



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212883284 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 06

(21) 申请号 202021130383.1

(22) 申请日 2020.06.17

(73) 专利权人 无锡豪帮高科股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市胡埭镇胡阳路1号

(72) 发明人 张巧杏 鲍云峰 袁野 符爱凤

(74) 专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所
(普通合伙) 32380

代理人 曹键

(51) Int. Cl.

B05C 5/02 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

B05C 13/02 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

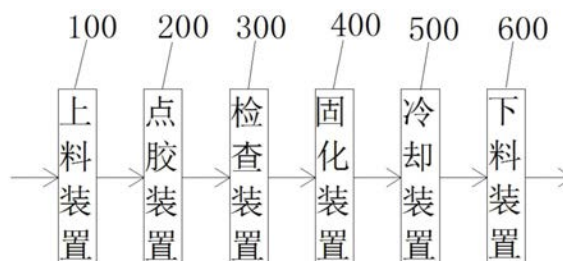
权利要求书3页 说明书9页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种VCM模组用全自动点胶系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种VCM模组用全自动点胶系统,包括依次连接的上料装置、点胶装置、检查装置、固化装置、冷却装置和下料装置,上料装置包括推料机构、升降机构、夹料机构和第一输料机构,升降机构上设置有上料盒,推料机构用于将上料盒中的多个待点胶半成品依次推出,通过夹料机构将多个待点胶半成品依次夹送至上料装置载台中,通过第一输料机构将多个待点胶半成品依次送至点胶装置中进行点胶作业形成点胶完成品,检查装置用于对点胶完成品上的多个点胶位进行胶水质量检查以及对胶水质量不合格的点胶位进行标记形成质检完成品。本实用新型具有自动化程度高、点胶效率高、检查效率高、检查质量有保证、人工成本低的优点。



1. 一种VCM模组用全自动点胶系统,其特征在于:沿输料方向包括依次连接的上料装置(100)、点胶装置(200)、检查装置(300)、固化装置(400)、冷却装置(500)和下料装置(600);

所述上料装置(100)沿输料方向包括依次布置的推料机构(101)、升降机构(102)、夹料机构(103)以及第一输料机构(104),所述升降机构(102)上设置有上料盒(108),所述上料盒(108)内自上至下排列多个待点胶半成品,所述夹料机构(103)上设置有上料装置载台(105),所述推料机构(101)用于将上料盒(108)中的多个待点胶半成品依次推出,通过夹料机构(103)将多个待点胶半成品依次夹送至上料装置载台(105)中,通过第一输料机构(104)将多个待点胶半成品依次送至点胶装置(200)中进行点胶作业形成点胶完成品;

所述检查装置(300)用于对点胶完成品上的多个点胶位进行胶水质量检查以及对胶水质量不合格的点胶位进行标记形成质检完成品;

所述固化装置(400)用于对质检完成品进行加热固化作业形成固化完成品;

所述冷却装置(500)用于对固化完成品进行冷却作业形成冷却完成品;

所述下料装置(600)用于将冷却完成品进行收集。

2. 根据权利要求1所述的一种VCM模组用全自动点胶系统,其特征在于:所述推料机构(101)包括推料机构支架(101.1),所述推料机构支架(101.1)上设置有推料机构底座(101.2),所述推料机构底座(101.2)上设置有横向布置的推料机构气缸(101.3),所述推料机构气缸(101.3)的输出端设置有推板(101.4);

所述升降机构(102)包括升降座(102.1),所述升降座(102.1)上设置有升降柱(102.2),所述升降柱(102.2)的顶端设置有升降机构支撑台(102.3),所述升降机构支撑台(102.3)上设置有上料盒(108)。

3. 根据权利要求1所述的一种VCM模组用全自动点胶系统,其特征在于:所述夹料机构(103)包括夹料机构支架(103.1),所述夹料机构支架(103.1)上设置有上料装置载台(105),所述上料装置载台(105)上设置有上料装置安置槽(106),所述夹料机构支架(103.1)上还设置两条前后平行的夹料机构导轨(103.2),两条夹料机构导轨(103.2)分别位于上料装置载台(105)的前后两侧,两条夹料机构导轨(103.2)上滑动连接有夹料机构移动座(103.4),所述夹料机构移动座(103.4)上设置有夹料机构支撑框架(103.5),所述夹料机构支撑框架(103.5)内设置有夹爪组件(103.6),所述夹爪组件(103.6)包括双头气缸(103.6.1),所述双头气缸(103.6.1)的两输出端分别设置有上摆臂(103.6.2)和下摆臂(103.6.3),所述上摆臂(103.6.2)和下摆臂(103.6.3)呈剪刀状相配合铰接,所述上摆臂(103.6.2)和下摆臂(103.6.3)的外端分别设置有上夹板(103.6.4)和下夹板(103.6.5),所述上夹板(103.6.4)和下夹板(103.6.5)相配合形成夹爪。

4. 根据权利要求1所述的一种VCM模组用全自动点胶系统,其特征在于:所述第一输料机构(104)包括输料机构机座(104.1),所述输料机构机座(104.1)上设置有左右两个输料机构支撑柱(104.2),所述左右两个输料机构支撑柱(104.2)之间设置有输料机构滑台(104.3),所述输料机构滑台(104.3)的一端设置有输料机构电机(104.4),所述输料机构滑台(104.3)上设置有竖向布置的输料机构移动座(104.5),所述输料机构移动座(104.5)上设置有输料机构支撑座(104.6),所述输料机构支撑座(104.6)的前侧面设置有输出端向下的输料机构气缸,所述输料机构气缸的上下两侧均设置有输料机构固定块,两个输料机构固定块之间设置有输料机构导轨(104.7),所述输料机构气缸的输出端穿过下方的输料机

构固定块且伸出,所述输料机构气缸的输出端设置有输料机构升降块,所述输料机构升降块与输料机构导轨(104.7)滑动连接,所述输料机构升降块的前侧面设置有输料机构升降板(104.8),所述输料机构升降板(104.8)的左右两侧设置有输料机构纵杆(104.9),左右两个输料机构纵杆(104.9)之间设置有前后两个输料机构横杆(104.10),所述输料机构横杆(104.10)上设置有多个输料机构吸嘴(104.15)。

5.根据权利要求4所述的一种VCM模组用全自动点胶系统,其特征在于:所述输料机构纵杆(104.9)上沿其长度方向设置有输料机构第一调节槽(104.11),所述输料机构横杆(104.10)上沿其长度方向设置有输料机构第二调节槽(104.12),所述输料机构第一调节槽(104.11)内设置有与输料机构横杆(104.10)相对应的输料机构调节组件(104.13),所述输料机构调节组件(104.13)可带动输料机构横杆(104.10)前后移动,所述输料机构第二调节槽(104.12)内设置有多可左右移动的输料机构吸杆(104.14),所述输料机构吸杆(104.14)的顶端通过真空管连接有气源,所述输料机构吸杆(104.14)的底端设置有输料机构吸嘴(104.15)。

6.根据权利要求5所述的一种VCM模组用全自动点胶系统,其特征在于:所述输料机构调节组件(104.13)包括穿设于输料机构第一调节槽(104.11)内的输料机构连接轴(104.13.1),所述输料机构连接轴(104.13.1)的底端穿过输料机构横杆(104.10)的端部并伸出,所述输料机构连接轴(104.13.1)的底端设置有输料机构限位块(104.13.6),所述输料机构连接轴(104.13.1)的中段套设有输料机构上夹块(104.13.2)和输料机构下夹块(104.13.3),所述输料机构上夹块(104.13.2)位于输料机构纵杆(104.9)的上侧,所述输料机构下夹块(104.13.3)位于输料机构纵杆(104.9)和输料机构横杆(104.10)之间,所述输料机构上夹块(104.13.2)和输料机构下夹块(104.13.3)与输料机构第一调节槽(104.11)滑动连接,所述输料机构连接轴(104.13.1)的顶端穿设有纵向布置的输料机构转轴(104.13.4),所述输料机构转轴(104.13.4)上设置有输料机构锁紧件(104.13.5)。

7.根据权利要求1所述的一种VCM模组用全自动点胶系统,其特征在于:所述点胶装置(200)包括点胶装置操作台(201),所述点胶装置操作台(201)上设置有调节机构(202),所述调节机构(202)的后侧架设有有点胶机构(203),所述调节机构(202)的前侧架设有第二输料机构,所述第二输料机构与第一输料机构(104)的结构相同,所述调节机构(202)上设置有点胶装置载台(204),所述点胶装置载台(204)上设置有点胶装置安置槽(205),所述点胶装置安置槽(205)内放置有待点胶半成品,所述调节机构(202)用于将待点胶半成品调整至多个有利于胶水流淌的角度位置,所述第二输料机构用于将点胶完成品输送至检查装置(300)中等待质检。

8.根据权利要求7所述的一种VCM模组用全自动点胶系统,其特征在于:所述调节机构(202)包括设置于点胶装置操作台(201)顶面的纵向导轨(202.1),所述纵向导轨(202.1)上滑动连接有横向导轨(202.2),所述横向导轨(202.2)上滑动连接有调节机构移动座(202.3),调节机构移动座(202.3)的四角均穿设有向上旋的调节螺栓(202.4),四个调节螺栓(202.4)的顶端之间设置有角度调节板(202.5),所述角度调节板(202.5)上设置有点胶装置载台(204)。

9.根据权利要求1所述的一种VCM模组用全自动点胶系统,其特征在于:所述检查装置(300)包括检查装置机架,所述检查装置机架上设置有检查装置底座(301),所述检查装置

底座(301)上设置有可前后移动的检查装置支架(302),所述检查装置支架(302)的前侧面设置有可左右移动的检查装置移动板(303),所述检查装置移动板(303)的前侧面设置有左右布置的检查机构(304)和标识机构(305),所述检查机构(304)和标识机构(305)的下方设置有检查装置流道,所述检查机构(304)用于对点胶完成品上的多个点胶位进行胶水质量检查,所述标识机构(305)用于对胶水质量不合格的点胶位进行标记,所述检查装置流道用于将质检完成品流转至固化装置(400)中。

10.根据权利要求1所述的一种VCM模组用全自动点胶系统,其特征在于:所述上料盒(108)包括左右两块支撑板(108.1),所述左右两块支撑板(108.1)的顶部之间设置有顶板(108.2),所述左右两块支撑板(108.1)的底部之间设置有连接杆(108.3),所述支撑板(108.1)的内侧面自上至下间隔设置有多条承载条(108.4),左右两侧的承载条(108.4)一一对应。

一种VCM模组用全自动点胶系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于手机摄像头模组生产技术领域，具体涉及一种VCM模组用全自动点胶系统。

背景技术

[0002] 随着照相手机向高像素发展，它对自动对焦功能开始提出要求。一般来说，用户希望200万像素以上的照相手机要具有自动对焦功能。但按传统方式，对焦功能会大大增加电路板尺寸和手机的厚度，而当今时代，电子产品短小轻薄的追求愈来愈苛刻。因此，高精度VCM成为手机摄像头模组的最佳选择。VCM(Voice Coil Moto)，俗称音圈马达或音圈电机，作用是调节镜头的位置，使摄像呈现最清晰的状态，其具有占用电路板面积小，可靠性高，能支持大功率的优点，能够降低系统成本和体积，目前大量应用于手机摄像头自动调焦。目前，VCM手机摄像头模组的生产技术人力投入成本较高，常规的SMT生产线流程包括FPC贴附、印刷上锡、SPI检测、部品实装、回流焊、AOI检测、点胶、电气测试等工序。现有技术的SMT实装完成品在进行点胶工序时，需人工通过载具手动转移至点胶机上对其IC部位进行点胶作业，之后手动取下载具后在显微镜下目视检查，检查完毕之后将其放置于烘箱内进行烘烤固化，最后经后序进行模切、装盘等。现有技术存在以下几点缺陷：

[0003] 第一、从点胶机上手动取放产品时，点胶机处于待机状态，设备产能低，且需占用1名作业者，人工成本高；

[0004] 第二、现有的点胶机不具备自动检查功能，需要人工在显微镜下目视检查点胶质量，检查效率低、人力成本高，且检查质量不能得以保证；

[0005] 第三、现有的点胶工序分为点胶、目视检查、烘烤三个子工序，子工序间流转浪费整体作业时间，增加工序工时；

[0006] 第四、烘烤作业是100摄氏度、10min，频繁取放产品占用1名作业者，且烘烤顺序通过人工管理操作，准确性不足；

[0007] 第五、点胶不良数据需人工手动记载，无法在系统中调取并做系统分析，做PDCA改善。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种VCM模组用全自动点胶系统，以解决上述背景技术中提出的点胶效率低、检查效率低、质量不能得以保证、人工成本高、自动化程度低的问题。

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种VCM模组用全自动点胶系统，沿输料方向包括依次连接的上料装置、点胶装置、检查装置、固化装置、冷却装置和下料装置；

[0010] 所述上料装置沿输料方向包括依次布置的推料机构、升降机构、夹料机构以及第一输料机构，所述升降机构上设置有上料盒，所述上料盒内自上至下排列多个待点胶半成

品,所述夹料机构上设置有上料装置载台,所述推料机构用于将上料盒中的多个待点胶半成品依次推出,通过夹料机构将多个待点胶半成品依次夹送至上料装置载台中,通过第一输料机构将多个待点胶半成品依次送至点胶装置中进行点胶作业形成点胶完成品;

[0011] 所述检查装置用于对点胶完成品上的多个点胶位进行胶水质量检查以及对胶水质量不合格的点胶位进行标记形成质检完成品;

[0012] 所述固化装置用于对质检完成品进行加热固化作业形成固化完成品;

[0013] 所述冷却装置用于对固化完成品进行冷却作业形成冷却完成品;

[0014] 所述下料装置用于将冷却完成品进行收集。

[0015] 更进一步的,所述推料机构包括推料机构支架,所述推料机构支架上设置有推料机构底座,所述推料机构底座上设置有横向布置的推料机构气缸,所述推料机构气缸的输出端设置有推板;

[0016] 所述升降机构包括升降座,所述升降座上设置有升降柱,所述升降柱的顶端设置有升降机构支撑台,所述升降机构支撑台上设置有上料盒。

[0017] 更进一步的,所述夹料机构包括夹料机构支架,所述夹料机构支架上设置有上料装置载台,所述上料装置载台上设置有上料装置安置槽,所述夹料机构支架上还设置两条前后平行的夹料机构导轨,两条夹料机构导轨分别位于上料装置载台的前后两侧,两条夹料机构导轨上滑动连接有夹料机构移动座,所述夹料机构移动座上设置有夹料机构支撑框架,所述夹料机构支撑框架内设置有夹爪组件,所述夹爪组件包括双头气缸,所述双头气缸的两输出端分别设置有上摆臂和下摆臂,所述上摆臂和下摆臂呈剪刀状相配合铰接,所述上摆臂和下摆臂的外端分别设置有上夹板和下夹板,所述上夹板和下夹板相配合形成夹爪。

[0018] 更进一步的,所述第一输料机构包括输料机构机座,所述输料机构机座上设置有左右两个输料机构支撑柱,所述左右两个输料机构支撑柱之间设置有输料机构滑台,所述输料机构滑台的一端设置有输料机构电机,所述输料机构滑台上设置有竖向布置的输料机构移动座,所述输料机构移动座上设置有输料机构支撑座,所述输料机构支撑座的前侧面设置有输出端向下的输料机构气缸,所述输料机构气缸的上下两侧均设置有输料机构固定块,两个输料机构固定块之间设置有输料机构导轨,所述输料机构气缸的输出端穿过下方的输料机构固定块且伸出,所述输料机构气缸的输出端设置有输料机构升降块,所述输料机构升降块与输料机构导轨滑动连接,所述输料机构升降块的前侧面设置有输料机构升降板,所述输料机构升降板的左右两侧设置有输料机构纵杆,左右两个输料机构纵杆之间设置有前后两个输料机构横杆,所述输料机构横杆上设置有多多个输料机构吸嘴。

[0019] 更进一步的,所述输料机构纵杆上沿其长度方向设置有输料机构第一调节槽,所述输料机构横杆上沿其长度方向设置有输料机构第二调节槽,所述输料机构第一调节槽内设置有与输料机构横杆相对应的输料机构调节组件,所述输料机构调节组件可带动输料机构横杆前后移动,所述输料机构第二调节槽内设置有多多个可左右移动的输料机构吸杆,所述输料机构吸杆的顶端通过真空管连接有气源,所述输料机构吸杆的底端设置有输料机构吸嘴。

[0020] 更进一步的,所述输料机构调节组件包括穿设于输料机构第一调节槽内的输料机构连接轴,所述输料机构连接轴的底端穿过输料机构横杆的端部并伸出,所述输料机构连

接轴的底端设置有输料机构限位块,所述输料机构连接轴的中段套设有输料机构上夹块和输料机构下夹块,所述输料机构上夹块位于输料机构纵杆的上侧,所述输料机构下夹块位于输料机构纵杆和输料机构横杆之间,所述输料机构上夹块和输料机构下夹块与输料机构第一调节槽滑动连接,所述输料机构连接轴的顶端穿设有纵向布置的输料机构转轴,所述输料机构转轴上设置有输料机构锁紧件。

[0021] 更进一步的,所述点胶装置包括点胶装置操作台,所述点胶装置操作台上设置有调节机构,所述调节机构的后侧架设有点胶机构,所述调节机构的前侧架设有第二输料机构,所述第二输料机构与第一输料机构的结构相同,所述调节机构上设置有点胶装置载台,所述点胶装置载台上设置有点胶装置安置槽,所述点胶装置安置槽内放置有待点胶半成品,所述调节机构用于将待点胶半成品调整至多个有利于胶水流淌的角度位置,所述第二输料机构用于将点胶完成品输送至检查装置中等待质检。

[0022] 更进一步的,所述调节机构包括设置于点胶装置操作台顶面的纵向导轨,所述纵向导轨上滑动连接有横向导轨,所述横向导轨上滑动连接有调节机构移动座,调节机构移动座的四角均穿设有向上旋的调节螺栓,四个调节螺栓的顶端之间设置有角度调节板,所述角度调节板上设置有点胶装置载台。

[0023] 更进一步的,所述检查装置包括检查装置机架,所述检查装置机架上设置有检查装置底座,所述检查装置底座上设置有可前后移动的检查装置支架,所述检查装置支架的前侧面设置有可左右移动的检查装置移动板,所述检查装置移动板的前侧面设置有左右布置的检查机构和标识机构,所述检查机构和标识机构的下方设置有检查装置流道,所述检查机构用于对点胶完成品上的多个点胶位进行胶水质量检查,所述标识机构用于对胶水质量不合格的点胶位进行标记,所述检查装置流道用于将质检完成品流转至固化装置中。

[0024] 更进一步的,所述上料盒包括左右两块支撑板,所述左右两块支撑板的顶部之间设置有顶板,所述左右两块支撑板的底部之间设置有连接杆,所述支撑板的内侧面自上至下间隔设置有多个承载条,左右两侧的承载条一一对应。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种VCM模组用全自动点胶系统,具备以下有益效果:

[0026] 本实用新型一种VCM模组用全自动点胶系统中的点胶装置和检查装置可同时进行作业,从点胶装置中完成点胶作业的的点胶完成品可通过输料机构输送至检查装置中进行胶水质检,无需人工目视检查,检查效率高,且检查质量能够得到有效保证,检查数据中除良率记录以外,还可对不良位置、不良内容等数据进行线外远程数据调取后系统分析,PDCA改善,且整个点胶系统仅需要0.5名作业员进行上、下料盒的取放作业,人工成本低。

附图说明

[0027] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0028] 图1为本实用新型提出的一种VCM模组用全自动点胶系统的结构框图;

[0029] 图2为上料装置中去除第一输料机构之后的结构示意图;

[0030] 图3为图2中上料装置载台和夹料机构的俯视图;

[0031] 图4为图2中上料盒的结构示意图;

- [0032] 图5为上料装置中第一输料机构的结构示意图；
- [0033] 图6为图5中去除输料机构机座之后的结构示意图；
- [0034] 图7为图6中输料机构调节组件与输料机构纵杆、输料机构横杆的分解图；
- [0035] 图8为点胶装置的结构示意图；
- [0036] 图9为图8中调节机构的结构示意图；
- [0037] 图10为检查装置的结构示意图。
- [0038] 图中：
- [0039] 上料装置100；推料机构101；推料机构支架101.1；推料机构底座101.2；推料机构气缸101.3；推板101.4；升降机构102；升降座102.1；升降柱102.2；升降机构支撑台102.3；升降机构限位条102.4；夹料机构103；夹料机构支架103.1；夹料机构导轨103.2；夹料机构滑块103.3；夹料机构移动座103.4；夹料机构支撑框架103.5；夹爪组件103.6；双头气缸103.6.1；上摆臂103.6.2；下摆臂103.6.3；上夹板103.6.4；下夹板103.6.5；夹料机构丝杆103.7；夹料机构电机103.8；第一输料机构104；输料机构机座104.1；输料机构支撑柱104.2；输料机构滑台104.3；输料机构电机104.4；输料机构移动座104.5；输料机构支撑座104.6；输料机构导轨104.7；输料机构升降板104.8；输料机构纵杆104.9；输料机构横杆104.10；输料机构第一调节槽104.11；输料机构第二调节槽104.12；输料机构调节组件104.13；输料机构连接轴104.13.1；输料机构上夹块104.13.2；输料机构下夹块104.13.3；输料机构转轴104.13.4；输料机构锁紧件104.13.5；输料机构偏心轮104.13.51；输料机构连接块104.13.52；输料机构限位块104.13.6；输料机构吸杆104.14；输料机构吸嘴104.15；调节螺母104.16；上料装置载台105；上料装置安置槽106；上料装置限位柱107；上料盒108；支撑板108.1；顶板108.2；连接杆108.3；承载条108.4；挡料杆108.5；
- [0040] 点胶装置200；点胶装置操作台201；调节机构202；纵向导轨202.1；横向导轨202.2；调节机构移动座202.3；调节螺栓202.4；角度调节板202.5；纵向滑槽202.6；第一滑块202.7；第一丝杆202.8；第一螺母座202.9；第二丝杆202.10；第二螺母座202.11；横向滑槽202.12；第二滑块202.13；第二电机202.14；点胶机构203；点胶装置载台204；点胶装置安置槽205；
- [0041] 检查装置300；检查装置底座301；检查装置支架302；检查装置移动板303；检查机构304；标识机构305；检查装置导轨306；检查装置滑块307；检查装置支撑块308；检查装置丝杆309；检查装置螺母座310；
- [0042] 固化装置400；
- [0043] 冷却装置500；
- [0044] 下料装置600。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0046] 请参阅图1-图10，本实用新型提供一种技术方案：一种VCM模组用全自动点胶系统

沿输料方向包括依次连接的上料装置100、点胶装置200、检查装置300、固化装置400、冷却装置500和下料装置600，

[0047] 所述上料装置100沿输料方向包括依次布置的推料机构101、升降机构102、夹料机构103以及第一输料机构104，

[0048] 所述推料机构101包括推料机构支架101.1，所述推料机构支架101.1上设置有推料机构底座101.2，所述推料机构底座101.2上设置有横向布置的推料机构气缸101.3，所述推料机构气缸101.3的输出端设置有推板101.4；

[0049] 所述升降机构102包括升降座102.1，所述升降座102.1上设置有升降柱102.2，所述升降柱102.2的顶端设置有升降机构支撑台102.3，所述升降机构支撑台102.3上设置有上料盒108；

[0050] 所述上料盒108包括左右两块支撑板108.1，所述左右两块支撑板108.1的顶部之间设置有顶板108.2，所述左右两块支撑板108.1的底部之间设置有连接杆108.3，所述支撑板108.1的内侧面自上至下间隔设置有多个承载条108.4，左右两侧的承载条108.4一一对应，左右两侧的每相邻两个承载条108.4之间设置有载板，所述载板内放置有贴附完IC的基板；

[0051] 优选的，其中一个支撑板108.1的前侧设置有C形结构的挡料杆108.5，所述挡料杆108.5的开口端与支撑板108.1转动连接；

[0052] 所述升降机构支撑台102.3的顶面设置有两条前后平行的限位条102.6，用于对上料盒108进行限位；

[0053] 所述夹料机构103包括夹料机构支架103.1，所述夹料机构支架103.1上设置有上料装置载台105，所述上料装置载台105上设置有上料装置安置槽106，所述夹料机构支架103.1上还设置两条前后平行的夹料机构导轨103.2，两条夹料机构导轨103.2分别位于上料装置载台105的前后两侧，所述夹料机构导轨103.2上设置有夹料机构滑块103.3，两个夹料机构滑块103.3之间设置有夹料机构移动座103.4，所述夹料机构移动座103.4上设置有夹料机构支撑框架103.5，所述夹料机构支撑框架103.5内设置有夹爪组件103.6，所述夹爪组件103.6包括竖向布置的双头气缸103.6.1，所述双头气缸103.6.1通过可固定座安装于夹料机构支撑框架103.5的内壁上，所述双头气缸103.6.1的两输出端分别设置有上摆臂103.6.2和下摆臂103.6.3，所述上摆臂103.6.2和下摆臂103.6.3呈剪刀状相配合铰接，所述上摆臂103.6.2和下摆臂103.6.3朝向上料装置载台105的端部伸出夹料机构支撑框架103.5外，所述上摆臂103.6.2和下摆臂103.6.3的外端分别设置有上夹板103.6.4和下夹板103.6.5，所述上夹板103.6.4和下夹板103.6.5相配合形成夹爪；

[0054] 优选的，所述夹爪组件103.6设置有前后两组；

[0055] 所述夹料机构导轨103.2上沿其长度方向设置有夹料机构丝杆103.7，所述夹料机构丝杆103.7的一端设置有夹料机构电机103.8，所述夹料机构丝杆103.7上设置有夹料机构螺母座，所述夹料机构螺母座与夹料机构滑块103.3的底面相连接；

[0056] 所述上料装置安置槽106的右侧设置有上料装置限位柱107，用于防止基板跟随夹爪的移动移至上料装置安置槽106外；

[0057] 优选的，所述上料装置限位柱107设置有前后两个；

[0058] 所述第一输料机构104包括输料机构机座104.1，所述输料机构机座104.1上设置

有左右两个输料机构支撑柱104.2,所述左右两个输料机构支撑柱104.2的顶端之间设置有横向布置的输料机构滑台104.3,所述输料机构滑台104.3的一端设置有输料机构电机104.4,所述输料机构滑台104.3上设置有竖向布置的输料机构移动座104.5,所述输料机构移动座104.5上设置有输料机构支撑座104.6,所述输料机构支撑座104.6的前侧面设置有输出端向下的输料机构气缸,所述输料机构气缸的上下两侧均设置有输料机构固定块,两个输料机构固定块的前侧面之间设置有竖向布置的输料机构导轨104.7,所述输料机构气缸的输出端穿过下方的输料机构固定块且伸出,所述输料机构气缸的输出端设置有输料机构升降块,所述输料机构升降块与输料机构导轨104.7滑动连接,所述输料机构升降块的前侧面设置有竖立的输料机构升降板104.8,所述输料机构升降板104.8的左右两侧设置有向前延伸的输料机构纵杆104.9,左右两个输料机构纵杆104.9之间设置有前后两个输料机构横杆104.10,所述输料机构纵杆104.9上沿其长度方向设置有输料机构第一调节槽104.11,所述输料机构横杆104.10上沿其长度方向设置有输料机构第二调节槽104.12,所述输料机构第一调节槽104.11内设置有与输料机构横杆104.10相对应的输料机构调节组件104.13,所述输料机构调节组件104.13的底部与输料机构横杆104.10的端部相连接,所述输料机构调节组件104.13可带动输料机构横杆104.10前后移动,所述输料机构第二调节槽104.12内设置有多可左右移动的输料机构吸杆104.14,所述输料机构吸杆104.14的顶端通过真空管连接有气源,所述输料机构吸杆104.14的底端设置有输料机构吸嘴104.15;

[0059] 所述输料机构吸杆104.14上套设有上下布置的调节螺母104.16和限位螺母,所述限位螺母为六角螺母,所述限位螺母卡设于输料机构第二调节槽104.12内,防止调节螺母104.16在对输料机构吸杆104.14进行锁紧时发生转动;

[0060] 所述输料机构调节组件104.13包括穿设于输料机构第一调节槽104.11内的输料机构连接轴104.13.1,所述输料机构连接轴104.13.1的底端穿过输料机构横杆104.10的端部并伸出,所述输料机构连接轴104.13.1的底端设置有输料机构限位块104.13.6,所述输料机构连接轴104.13.1的中段套设有输料机构上夹块104.13.2和输料机构下夹块104.13.3,所述输料机构上夹块104.13.2位于输料机构纵杆104.9的上侧,所述输料机构下夹块104.13.3位于输料机构纵杆104.9和输料机构横杆104.10之间,所述输料机构上夹块104.13.2和输料机构下夹块104.13.3与输料机构第一调节槽104.11滑动连接,所述输料机构连接轴104.13.1的顶端穿设有纵向布置的输料机构转轴104.13.4,所述输料机构转轴104.13.4上设置有输料机构锁紧件104.13.5;

[0061] 所述输料机构锁紧件104.13.5采用偏心轮结构,所述输料机构锁紧件104.13.5包括两个前后对称布置的输料机构偏心轮104.13.51,两个输料机构偏心轮104.13.51分别套设于输料机构转轴104.13.4的前端和后端,所述两个输料机构偏心轮104.13.51之间设置有输料机构连接块104.13.52,向下转动输料机构锁紧件104.13.5,利用偏心轮的偏心作用,对输料机构上夹块104.13.2施加向下的压力,使得输料机构上夹块104.13.2与输料机构下夹块104.13.3相配合对输料机构纵杆104.9产生夹紧力,达到锁紧的目的。

[0062] 所述点胶装置200包括点胶装置操作台201,所述点胶装置操作台201上设置有调节机构202,所述调节机构202的后侧架设有点胶机构203,所述调节机构202的前侧架设有第二输料机构,所述调节机构202上设置有点胶装置载台204,所述点胶装置载台204上设置有点胶装置安置槽205,所述点胶装置安置槽205内放置有待点胶半成品,所述调节机构202

用于将待点胶半成品调整至多个有利于胶水流淌的角度位置,不同品种采用不同的角度位置,便于胶水自然流动到IC的四周和底部,所述第二输料机构用于将点胶完成品输送至检查装置300中等待质检;

[0063] 所述调节机构202包括设置于点胶装置操作台201顶面的纵向导轨202.1,所述纵向导轨202.1上滑动连接有横向导轨202.2,所述横向导轨202.2上滑动连接有调节机构移动座202.3,调节机构移动座202.3的四角均穿设有向上旋的调节螺栓202.4,四个调节螺栓202.4的顶端之间设置有角度调节板202.5,所述角度调节板202.5上设置有点胶装置载台204;

[0064] 所述纵向导轨202.1的顶面设置有两个左右平行的纵向滑槽202.6,所述纵向滑槽202.6内设置有第一滑块202.7,所述第一滑块202.7与横向导轨202.2的底面相连接;

[0065] 所述纵向导轨202.1的中部沿其长度方向设置有第一丝杆202.8,所述第一丝杆202.8的一端设置有第一电机,所述第一丝杆202.8上设置有第一螺母座202.9,所述第一螺母座202.9与横向导轨202.2的底面相连接;

[0066] 所述横向导轨202.2的顶面设置有两个前后平行的横向滑槽202.12,所述横向滑槽202.12内设置有第二滑块202.13,所述第二滑块202.13与调节机构移动座202.3的底面相连接;

[0067] 所述横向导轨202.2的中部沿其长度方向设置有第二丝杆202.10,所述第二丝杆202.10的一端设置有第二电机202.14,所述第二丝杆202.10上设置有第二螺母座202.11,所述第二螺母座202.11与调节机构移动座202.3的底面相连接;

[0068] 所述第二输料机构与第一输料机构104的结构相同。

[0069] 所述检查装置300包括检查装置机架,所述检查装置机架上设置有检查装置底座301,所述检查装置底座301上设置有可前后移动的检查装置支架302,所述检查装置支架302的前侧面设置有可左右移动的检查装置移动板303,所述检查装置移动板303的前侧面设置有左右布置的检查机构304和标识机构305,所述检查机构304和标识机构305的下方设置有检查装置流道,所述检查机构304用于对点胶完成品上的多个点胶位进行胶水质量检查(包括漏点胶、胶水偏位、胶水厚度超标等异常),所述标识机构305用于对胶水质量不合格的点胶位进行标记,即自动喷出白色点标记在IC本体上

[0070] 所述检查装置流道用于将质检完成品流转至固化装置400中;

[0071] 所述检查装置底座301上设置有两条左右平行的检查装置导轨306,所述检查装置导轨306上设置有检查装置滑块307,所述检查装置滑块307与检查装置支架302的底面相连接;

[0072] 检查装置底座301上还设置有两个前后布置的检查装置支撑块308,两个检查装置支撑块308之间设置有纵向布置的检查装置丝杆309,检查装置丝杆309的一端设置有检查装置电机,所述检查装置丝杆309上设置有检查装置螺母座310,所述检查装置螺母座310与检查装置支架302的底面相连接;

[0073] 所述检查装置电机与检查装置丝杆309之间通过皮带轮传动方式相连接。

[0074] 所述固化装置400用于对质检完成品进行加热固化作业,所述固化装置400的内部设置有固化装置流道,所述固化装置400的内部加热温度设置为100℃;

[0075] 所述冷却装置500用于对固化完成品进行冷却作业,所述冷却装置500的内部设置

有冷却装置流道；

[0076] 所述下料装置600用于将冷却完成品进行收集；

[0077] 所述下料装置包括第三输料机构、下料装置载台和下料盒，所述第三输料机构用于将冷却完成品输送至下料装置载台内，通过人工将下料装置载台内的冷却完成品收集至下料盒中；

[0078] 所述第三输料机构与第一输料机构104的结构相同；

[0079] 所述下料盒与上料盒108的结构相同。

[0080] 一种VCM模组用点胶方法，其具体操作步骤如下：

[0081] 步骤一、人工将装满待点胶半成品的上料盒放置于上料装置中，其中升降机构带动上料盒缓慢上升，推料机构将上料盒中的待点胶半成品自上至下依次推出，夹料机构将待点胶半成品依次夹送至上料装置载台内，第一输料机构将上料装置载台内的待点胶半成品依次吸放至点胶装置中；

[0082] 具体操作为：人工将装满待点胶半成品的上料盒放置于升降机构上，升降机构带动上料盒缓慢上升，上料盒在上升过程中，推料机构气缸将上料盒中的待点胶半成品自上至下依次推出，夹料机构电机驱动夹料机构丝杆转动，带动夹爪组件向上料盒方向移动至设定位置后，夹料机构电机停止运行，双头气缸动作，带动上夹板和下夹板呈相对运动，将自上至下排列的第一个待点胶半成品夹紧，然后夹料机构电机启动带动夹爪组件移动至上料装置载台的上方，双头气缸带动上夹板和下夹板呈相反运动，使得待点胶半成品放置于上料装置安置槽内，之后夹料机构重复上述步骤将上料盒中自上至下排列的多个待点胶半成品依次夹送至上料装置安置槽内；

[0083] 与此同时，第一输料机构的输料机构电机启动，带动第一输料机构的输料机构移动座向上料装置载台方向移动，使得多个输料机构吸嘴位于上料装置安置槽的正上方，输料机构电机停止运行，输料机构气缸伸出，带动输料机构升降板向下移动，通过输料机构吸嘴将上料装置安置槽内的待点胶半成品吸取，之后输料机构气缸缩回，带动输料机构升降板向上移动至初始位置，输料机构电机启动，带动输料机构移动座向点胶装置载台方向移动，使得多个输料机构吸嘴位于点胶装置安置槽的正上方，输料机构电机停止运行，输料机构气缸伸出，带动输料机构升降板向下移动，通过输料机构吸嘴将待点胶半成品放置于点胶装置安置槽内等待点胶；

[0084] 步骤二、点胶装置中通过调节机构将待点胶半成品调整至多个有利于胶水流淌的角度位置，通过点胶机构对点胶装置载台内的待点胶半成品上的多个点胶位进行点胶作业，形成点胶完成品，通过与第一输料机构工作原理相同的第二输料机构将点胶完成品吸放至检查装置中；

[0085] 具体操作为：将多个调节螺栓进行调节，使得点胶装置载台处于倾斜面上，即使得待点胶半成品调整至多个有利于胶水流淌的角度位置，之后通过第一电机带动点胶装置载台进行纵向移动，通过第二电机带动点胶装置载台进行横向移动，实现点胶机构对点胶装置安置槽内的待点胶半成品上多个点胶位进行点胶作业，形成点胶完成品，然后通过与第一输料机构工作原理相同的第二输料机构将点胶完成品吸取并放置于检查装置流道上；

[0086] 步骤三、检查装置中的检查机构先对点胶完成品上的多个点胶位进行胶水质量检查，再通过标识机构对胶水质量不合格的点胶位进行标记，形成质检完成品；

[0087] 步骤四、质检完成品通过检查装置流道流转至固化装置中进行加热固化,形成固化完成品,其内部加热温度为100℃;

[0088] 步骤五、固化完成品通过固化装置流道流转至冷却装置中进行冷却,使得100℃的固化完成品降至形成50℃的冷却完成品;

[0089] 步骤六、冷却完成品通过冷却装置流道流转至下料装置中,通过与第一输料机构工作原理相同的第三输料机构将冷却完成品吸取并放置于下料装置载台内,通过人工将下料装置载台内的冷却完成品收集至下料盒中;

[0090] 步骤七、重复上述步骤,实现对多个半成品的点胶自动化作业。

[0091] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

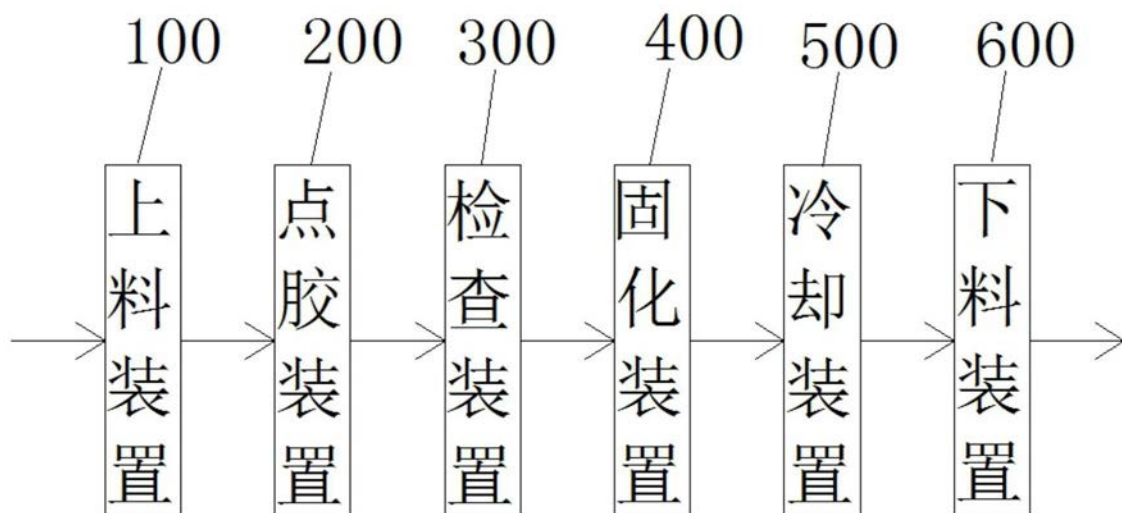


图1

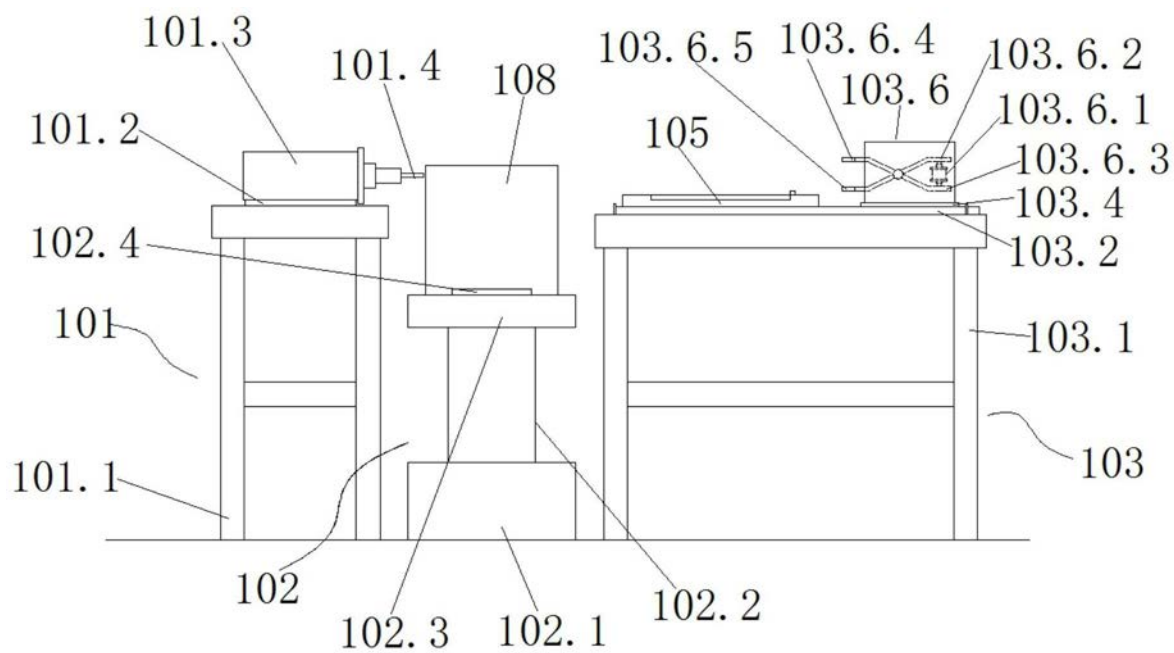


图2

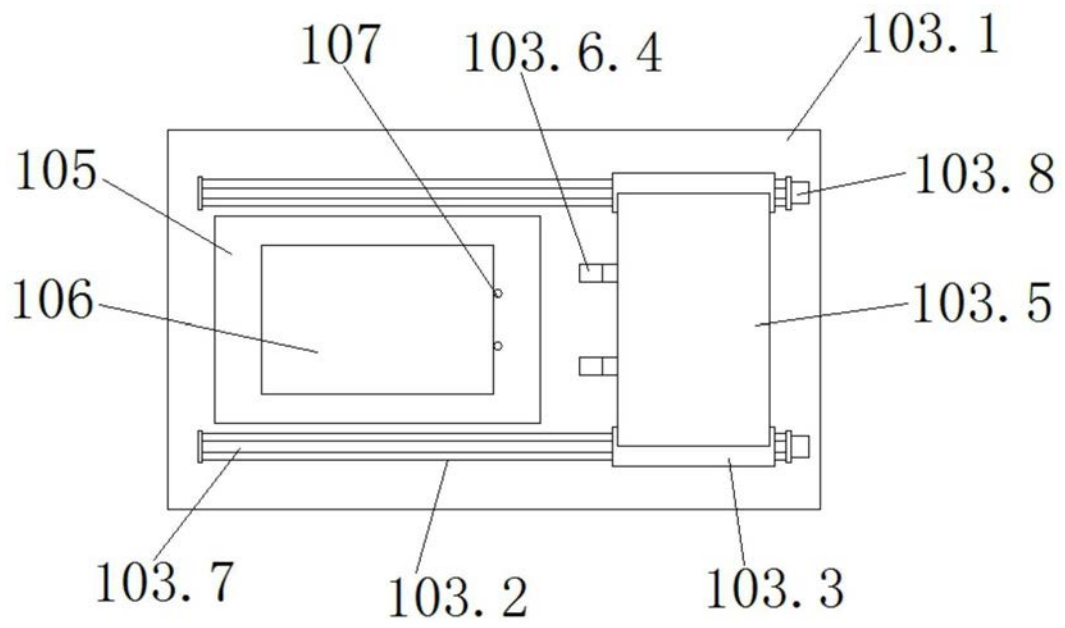


图3

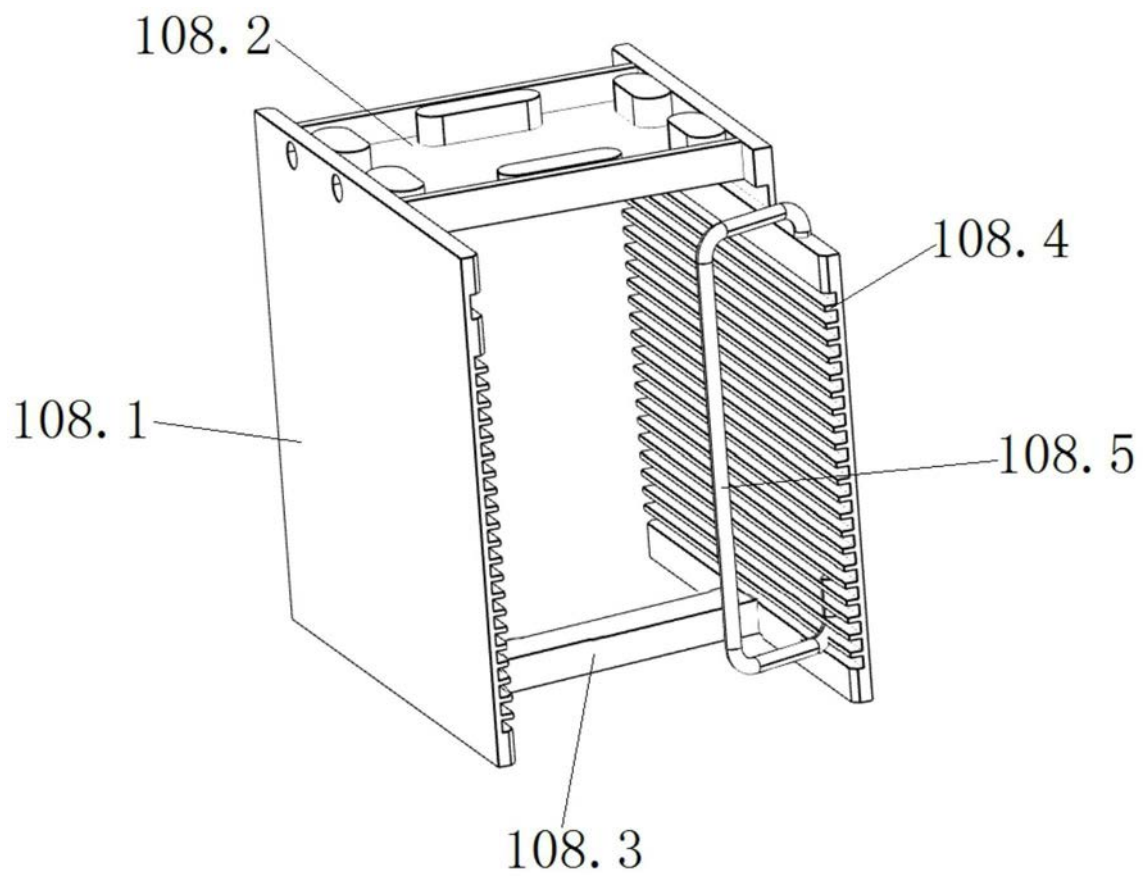


图4

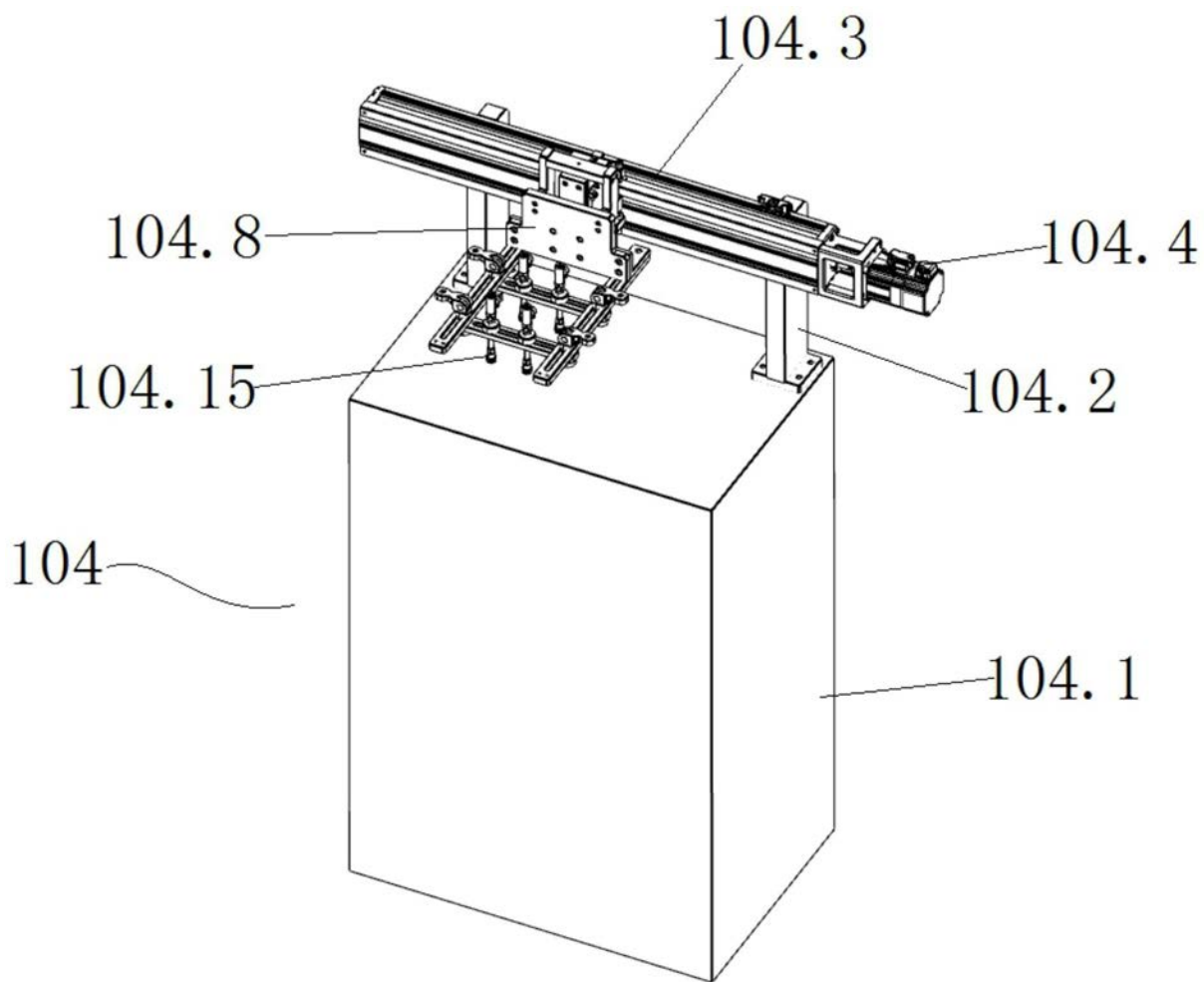


图5

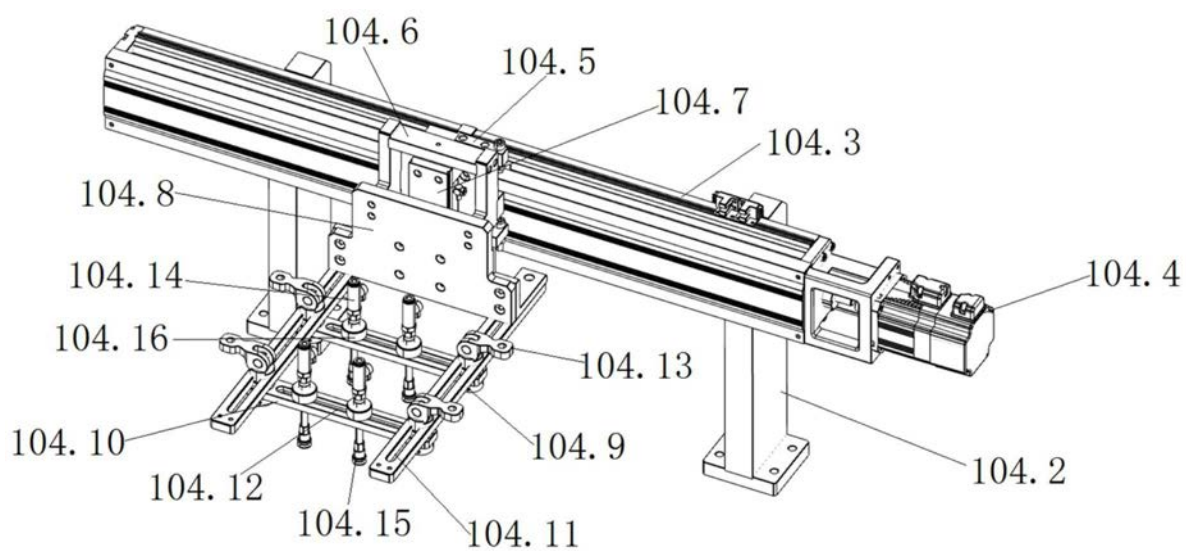


图6

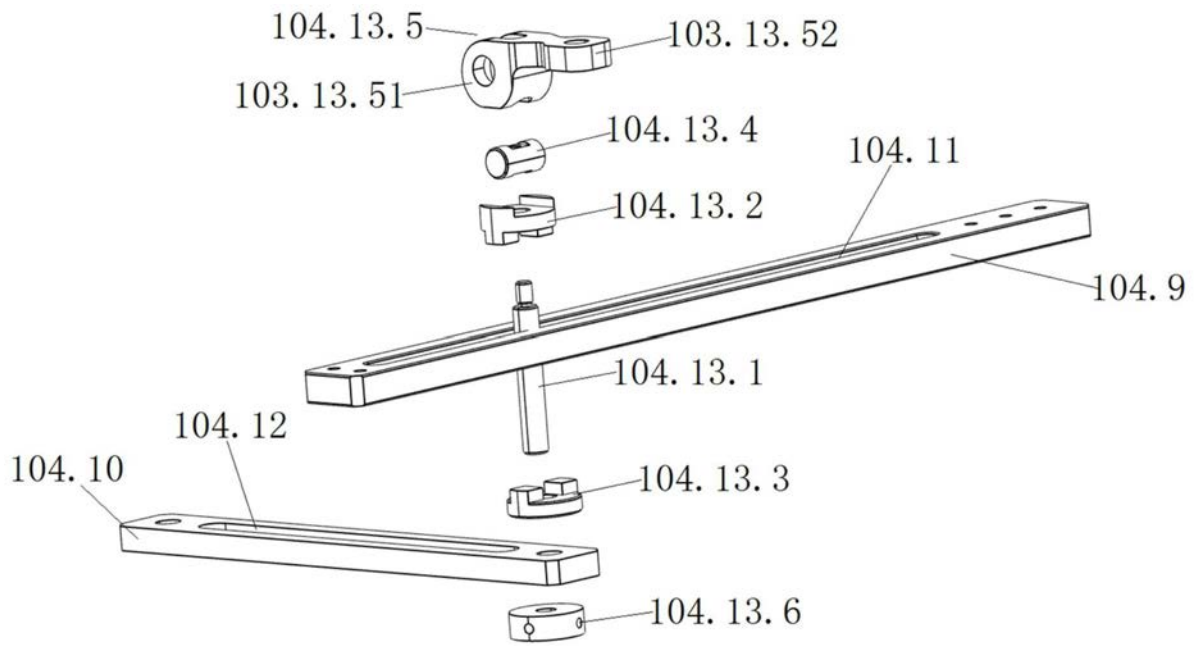


图7

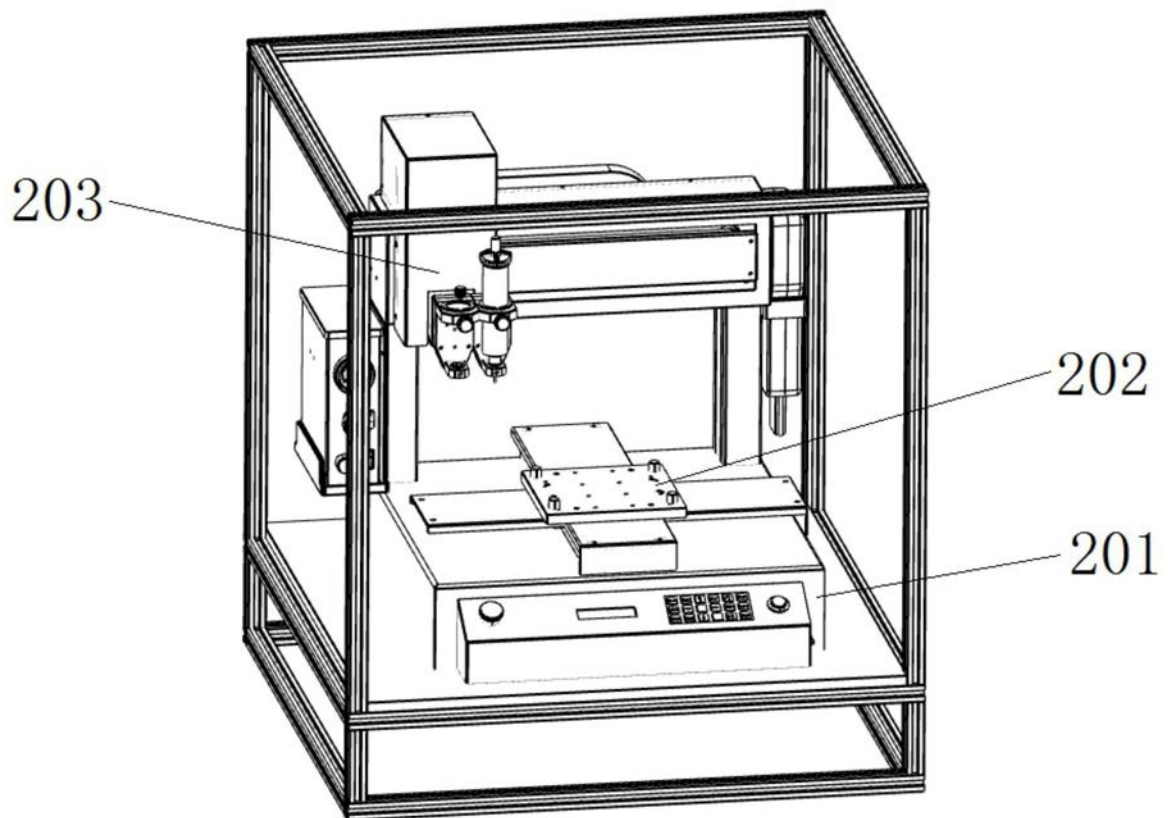


图8

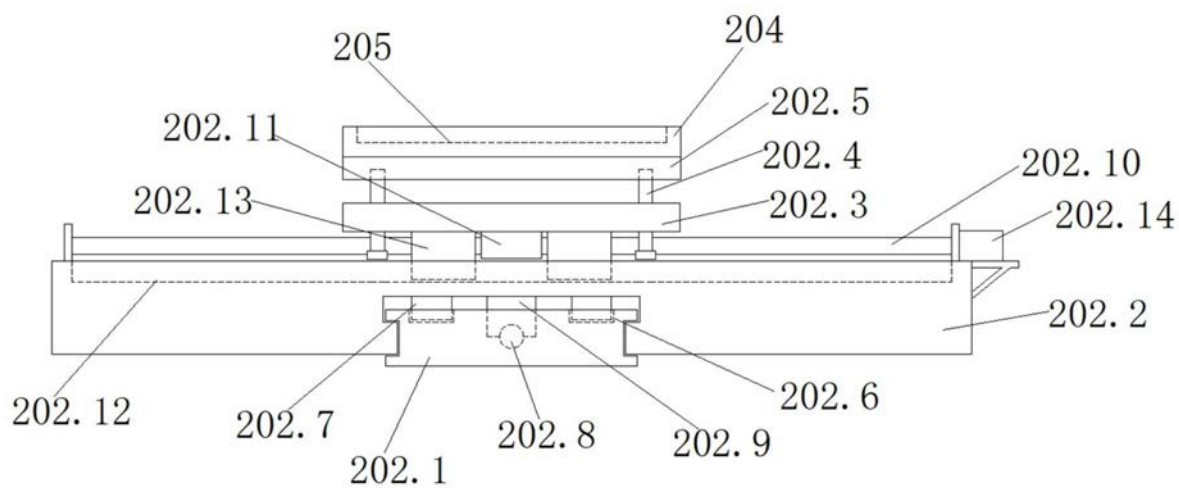


图9

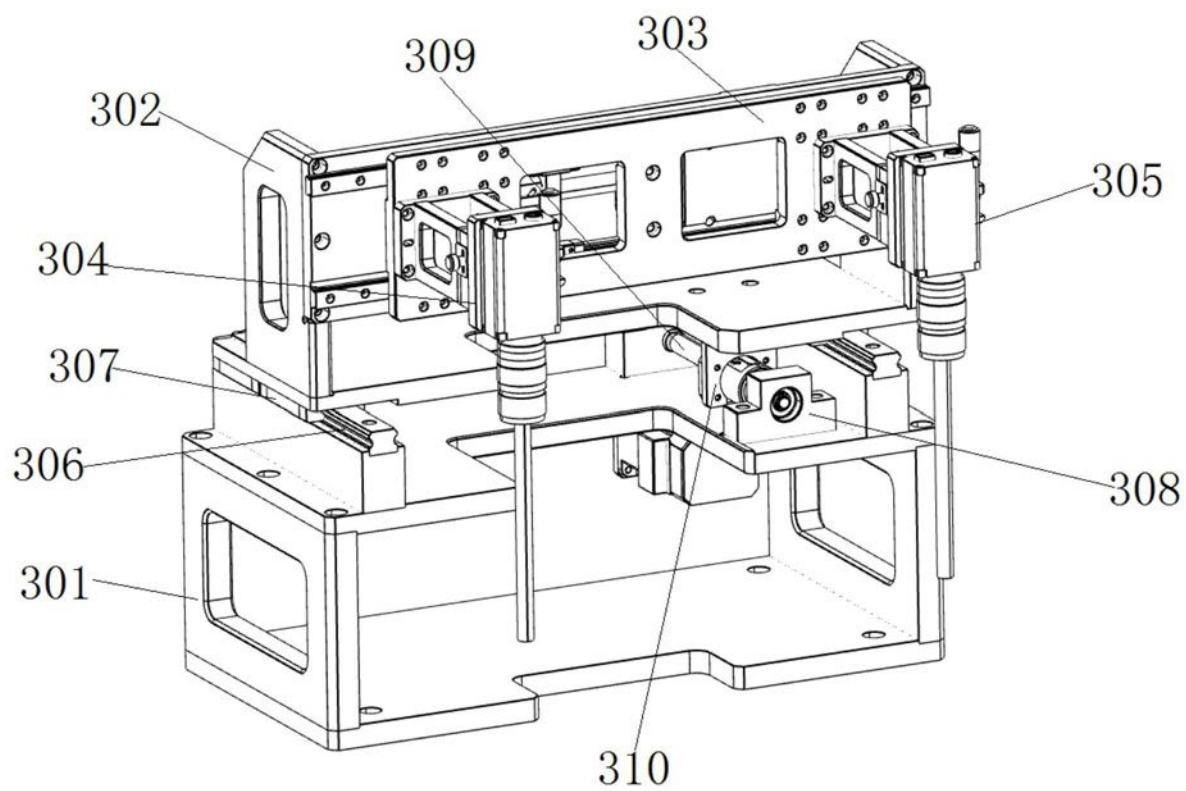


图10