下轴向移动一段距离后下降,汽车产品被放置在邻近的测试位上,检测结束后的汽车产品通过送料装置夹持到第二输料装置上,可在同一检测装置上完成CCD尺寸检测以及电测,并实现自动化检测。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明CCD尺寸检测装置的结构示意图;

[0023] 图3为本发明电测装置的结构示意图;

[0024] 图4为本发明夹料装置的结构示意图。

[0025] 图中标号：

[0026] 第一输料装置1、第二输料装置2、送料装置3、支架限位板4、第一相机底板5、支架支撑板6、光源固定板7、型材支架8、光源9、滑轨固定板10、第一底板11、感应支架12、第二镜头固定板13、侧立板14、第二相机底板15、第二相机立板16、相机固定板17、第二高像素相机18、第二远心镜头19、第一限位板20、检测平台21、压料固定板22、第一远心镜头23、第一镜头固定板24、第一高像素相机25、第一相机立板26、第二底板27、感应器28、第二限位板29、油压缓冲器30、感应支架31、电测平台32、电测板33、电测针34、电测支板35、电测活动板36、上下气缸37、上下气缸固定板38、上下滑轨39、左右气缸40、左右气缸固定板41、线轨固定板42、侧板43、真空吸盘44、吸盘固定板45、搬运大板46、升降线轨47、升降气缸48、气缸固定板49、丝杆座50、线轨侧装板51、丝杆固定座52、伺服电机53、支撑板54、安装底座55。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 如图1-4所示,本发明提供了一种汽车产品的CCD尺寸检测及电测装置,包括设备机架,所述设备机架的台面上设有CCD尺寸检测装置、电测装置、夹料装置、第二输料装置2以及一组第一输料装置1;

[0029] 所述CCD尺寸检测装置包括设于设备机架台面上的第一支架组件与第二支架组件、固定设于所述第一支架组件上的第一检测组件以及固定设于所述第二支架组件上的第二检测组件;

[0030] 所述第一支架组件包括第一底板11以及竖直设置在所述第一底板11端面上的型材支架8,所述型材支架8由一对相对镜像设置的导轨板组成,所述导轨板端面上设有直线型导轨槽,而导轨板之间设有支架支撑板6,且导轨板的顶端固定设有支架第一限位板4;

[0031] 所述第一支架组件还包括设于型材支架8前侧的侧立板14以及设于所述侧立板14端面上的滑轨固定板10,所述滑轨固定板10的端面上设有一组等间距分布的直线导轨,同时滑轨固定板后侧设有与其相互垂直的光源固定板7,所述导轨板的端面上设有与其滑动连接的第一相机底板5,所述第一相机底板5的前端面设有第一相机立板26以及第一镜头固定板24;

[0032] 所述滑轨固定板10设有与直线导轨滑动配合的滑块,所述滑块端面上固定设有检测平台21,且滑轨固定板10前侧设有与其相互垂直的第一限位板20;

[0033] 所述光源固定板7的端面上设有光源9,且光源固定板7的上端位置处设有压料固定板22,所述压料固定板22的侧边设有伸缩气缸,所述伸缩气缸的伸缩端连接有压料板;

[0034] 所述第一检测组件包括配备有第一远心镜头23的第一高像素相机25,所述第一远心镜头23卡在第一镜头固定板24上;

[0035] 所述第二支架组件包括第二相机底板15、竖直设置于所述第二相机底板15端面上的第二相机立板16与第二镜头固定板13以及固定设于所述第二相机立板16顶端的相机固

定板17;

[0036] 所述第二检测组件包括配备有第二远心镜头19的第二高像素相机18,所述第二远心镜头19卡在第二镜头固定板13上;

[0037] 所述电测装置包括第二底板27、侧板43、线轨固定板42、左右气缸固定板41、左右气缸40、上下气缸固定板38、上下气缸37、上下滑轨39、电测活动板36、电测板33、电测支板35、电测针34、线轨、电测平台32、第二限位板29、油压缓冲器30、感应支架31以及感应器28,所述侧板43竖直设置在第二底板27端面上,所述线轨固定板42水平安装在侧板43端面上,所述电测活动板36背部设有与上下滑轨39配合连接的直线轨道滑块,且上下气缸37伸缩端与电测活动板36连接,所述电测支板35安装在电测活动板36的前端面上,同时电测板33设于电测支板35底部并与电测活动板36相互垂直,所述电测针34分布在电测板33上,所述线轨等间距设于线轨固定板42的端面上,所述电测平台32底部设有与线轨滑动配合连接的滑动块,且第二限位板29设于线轨固定板42的前侧,所述油压缓冲器30固定设于第二限位板29上,同时油压缓冲器30的输出端贯穿第二限位板29,所述感应支架31安装在线轨固定板42的前侧位置,所述左右气缸40的伸缩端与电测平台32连接;

[0038] 所述夹料装置包括安装底座55、支撑板54、搬运大板46、伺服电机53、电机安装板、滚珠丝杆56、丝杆固定座52、丝杆座50、线轨侧装板51、气缸固定板49、升降气缸48、升降线轨47、吸盘固定板45以及真空吸盘44,所述支撑板54竖直设置在安装底座55端面上,所述线轨侧装板51竖直设置在支撑板54端面上,所述线轨侧装板51设有轴向线轨,所述搬运大板46背部设有升降滑块以及连接板,所述连接板背部设有与丝杆座50固定连接的轴向滑块,所述轴向滑块与轴向线轨配合连接,所述升降线轨47等间距分布设置在连接板的端面上,所述升降滑块与升降线轨47滑动配合连接,所述吸盘固定板45等间距分布在搬运大板46的端面上,所述真空吸盘44与吸盘固定板45相互连接。

[0039] 所述第一输料装置1等间距分布设置在设备机架的台面上,同时第二输料装置2与第一输料装置1相对垂直设置。

[0040] 所述设备机架的台面上还设有送料装置3,所述第二输料装置2的前端设于接近送料装置3的一侧。

[0041] 所述伺服电机53、丝杆固定座52以及丝杆座50均设于支撑板54端面上,所述伺服电机53的输出轴与滚珠丝杆56连接,所述滚珠丝杆56分别与丝杆固定座52以及丝杆座50活动连接。

[0042] 所述左右气缸固定板41安装在线轨固定板42的后侧,所述左右气缸40安装于左右气缸固定板41的侧边,所述上下气缸固定板38安装在左右气缸固定板41的顶端,所述上下气缸37固定安装在上下气缸固定板38端面上,所述上下滑轨39固定设于左右气缸固定板41端面上。

[0043] 汽车产品通过第一输料装置进入检测装置内部,真空吸盘吸附汽车产品后在升降气缸的驱动以及搬运大板的带动下上升一段距离,左右气缸伸缩端向前伸出并推动电测平台,电测平台即将与第二限位板发生碰撞时被油压缓存器所阻挡,真空吸盘在升降气缸的驱动以及搬运大板的带动下下降一段距离并吸附电测平台上的汽车产品,紧接着真空吸盘在伺服电机的驱动以及搬运大板的带动下轴向移动一段距离后下降,汽车产品被放置在邻近的测试位上,检测结束后的汽车产品通过送料装置夹持到第二输料装置上,可在同一检

测装置上完成CCD尺寸检测以及电测,并实现自动化检测。

[0044] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

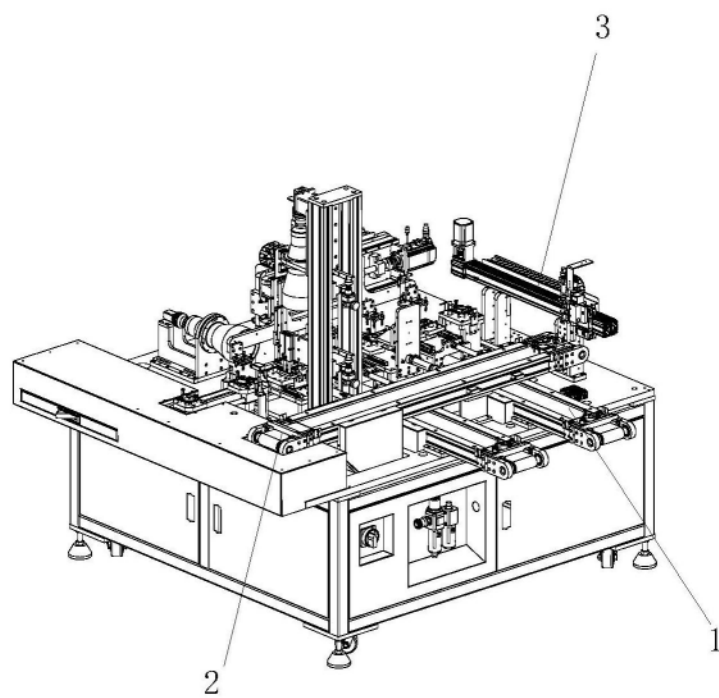


图1

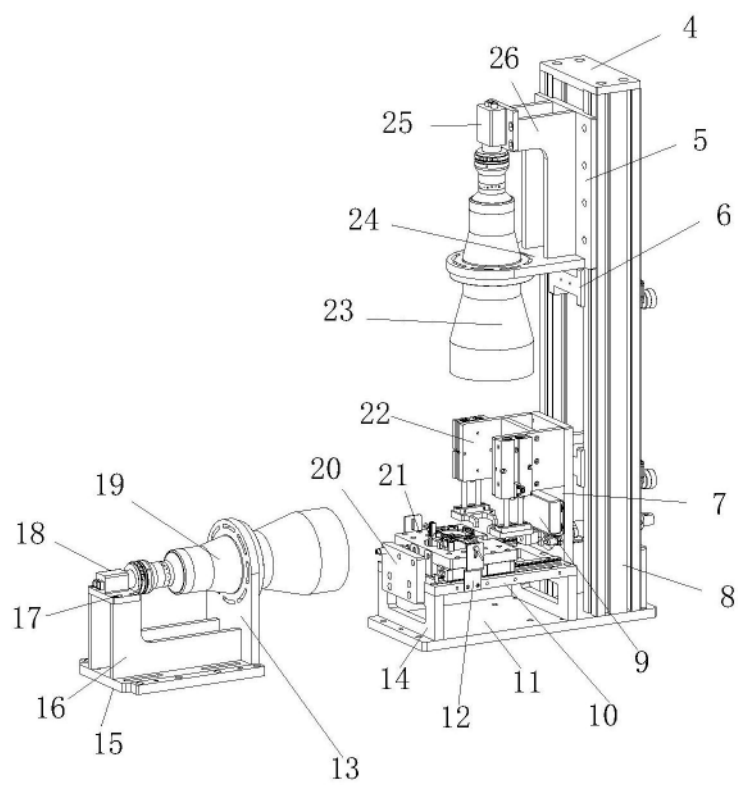


图2

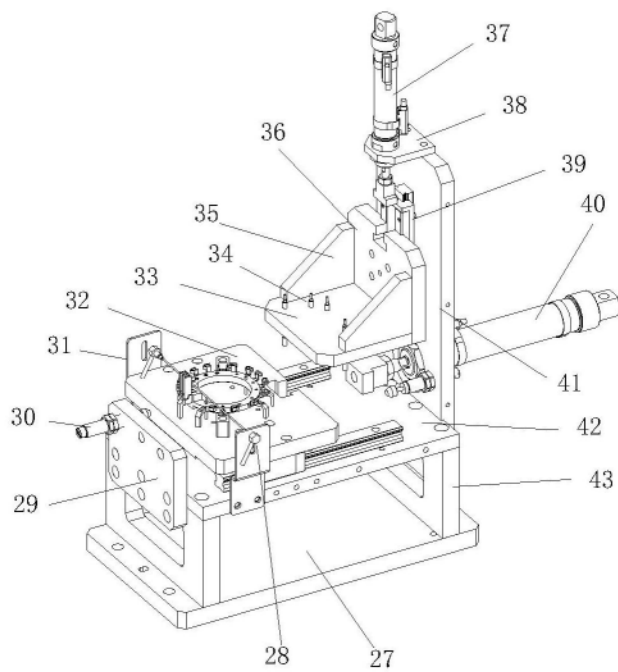


图3

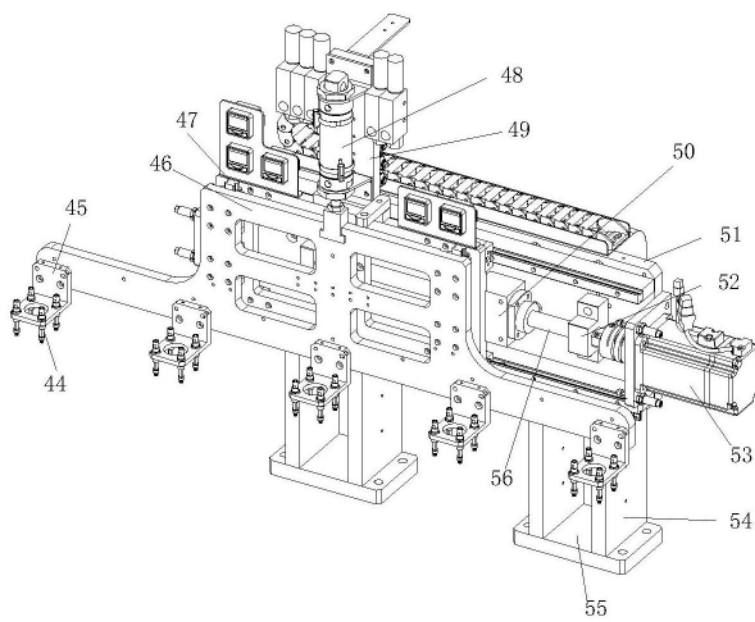


图4