



(21) 申请号 201810532127.6

(22) 申请日 2018.05.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108483021 A

(43) 申请公布日 2018.09.04

(73) 专利权人 宁波丞达精机股份有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市经济开发
区城东新区冶山路科创中心4号楼
一层

(72) 发明人 付丞

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所

(普通合伙) 33239

专利代理师 戚秋鹏

(51) Int. Cl.

B65G 47/88 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 57/03 (2006.01)

H04N 23/50 (2023.01)

(56) 对比文件

CN 208716323 U, 2019.04.09

CN 107803972 A, 2018.03.16

CN 204355749 U, 2015.05.27

CN 103863814 A, 2014.06.18

CN 204657455 U, 2015.09.23

CN 107377932 A, 2017.11.24

CN 205967378 U, 2017.02.22

CN 206032660 U, 2017.03.22

JP 2012025541 A, 2012.02.09

审查员 董瑞倩

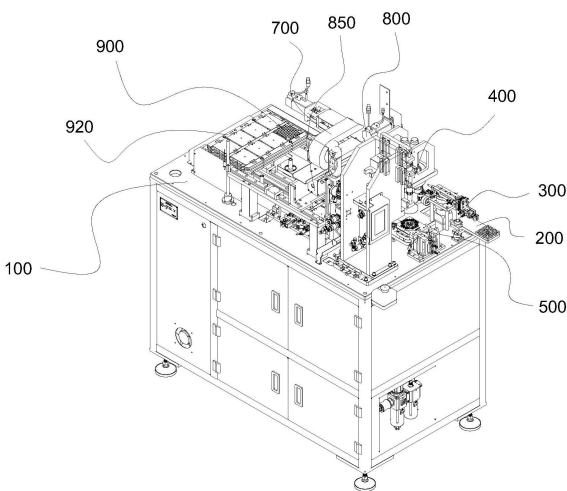
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

摄像头马达壳体震落分离与排版设备

(57) 摘要

本发明公开了一种摄像头马达壳体震落分离与排版设备,包括机架、设置于机架上相互配合的送料装置、震落分离装置以及排版出料装置,其中送料装置包括中转机构,及与中转机构配合的移载机构,中转机构承接所述三轴机械手抓取的产品,移载机构抓取中转机构上的产品转动至震落分离装置,产品震落分离后由所述震落分离装置送至取料位置;所述排版出料装置包括取料机构、排版机构和叠盘机构,取料机构运动至取料位置完成取放料动作并将产品依次放置于取放排版机构的治具板上,所述叠盘机构将装满的治具板移至出料位置。本发明提供一种工作效率高,且能实现自动送料、震落分离焊接、取放料、排版、叠盘及收料的摄像头马达壳体震落分离与排版设备。



1. 一种摄像头马达壳体震落分离与排版设备, 其特征在于: 包括机架、设置于机架上相互配合的送料装置、震落分离装置以及排版出料装置, 其中:

所述送料装置包括中转机构, 及与中转机构配合的移载机构: 所述中转机构固定于机架一端, 用于逐一承接待加工的产品, 所述移载机构设置于中转机构及震落分离装置之间, 所述移载机构抓取中转机构上待加工的产品转动至震落分离位置后放下待加工的产品后转离, 震落分离装置完成震落分离动作, 移载机构转动至震落分离位置抓取废料并将废料移至机架外;

所述震落分离装置包括震落分离组机构、位于震落分离组机构下方的震落分离组底模机构以及与震落分离组底模机构配合的上顶旋转机构, 所述震落分离组底模机构用于承接移载机构抓取的待加工的产品, 所述震落分离组机构对待加工的产品完成震落分离动作, 震落分离后的产品落至震落分离组底模机构上, 所述震落分离组底模机构转动并将产品送至取放料位置;

所述排版出料装置包括取料机构、置于取料机构的预设移动范围内的排版机构以及叠盘机构: 所述取料机构设置于震落分离装置旁, 所述取料机构运动至震落分离组底模机构上的取料位置配合排版机构完成产品的取放料动作, 所述取料机构将产品依次放置于排版机构的治具板上完成排版动作, 所述叠盘机构设置于远离中转机构的机架的另一端, 所述叠盘机构将装满的治具板移至出料位置。

2. 根据权利要求1所述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备, 其特征在于, 所述中转机构包括固定于支架上的导向轴支座、导向轴及靠模支撑板, 所述导向轴支座固定于导向轴两端, 所述靠模支撑板的一端固定于导向轴上, 另一端伸出支架外并设置用于承接产品的中转靠模。

3. 根据权利要求1所述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备, 其特征在于, 所述移载机构包括前后气缸、移载升降气缸及夹爪气缸, 所述移载机构通过前后气缸、移载升降气缸及夹爪气缸相互配合对产品进行抓取并送至震落分离装置处。

4. 根据权利要求1所述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备, 其特征在于, 所述震落分离组机构包括震落分离组升降气缸及与震落分离组升降气缸相连接的超声波主机, 所述震落分离组升降气缸驱动超声波主机升降完成产品震落分离。

5. 根据权利要求1所述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备, 其特征在于, 所述震落分离组底模机构包括底板、置于底板下方的回转支撑轴承、以及设置于底板上用于承接移载机构抓取的产品的超声波底模, 所述超声波底模下方设置有用承接震落分离后的产品的超声波底模附件。

6. 根据权利要求5所述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备, 其特征在于, 所述上顶旋转机构包括直线滑轨、及与直线滑轨配合的上顶旋转升降气缸, 当所述上顶旋转升降气缸上升时, 上顶旋转机构与震落分离组底模机构配合, 震落分离组底模机构上的超声波底模转动。

7. 根据权利要求1所述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备, 其特征在于, 所述取料机构包括X轴机械手、Y轴机械手和Z轴机械手, X轴机械手和Y轴机械手运动至取料位置, Z轴机械手升降位置完成取料动作。

8. 根据权利要求7所述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备, 其特征在于, 在取料位

置与排版机构之间设置用于放置震落分离后的产品的备料台。

9. 根据权利要求7所述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备, 其特征在于, 该设备还包括取料旋转机构, 所述取料旋转机构包括步进电机、间距气缸、同步带及与同步带相配合的多个同步轮, 当Z轴机械手升降采用吸真空方式将产品吸取时, 所述步进电机利用同步带驱动多个同步轮旋转将不同角度的产品旋转至设定方向, 所述间距气缸控制产品的取料、放料位置。

10. 根据权利要求1所述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备, 其特征在于, 所述叠盘机构包括叠盘升降气缸, 以及用于固定治具板的多个支撑架, 各所述支撑架上设置与治具板相适应的卡槽; 当治具板移至出料位置, 叠盘升降气缸将治具板升起, 多个所述支撑架随着治具板向上旋转至治具板脱离支撑架, 支撑架自动转回, 叠盘升降气缸下降, 治具板自动落入支撑架的卡槽上。

摄像头马达壳体震落分离与排版设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,尤其是一种摄像头马达壳体震落分离与排版设备。

背景技术

[0002] 现代工业加工中,常常需要用到震落分离设备对物料按照预定的长度进行震落分离,产品进行震落分离之后,并没有系统的取放、叠盘程序连接。

[0003] 在现有技术中,针对需要大批量震落分离焊接、取放、叠盘的产品主要存在1.多次非必要的周转工序,增加仓储物流,造成额外的浪费;2.每次排版时,产品放入镀膜板中,容易碰伤,不良率高达20%;3.完成整个排版,工艺程序多,效率低,人工成本高;4.人工用镊子夹产品摆放12H只能摆12000个产品,劳动强度大,效率低;5.员工操作存在缺失漏放现象等人为失误;6.排版不规律,存在产品放反、模号放错等需要返工的现象。

[0004] 为了提高工作效率,也有一些自动化的震落分离送料设备,但是它们的造价很高,对于镜筒的震落分离焊接取放摆料叠盘收料等工序,缺少合适的、系统的送料设备。

发明内容

[0005] 鉴于上述现有技术的缺陷,本发明的目的在于:提供一种工作效率高,且能实现自动送料、震落分离焊接、取料、排版、叠盘及收料的摄像头马达壳体震落分离与排版设备。

[0006] 本发明的技术解决方案是:一种摄像头马达壳体震落分离与排版设备,包括机架、设置于机架上相互配合的送料装置、震落分离装置以及排版出料装置,其中:

[0007] 所述送料装置包括中转机构,及与中转机构配合的移载机构:所述中转机构固定于机架一端,用于逐一承接待加工的产品,所述移载机构设置于中转机构及震落分离装置之间,所述移载机构抓取中转机构上待加工的产品转动至震落分离位置后放下待加工的产品后转离,震落分离装置完成震落分离动作,移载机构转动至震落分离位置抓取废料并将废料移至机架外;

[0008] 所述震落分离装置包括震落分离组机构、位于震落分离组机构下方的震落分离组底模机构以及与震落分离组底模机构配合的上顶旋转机构,所述震落分离组底模机构用于承接移载机构抓取的待加工的产品,所述震落分离组机构对待加工的产品完成震落分离动作,震落分离后的产品落至震落分离组底模机构上,所述震落分离组底模机构转动并将产品送至取放料位置;

[0009] 所述排版出料装置包括取料机构、置于取料机构的预设移动范围内的排版机构以及叠盘机构:所述取料机构设置于震落分离装置旁,所述取料机构运动至震落分离组底模机构上的取料位置配合排版机构完成产品的取放料动作,所述取料机构将产品依次放置于排版机构的治具板上完成排版动作,所述叠盘机构设置于远离中转机构的机架的另一端,所述叠盘机构将装满的治具板移至出料位置。

[0010] 在上述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备中,所述中转机构包括固定于支架上的导向轴支座、导向轴及靠模支撑板,所述导向轴支座固定于导向轴两端,所述靠模支撑

板的一端固定于导向轴上,另一端伸出支架外并设置用于承接产品的中转靠模。

[0011] 在上述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备中,后气缸、移栽升降气缸及夹爪气缸相互配合对产品进行抓取并送至震落分离装置处。

[0012] 在上述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备中,所述震落分离组机构包括震落分离组升降气缸及与震落分离组升降气缸相连接的超声波主机,所述震落分离组升降气缸驱动超声波主机升降完成产品震落分离。

[0013] 在上述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备中,所述震落分离组底模机构包括底板、置于底板下方的回转支撑轴承、以及设置于底板上用于承接移栽机构抓取的产品的超声波底模,所述超声波底模下方设置有用承接震落分离后的产品的超声波底模附件。

[0014] 在上述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备中,所述上顶旋转机构包括直线滑轨、及与直线滑轨配合的上顶旋转升降气缸,当所述上顶旋转升降气缸上升时,上顶旋转机构与震落分离组底模机构配合,震落分离组底模机构上的超声波底模转动。

[0015] 在上述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备中,所述取料机构包括X轴机械手、Y轴机械手和Z轴机械手,X轴机械手和Y轴机械手运动至取料位置,Z轴机械手升降位置完成取料动作。

[0016] 在上述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备中,在取料位置与排版机构之间设置用于放置震落分离后的产品的备料台。

[0017] 在上述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备中还包括取料旋转机构,所述取料旋转机构包括步进电机、间距气缸、同步带及与同步带相配合的多个同步轮,当Z轴机械手升降采用吸真空方式将产品吸取时,所述步进电机利用同步带驱动多个同步轮旋转将不同角度的产品旋转至设定方向,所述间距气缸控制产品的取料、放料位置。

[0018] 在上述的摄像头马达壳体震落分离与排版设备中,所述叠盘机构包括叠盘升降气缸,以及用于固定治具板的多个支撑架,各所述支撑架上设置与治具板相适应的卡槽;当治具板移至出料位置,叠盘升降气缸将治具板升起,多个所述支撑架随着治具板向上旋转至治具板脱离支撑架,支撑架自动转回,叠盘升降气缸下降,治具板自动落入支撑架的卡槽上。

[0019] 本发明的有益效果是:

[0020] 1、与注塑机连线作业,减少周转工序。

[0021] 2、取料旋转机构采用吸真空方式吸取产品,确保产品不碰伤,刮伤。

[0022] 3、自动对不同模产品自动排版,防止混料。

[0023] 4、比注塑机周期短,12H可以自动排版22500个产品,不良率低于0.8%。

[0024] 5、机械操作数量固定,因而能够进行每日生产数量统计,不良个数统计。

[0025] 6、自动完成排版,减少中间物流、仓储环节。

[0026] 7、只需一个人对治具板上料、出料即可,节省人力及注塑后的检测环节,提升产品品质,减轻员工劳动强度解放劳动力,提升工作效率。

附图说明

[0027] 图1为本发明的结构示意图。

[0028] 图2为本发明的另一视角结构示意图。

- [0029] 图3为本发明中中转机构的结构示意图。
- [0030] 图4为本发明中移栽机构的结构示意图。
- [0031] 图5为本发明中震落分离组机构的结构示意图。
- [0032] 图6为本发明中震落分离组底模机构的结构示意图。
- [0033] 图7为本发明中震落分离组底模机构另一视角的结构示意图。
- [0034] 图8为本发明中震落分离组底模机构A-A处的剖视图。
- [0035] 图9为本发明中上顶旋转机构的结构示意图。
- [0036] 图10为本发明中取料机构的结构示意图。
- [0037] 图11为本发明中取料旋转机构的结构示意图。
- [0038] 图12为本发明中叠盘机构的支撑架的结构示意图。
- [0039] 图中:100、机架;200、中转机构;210、导向轴支座;220、导向轴;230、靠模支撑板;240、中转靠模;300、移栽机构;310、前后气缸;320、移栽升降气缸;330、夹爪气缸;340、镀铬棒;400、震落分离组机构;410、超声波主机;420、震落分离组升降气缸;500、震落分离组底模机构;510、底板;520、回转支撑轴承;530、超声波底模;540、超声波底模附件;550、超声波底模附件安装板;560、免键衬套;570、震落分离组底模升降气缸;600、上顶旋转机构;610、直线滑轨;620、联轴器;630、上顶旋转升降气缸;640、浮动接头;650、调速接头;700、取料机构;710、X轴机械手;720、Y轴机械手;730、Z轴机械手;800、取料旋转机构;810、同步轮;820、同步带;830、步进电机;840、间距气缸;850、备料台;900、叠盘机构;920、治具板;930、支撑架;931、卡槽;940、固定环。

具体实施方式

[0040] 为比较直观、完整地理解本发明的技术方案,现就结合本发明附图进行非限制性的特征说明如下:

[0041] 如图1至图12所示,摄像头马达壳体震落分离与排版设备整套系统包括一台注塑机,一套三轴机械手,一套震落分离系统,一套自动取放排版系统,全智能完成机器与注塑机的协同作业。

[0042] 摄像头马达壳体震落分离与排版设备,包括机架100、设置于机架100上相互配合的送料装置、震落分离装置以及排版出料装置。

[0043] 送料装置包括中转机构200,及与中转机构200配合的移栽机构300:中转机构200固定于机架100一端,用于逐一承接待加工的产品,移栽机构300设置于中转机构100及震落分离装置之间,移栽机构300抓取中转机构200上待加工的产品转动至震落分离位置后放下待加工的产品后转离,震落分离装置完成震落分离动作,移栽机构300转动至震落分离位置抓取废料并将废料移至机架100外,移栽机构300再次回到中转机构200对产品进行抓料、放料的工作循环。

[0044] 震落分离装置包括震落分离组机构400、位于震落分离组机构400下方的震落分离组底模机构500以及与震落分离组底模机构500配合的上顶旋转机构600,震落分离组底模机构500用于承接移栽机构300抓取的待加工的产品,震落分离组机构400对待加工的产品完成震落分离动作,震落分离后的产品落至震落分离组底模机构500上,震落分离组底模机构500转动并将产品送至取放料位置。

[0045] 排版出料装置包括取料机构700、置于取料机构700的预设移动范围内排版机构以及叠盘机构900:取料机构700设置于震落分离装置旁,取料机构700运动至震落分离组底模机构500上的取料位置配合排版机构完成产品的取放料动作,取料机构700将产品依次放置于排版机构的治具板920上完成排版动作,叠盘机构900设置于远离中转机构200的机架100的另一端,叠盘机构900将装满的治具板920移至出料位置,完成自动叠盘功能。

[0046] 具体的,中转机构200包括固定于支架100上的导向轴支座210、导向轴220及靠模支撑板230,导向轴支座210固定于导向轴220两端,靠模支撑板230的一端固定于导向轴220上,另一端伸出支架100外并设置用于承接产品的中转靠模240。

[0047] 本发明中,中转靠模240与靠模支撑板230匹配设置,中转靠模240与产品形状匹配设置,不排除其他可达到相同用途的中转靠模240形状。

[0048] 导向轴支座210对中转机构200起到稳固作用,避免靠模支撑板230发生倾斜等现象,从而影响整个设备的运作。

[0049] 通过导向轴支座210及导向轴220将中转靠模240支撑到固定高度,承接三轴机械手抓取的产品。

[0050] 具体的,移栽机构300分别通过前后气缸310、移栽升降气缸320及夹爪气缸330相互配合对产品进行抓取,伺服电机驱动减速机将抓取的产品送至震落分离装置下方。

[0051] 移栽机构300还包括与直线轴承配套使用的多个镀铬棒340,以及移栽机构300上设置光电感应装置,对产品具有定位检测的功能;当产品在对应位置时,灯光熄灭。

[0052] 具体的,震落分离组机构400包括震落分离组升降气缸420及与震落分离组升降气缸420相连接的超声波主机410,震落分离组升降气缸420驱动超声波主机410升降完成产品震落分离。

[0053] 具体的,震落分离组底模机构500包括底板510、置于底板510下方的回转支撑轴承520、以及设置于底板510上用于承接移栽机构300抓取的产品的超声波底模530,超声波底模530下方设置有用于承接震落分离后的产品的超声波底模附件540。

[0054] 底板510的两端分别设置用于装配超声波底模附件540的超声波底模附件安装板550,超声波底模530与震落分离组机构400对应设置,使产品能更好地完成震落分离焊接程序。

[0055] 底板510和回转支撑轴承520之间配置免键衬套560,利用免键衬套560连接,就无需再花费大量的时间来加工键槽,转轴也不必再做得又长又重,用免键衬套560连接还可以频繁的拆装,因此在维护和更换磨损件时也更加简便。

[0056] 超声波主机410的头部下降对产品进行震落分离焊接,震落分离组底模升降气缸570上升,产品震落分离后掉落至超声波底模附件540上,伺服电机驱动减速机旋转,在回转支撑轴承520作用下底板510旋转将产品送至取料位置。

[0057] 具体的,上顶旋转机构600包括直线滑轨610、及与直线滑轨610配合的上顶旋转升降气缸630,当上顶旋转升降气缸630上升,上顶旋转机构600与震落分离组底模机构500配合,震落分离组底模机构500上的超声波底模530转动,通过伺服电机旋转使超声波底模530每次转固定角度。

[0058] 上顶旋转机构600上还设置有浮动接头640和调速接头650,用于控制转动和速度。

[0059] 具体的,取料机构700包括X轴机械手710、Y轴机械手720和Z轴机械手730,伺服电

机驱动X轴机械手710和Y轴机械手720运动至取料位置,伺服电机驱动Z轴机械手730升降位置取料,完成取料、放料动作。

[0060] 当然,X轴机械手710、Y轴机械手720和Z轴机械手730均在机架100上进行直线移动。

[0061] 具体的,该设备还包括取料旋转机构800,取料旋转机构800包括步进电机830,间距气缸840,同步带820及与同步带配合的多个同步轮810。当伺服电机驱动Z轴机械手730升降,采用吸真空方式将产品吸取,步进电机830驱动两同步轮810旋转,将不同角度的产品旋转至设定方向,间距气缸840保证产品的取放料位置。

[0062] 进一步的,取料旋转机构800上设置多个用于精准定位的感应光电装置,使设备更好地运转。

[0063] 具体的,叠盘机构900包括叠盘升降气缸(图中未标识),用于盛放产品的治具板920以及用于支撑固定治具板920的多个支撑架930,叠盘机构900包括上料、出料程序。

[0064] 上料出料即为一次性同时可以放八盘治具板920,治具板920用来放置装满的产品,通过伺服电机驱动一盘盘治具板920上料,另外出料时可以自动叠八盘,采用气缸方式自动出料。

[0065] 本发明中,上料时,员工一般一次性将八个治具板920放置于拖板上,伺服电机根据设定位置升到一定高度,每完成一盘治具板920,叠盘升降气缸将该治具板920移至出料位置,伺服电机再次驱动治具板920上升一定高度。

[0066] 出料时,治具板920移至出料位置,叠盘升降气缸将治具板920升起,出料位置的两侧设置多个支撑架930,本发明中将支撑架930设置为左右各两个,四个支撑架930随着治具板920往上旋转。当治具板920向上旋转至脱离支撑架930时,支撑架930受重力作用,自动转回至原位,且叠盘升降气缸下降,治具板920自动放置于支撑架930上。

[0067] 优选的,支撑架930两边设置有固定环940使结构更稳定,支撑架930的上表面与治具板920接触的对应位置设置卡槽931,当治具板920治具板920自动放置于支撑架930上时刚好嵌入卡槽931内,从而完成自动叠盘功能。

[0068] 当出料位置的治具板920堆叠到一定程度,则进行人工收料将装满堆叠好的治具板920进行整收。

[0069] 然而,在一盘治具板920装满被移至出料位置的过程中,由于装满的治具板920和空治具板920之间存在高度差,空治具板920升至取放料位置需要一定的时间,而取料旋转机构800的Z轴机械手730的预设移动值是相对固定的。优选的,出于节省操作等角度的考虑,在取料位置与排版机构之间设置用于暂时放置产品的备料台850。当空治具板920到位后,备料台850上的产品仍然会被取料旋转机构800放入治具板920,空治具板920装满后进行叠盘的循环工作。

[0070] 工作原理如下:

[0071] 三轴机械手将产品放置于中转机构200的中转靠模240上,通过移栽机构300的前后气缸310,升降气缸及夹爪气缸330对产品进行抓取,移栽机构300的伺服电机驱动减速机将产品放入超声波底模530的镀膜板中即超声波主机下方后,移栽机构300转离,超声波主机410的头部下降进行焊接,震落分离组升降气缸420上升,同时震落分离组机构400通过震落分离组升降气缸420驱动超声波主机410焊接头部升降,利用超声波主机410对其控制震

落分离将产品水口分离完成产品的震落分离,完成产品震落分离接功能。产品完成震落分离后,移栽机构300再次转动至超声波主机410下方抓取废料并将废料移至机架100外,然后移栽机构300再次回到中转机构200对产品进行抓料、放料的工作循环。产品震落分离后掉落至震落分离组底模机构500底板510的超声波底模附件540上,震落分离组底模机构500的伺服电机驱动减速机旋转,将产品送至出料位置。震落分离组底模机构500到位后,震落分离组底模升降气缸570上升,上顶旋转机构600与震落分离组底模机构500配合后,伺服电机旋转保证超声波底模530每次转固定角度。此时进入取料排版阶段,取料机构700中的伺服电机驱动X轴机械手710和Y轴机械手720运动至取料位置,伺服电机驱动Z轴机械手730控制升降位置进行取料,完成取放料动作。伺服电机驱动Z轴机械手730升降取放料,采用吸真空方式将产品吸取,通过步进电机830驱动同步轮810旋转,将不同角度的产品旋转至设定方向,利用间距气缸840保证产品的取放料位置。上料时,员工可一次性将八个治具放置于拖板上,伺服电机根据设定位置升到一定高度,每将产品装满一盘治具板920,通过叠盘升降气缸将其移至出料位置,伺服电机再次驱动治具板920上升一定高度以适应取料旋转机构800的取料、放料的动作循环。出料时,治具板920移至出料位置,通过叠盘升降气缸将治具板920升起,位于出料位置的用于固定装满的治具板920的左右四个支撑架930随着治具板920往上旋转至治具板920脱离支撑架930时,支撑架930受重力作用,自动转回原位,升降气缸下降,治具板920自动落于四个支撑架930的卡槽931内起到固定与限位的作用,从而完成自动叠盘功能。在一盘治具板920装满被移至出料位置的过程中,由于装满的治具板920和空治具板920之间存在高度差,空治具板920升至取放料位置需要一定的时间,而取料旋转机构800的Z轴机械手730的预设移动值是相对固定的,出于节省操作等角度的考虑,在取放料位置与治具盘之间设置用于暂时放置产品的备料台850。当空治具板920到位后,备料台850上的产品仍然会被取料旋转机构800放入治具板920,空治具板920装满后进行叠盘的循环工作。

[0072] 本发明提供的摄像头马达壳体震落分离与排版设备与注塑机连线作业,减少周转工序;精准定位,保证每个产品不漏放;采用吸真空方式吸取产品,确保产品不碰伤、刮伤;能够进行每日生产数量统计,以及不良个数统计;采用PLC电控,触摸屏输入、显示,操作方便,结果直观;自动对不同模产品自动排版,防止混料;经实践操作得出比注塑机周期短,12H可以自动排版22500个产品,不良率低于0.8%;自动完成排版,减少中间物流,仓储环节。只需一个人对治具板920上料、出料即可。节省工艺及注塑后的检测环节,提升产品品质,节省人力,减轻员工劳动强度,提升工作效率。

[0073] 当然,以上仅为本发明的较佳实施例而已,非因此即局限本发明的专利范围,凡运用本发明说明书及图式内容所为之简易修饰及等效结构变化,均应同理包含于本发明的专利保护范围之内。

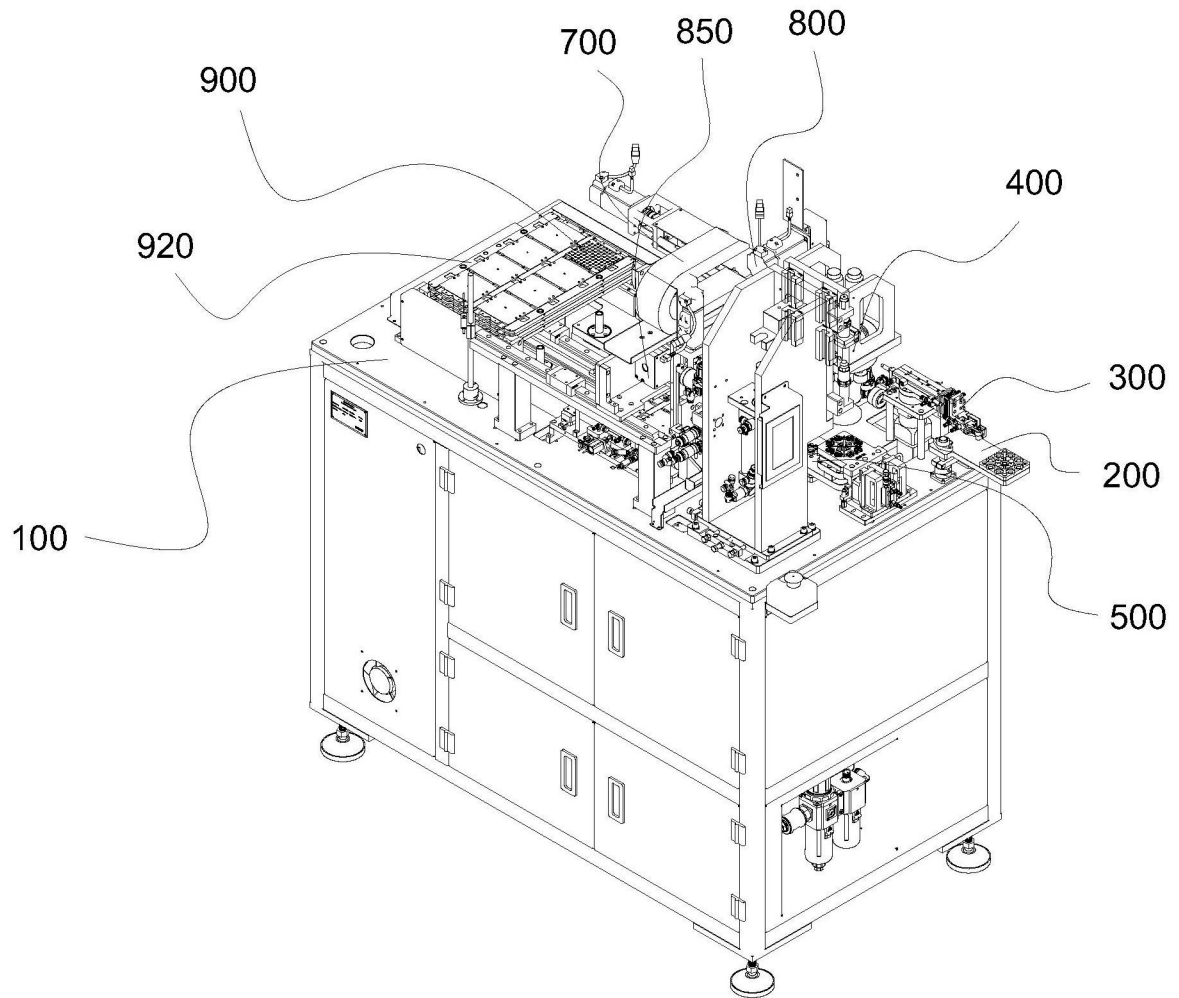


图1

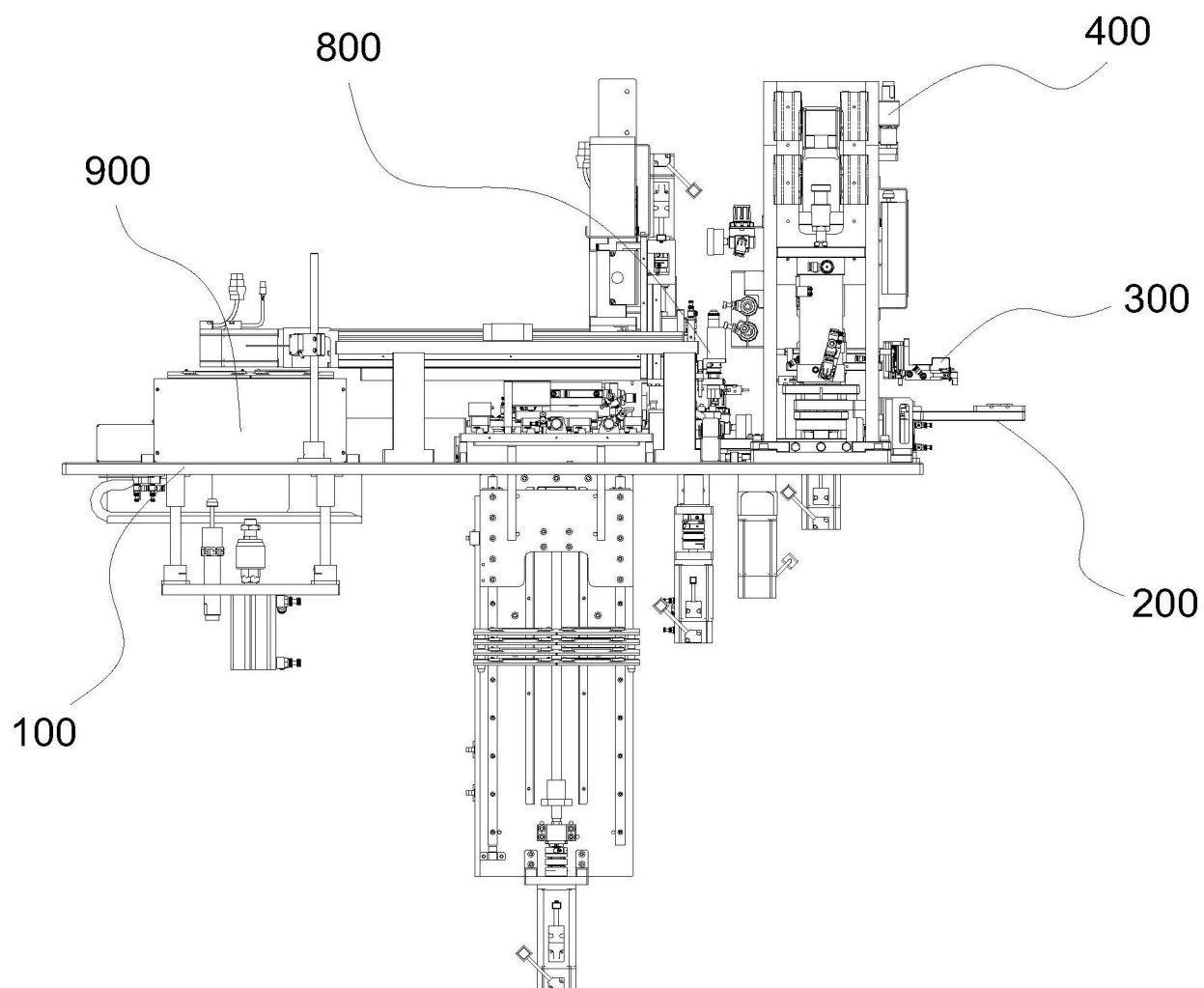


图2

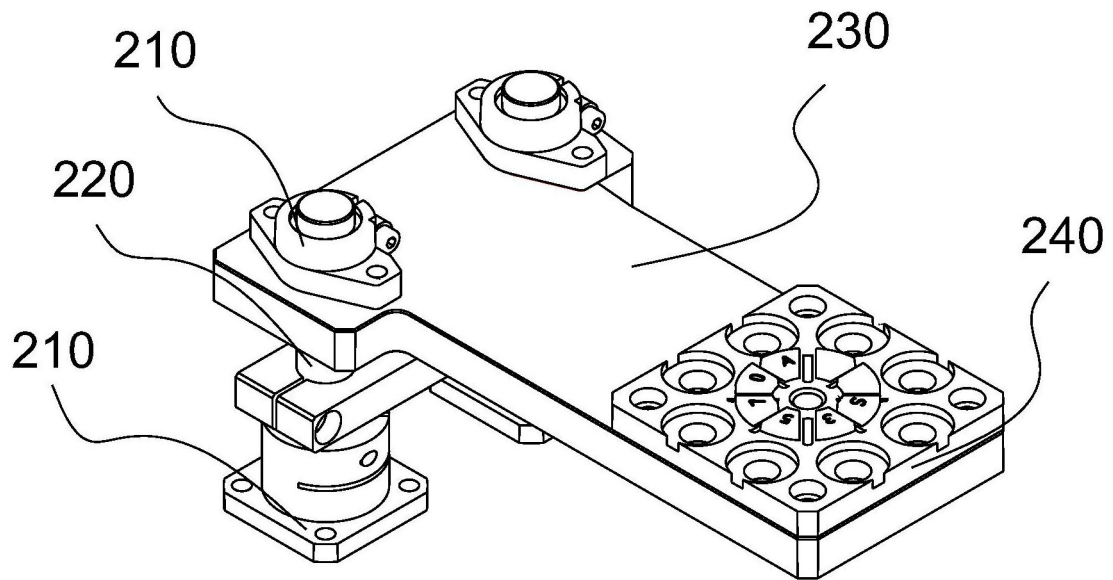


图3

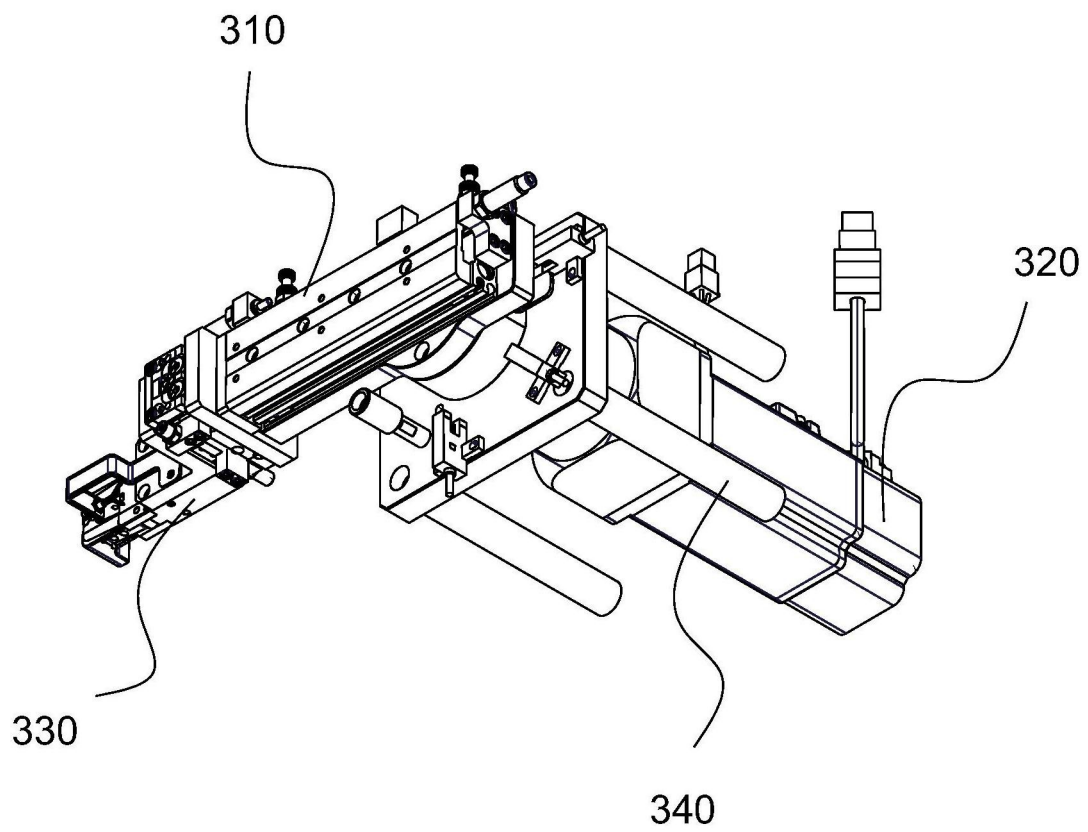


图4

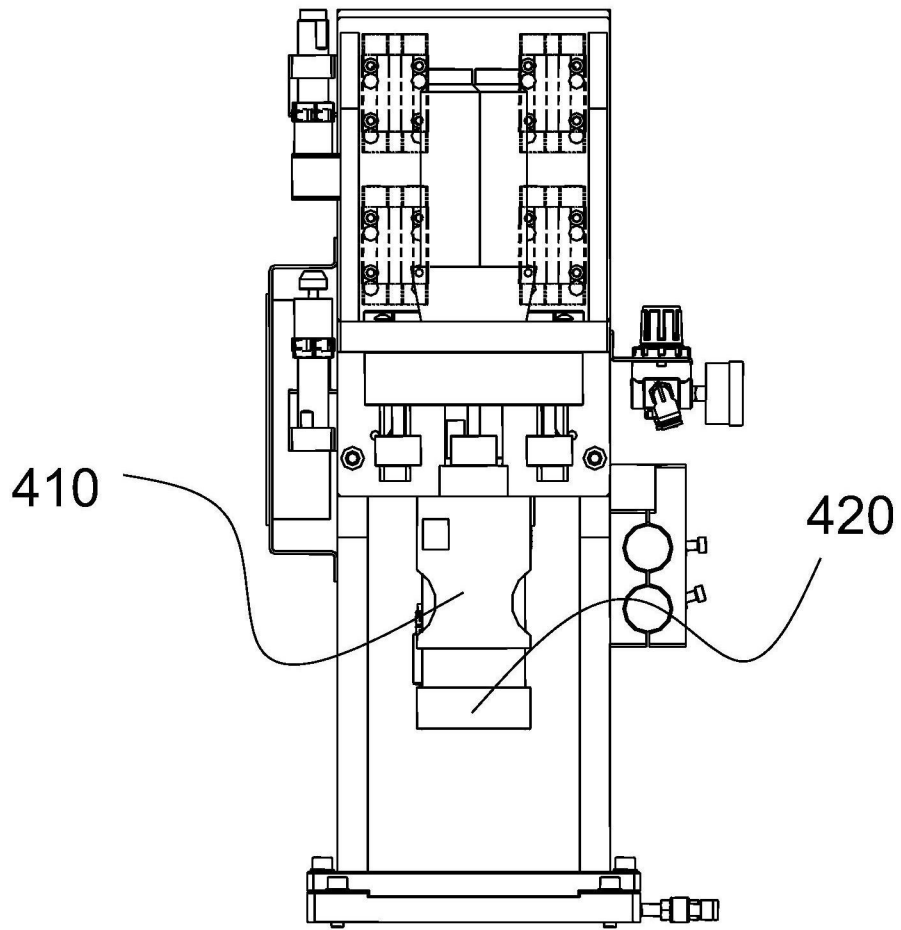


图5

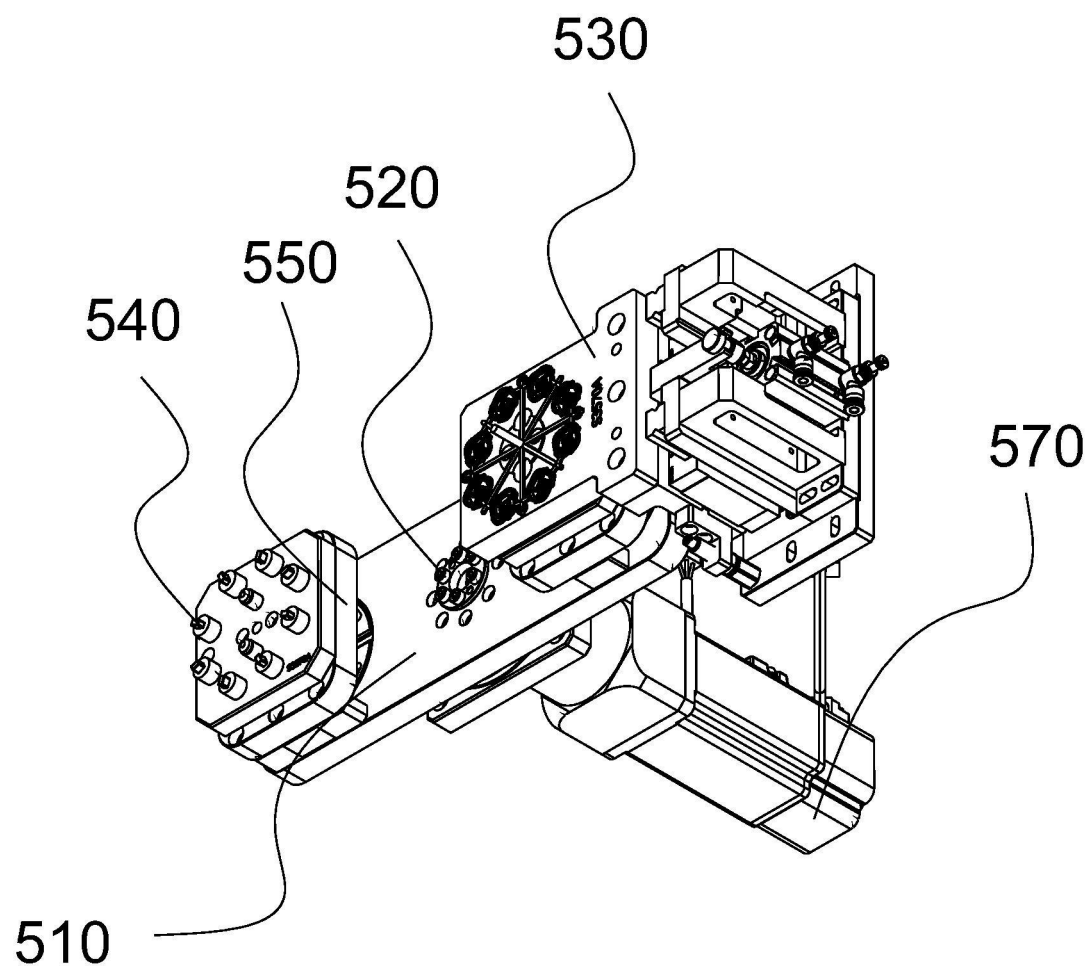


图6

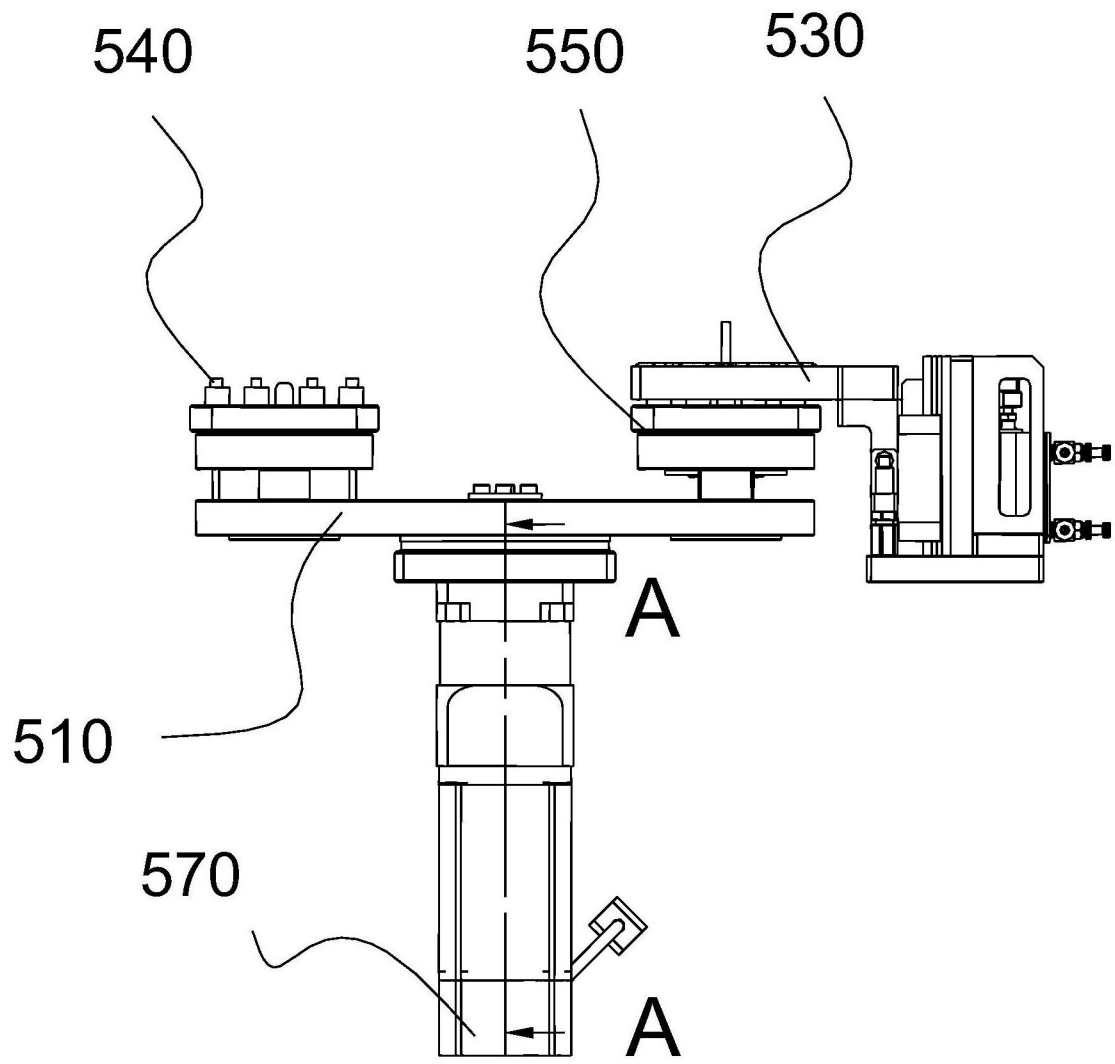


图7

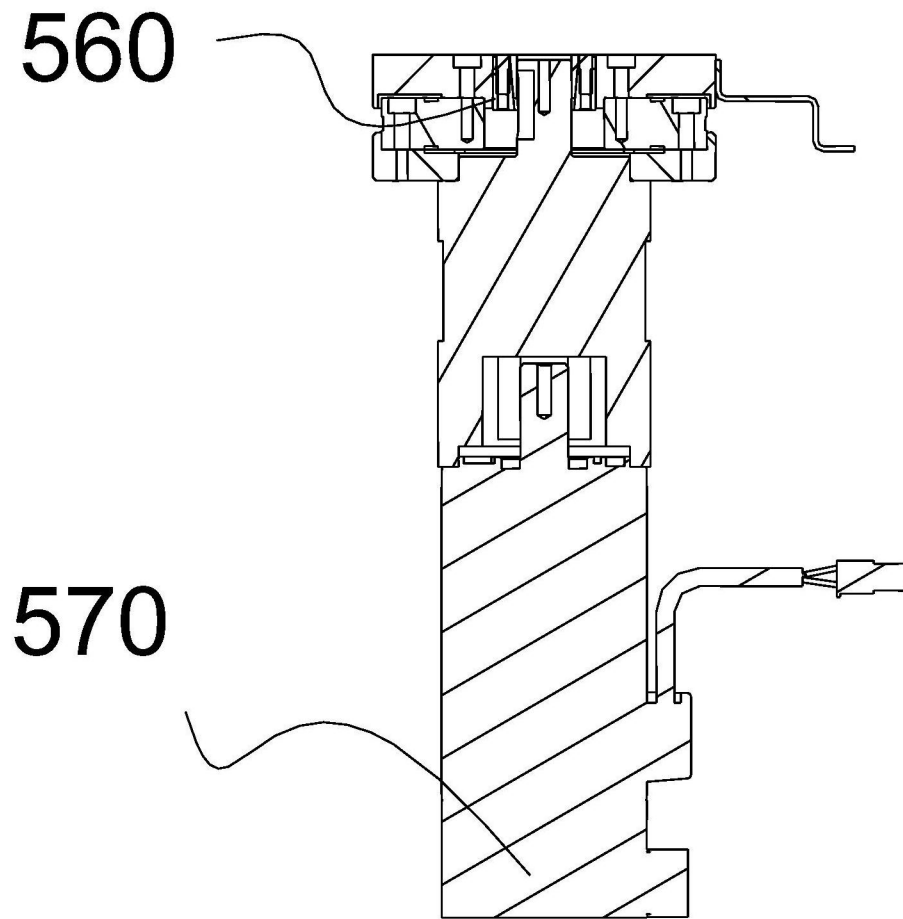


图8

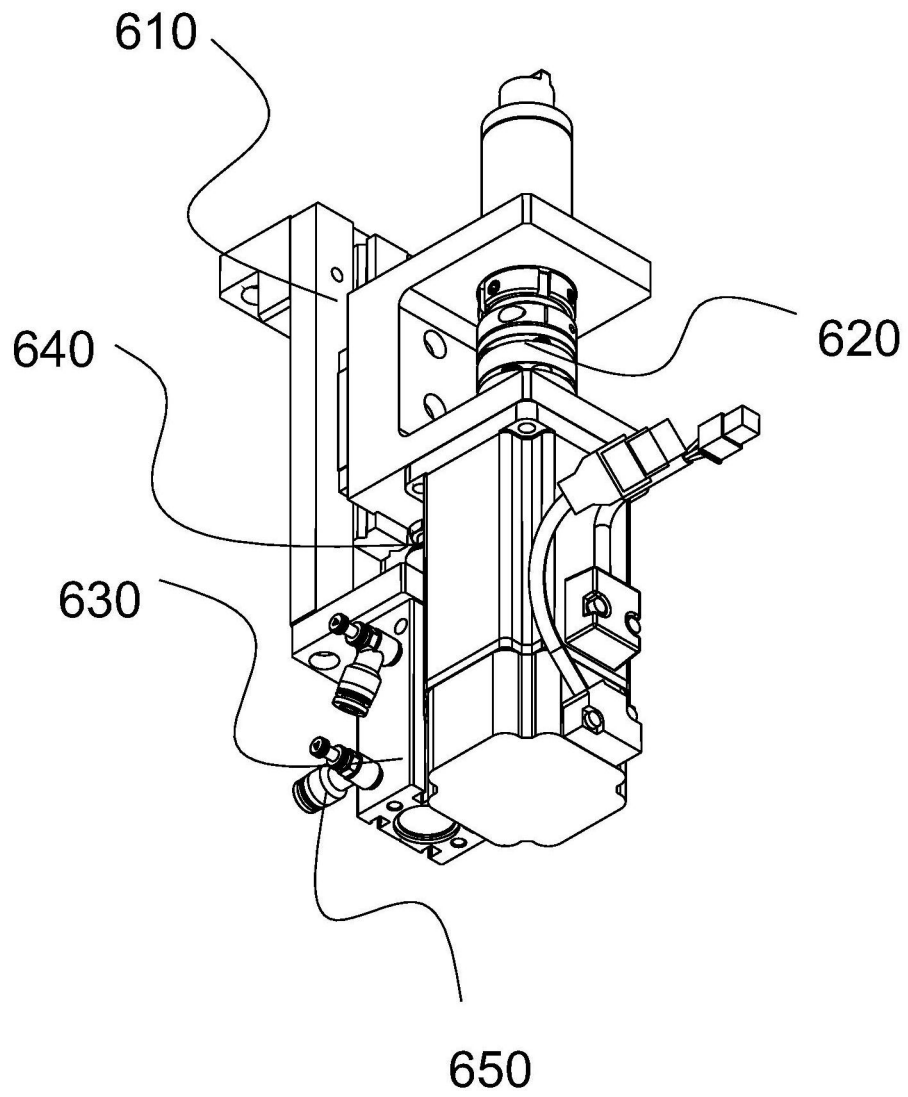


图9

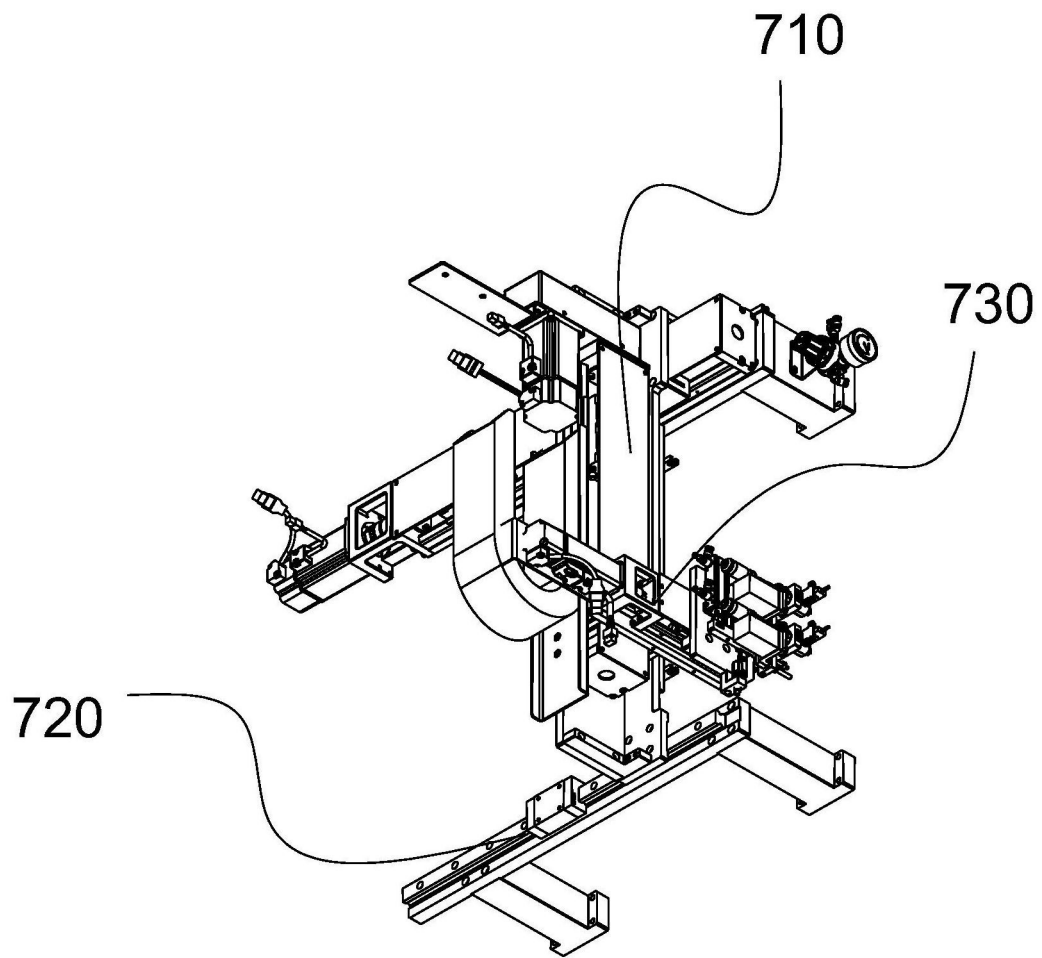


图10

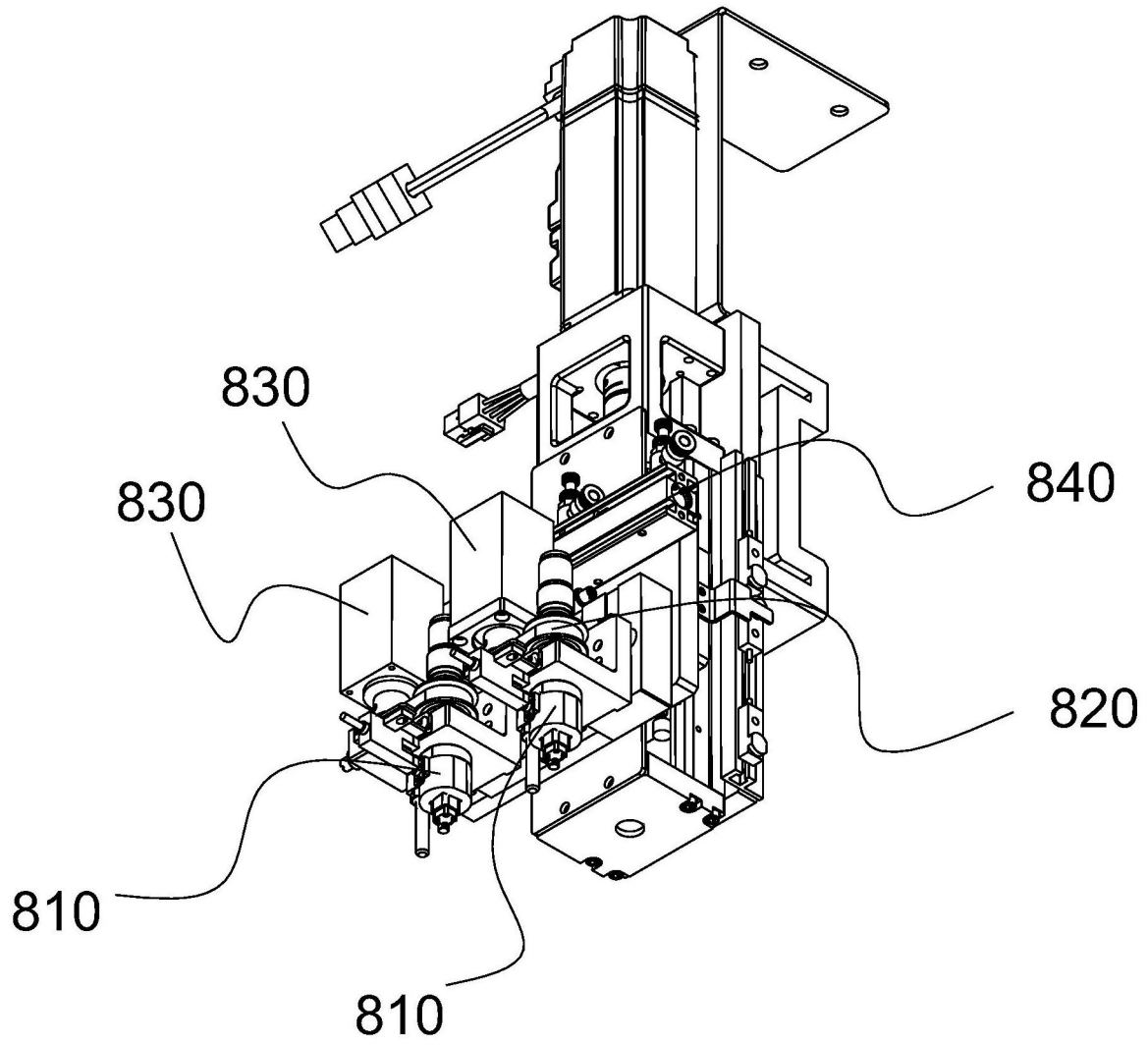


图11

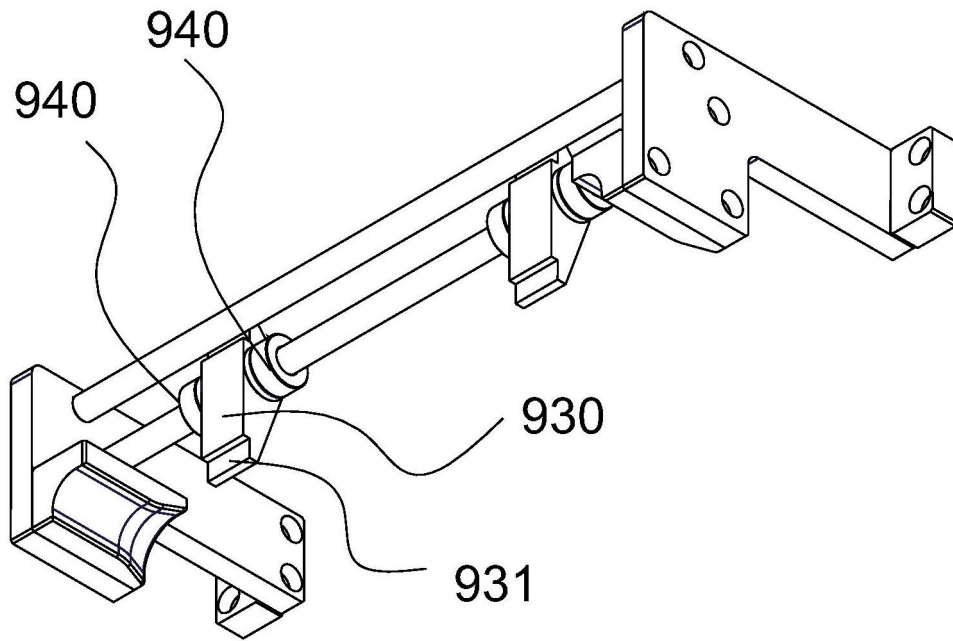


图12