



(21) 申请号 201711461166.3

(22) 申请日 2017.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109967302 A

(43) 申请公布日 2019.07.05

(73) 专利权人 惠州市赢合智能技术有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区东

江科技园东兴片区惠泽大道301号6号

厂房2层201

(72) 发明人 闫书亚 杨友林

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

专利代理师 冯筠

(51) Int. Cl.

B05C 5/02 (2006.01)

B05C 7/00 (2006.01)

B05C 9/14 (2006.01)

B05C 13/02 (2006.01)

F16B 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 204487138 U, 2015.07.22

CN 207929477 U, 2018.10.02

CN 103920618 A, 2014.07.16

CN 105583622 A, 2016.05.18

CN 105598684 A, 2016.05.25

CN 106425451 A, 2017.02.22

CN 107234429 A, 2017.10.10

CN 202240430 U, 2012.05.30

CN 202780463 U, 2013.03.13

CN 203809449 U, 2014.09.03

US 2001034936 A1, 2001.11.01

US 2005034960 A1, 2005.02.17

审查员 高洁

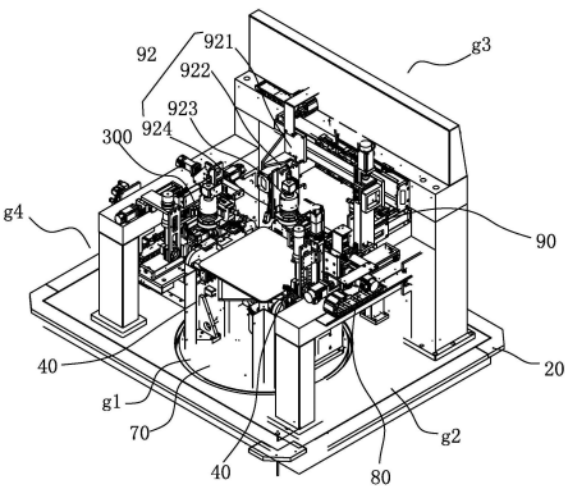
权利要求书2页 说明书8页 附图13页

(54) 发明名称

一种旋转式点胶设备及其点胶方法

(57) 摘要

本发明涉及一种旋转式点胶设备及其点胶方法。一种旋转式点胶设备,包括机架,设于机架的旋转机构,依次设置于旋转机构外周的第一工位、第二工位、第三工位及第四工位;所述夹持机构固定于旋转机构;所述第一工位用于对第一工件、第二工件及第三工件安装至夹持机构;所述第二工位设有点胶机构;所述第三工位设有用于将第二工件安装至第一工件的装配机构;所述第四工位设有用于将第三工件安装至第一工件的装配装置。本发明还通过CCD镜头及激光测距器来定位测距,大大提高了安装的精度。还有,本发明将夹持机构安装在旋转机构上,结构紧凑,减少设备的占用空间,多个夹持机构同时工作可以提高生产效率。



1. 一种旋转式点胶设备,其特征在于,包括机架,夹持机构,设于机架的旋转机构,依次设置于旋转机构外周的第一工位、第二工位、第三工位及第四工位;所述夹持机构固定于旋转机构;所述第一工位用于对第一工件、第二工件及第三工件安装至夹持机构;所述第二工位设有点胶机构;所述第三工位设有用于将第二工件安装至第一工件的装配机构;所述第四工位设有用于将第三工件安装至第一工件的组装装置;所述夹持机构包括竖直设置的安装板,设于安装板一侧用于固定第一工件的夹持位,及设于夹持位的夹持组件;所述夹持组件包括设于夹持位下端的定位块,设于夹持位一侧的固定块,及设于夹持位另一侧的活动块;所述活动块与设有的侧定位动力件传动联接;所述夹持位的内侧还设有若个与真空气源的吸头;所述夹持机构还包括设于安装板上的第一上料块及第二上料块。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转式点胶设备,其特征在于,所述旋转机构包括转盘,与转盘固定联接的转轴,及与转轴传动联接的转盘动力件;所述夹持机构设置于转盘上端。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转式点胶设备,其特征在于,所述夹持机构的数量为三个,依次竖直设置于旋转机构;所述旋转机构转动,以带动夹持机构移动至相邻工位。

4. 根据权利要求1所述的一种旋转式点胶设备,其特征在于,所述点胶机构包括固定于机架的X向点胶动力件,固定于X向点胶动力件动力输出端的Y向点胶动力件,固定于Y向点胶动力件动力输出端的Z向点胶动力件,及固定于Z向点胶动力件动力输出端的第一点胶头;所述第一点胶头位于夹持机构上方。

5. 根据权利要求1所述的一种旋转式点胶设备,其特征在于,所述装配机构包括设置于机架的第一定位组件、第二定位组件,及设置于机架的吸料组件;所述吸料组件设有用于吸取第二工件的吸料头;所述第一定位组件对吸料组件抓取的第二工件定位,且所述第二定位组件对第一工件进行定位,以使第二工件安装至第一工件。

6. 根据权利要求5所述的一种旋转式点胶设备,其特征在于,所述第一定位组件包括固定于机架的第一CCD镜头及第一激光测距器;所述第一CCD镜头及第一激光测距器均设置于吸料组件下方;所述第一CCD镜头及第一激光测距器均用于对第二工件的定位。

7. 根据权利要求5所述的一种旋转式点胶设备,其特征在于,所述第二定位组件包括固定于机架的第一移动动力件,固定于第一移动动力件动力输出端的第二移动动力件,固定于第二移动动力件动力输出端的第二CCD镜头及第二激光测距器;所述第二CCD镜头及第二激光测距器均设于夹持机构上方;所述第二CCD镜头及第二激光测距器用于对第三工位中的第一工件定位。

8. 根据权利要求5所述的一种旋转式点胶设备,其特征在于,所述吸料组件包括固定于机架的第一抓料动力件,固定于第一抓料动力件动力输出端的第二抓料动力件,固定于第二抓料动力件动力输出端的第三抓料动力件,及固定于第三抓料动力件动力输出端的角度动力件;所述吸料头固定于角度动力件的动力输出端;所述吸料头与设有的真空发生装置联通;所述第一抓料动力件、第二抓料动力件及第三抓料动力件的运动方向相互垂直;所述角度动力件的旋转中心线与第三抓料动力件的运动方向垂直。

9. 根据权利要求1所述的一种旋转式点胶设备,其特征在于,所述组装装置包括设于机架下端的组装机构,及设于组装机构上方的上胶机构;所述组装机构夹取第三工件,所述上胶机构对第三工件上胶,以将第三工件安装于夹持机构固定的第一工件。

10. 根据权利要求9所述的一种旋转式点胶设备,其特征在于,所述组装机构包括固定

于机架的调节组件,设置于调节组件动力输出端的旋转组件,及设置于旋转组件动力输出端的抓料头;所述抓料头抓取第三工件,以安装于第一工件的凹腔内。

11.一种旋转点胶方法,应用于如权利要求1-10任一项所述的一种旋转式点胶设备,其特征在于,旋转机构驱动固定于其上的夹持机构转动,转动至第一工位时,将第一工件安装至夹持位,第二工件安装至第一上料块,第三工件安装至第二上料块;旋转机构驱动夹持机构旋转设定的角度,以使夹持机构转动至第二工位;设置于第二工位的点胶机构对第一工件设有的凹腔点胶;点胶完毕后,夹持机构转动至第三工位,吸料组件从夹持机构的第一上料块吸取第二工件;第一定位组件对第二工件的定位,第二定位组件对第一工件的凹腔进行定位,设有的控制中心根据第一定位组件及第二定位组件的位置关系计算移动路径并转化成信号,以调整与控制中心电连接的第一抓料动力件、第二抓料动力件、第三抓料动力件及角度动力件,进而将第二工件安装至第一工件的凹腔;夹持机构继续转动至第四工位,抓料头在调节组件及旋转组件的作用下将第三工件从夹持机构上抓取,上胶机构在第三工件外周上胶;第三CCD镜头及第三激光测距器分别对第三工件、第一工件定位测距离,并将测量信息传输至控制中心,以使控制中心调整调节组件及旋转组件的相对位置,进而调整第三工件的位置,以便于第三工件安装至第一工件的凹腔;第三工件在凹腔内保压50—100s,并且夹持机构的加热件对凹腔加热至30—60°;第三工件固定在凹腔内后,夹持机构继续转动至第一工位,将第一工件卸料。

## 一种旋转式点胶设备及其点胶方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及点胶设备,更具体地说是指一种旋转式点胶设备及其点胶方法。

### 背景技术

[0002] 在电子产品生产的过程中,经常需要将体积较小的零部件安装在体积较大部件的腔孔内,安装精度要求较高,而人工安装无法达到精度要求。而且,现有的点胶设备体积庞大,占用空间大,无形中增加了生产成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种旋转式点胶设备及其点胶方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种旋转式点胶设备,包括机架,设于机架的旋转机构,依次设置于旋转机构外周的第一工位、第二工位、第三工位及第四工位;所述夹持机构固定于旋转机构;所述第一工位用于对第一工件、第二工件及第三工件安装至夹持机构;所述第二工位设有点胶机构;所述第三工位设有用于将第二工件安装至第一工件的装配机构;所述第四工位设有用于将第三工件安装至第一工件的装配装置。

[0006] 其进一步技术方案为:所述旋转机构包括转盘,与转盘固定联接的转轴,及与转轴传动联接的转盘动力件;所述夹持机构设置于转盘上端。

[0007] 其进一步技术方案为:所述夹持机构包括竖直设置的安装板,设于安装板一侧用于固定第一工件的夹持位,及设于夹持位的夹持组件;所述夹持组件包括设于夹持位下端的定位块,设于夹持位一侧的固定块,及设于夹持位另一侧的活动块;所述活动块与设有的侧定位动力件传动联接;所述夹持位的内侧还设有若干个与真空气源的吸头。

[0008] 其进一步技术方案为:所述夹持机构的数量为三个,依次竖直设置于旋转机构;所述旋转机构转动,以带动夹持机构移动至相邻工位。

[0009] 其进一步技术方案为:所述点胶机构包括固定于机架的X向点胶动力件,固定于X向点胶动力件动力输出端的Y向点胶动力件,固定于Y向点胶动力件动力输出端的Z向点胶动力件,及固定于Z向点胶动力件动力输出端的第一点胶头;所述第一点胶头位于夹持机构上方。

[0010] 其进一步技术方案为:所述装配机构包括设置于机架的第一定位组件、第二定位组件,及设置于机架的吸料组件;所述吸料组件设有用于吸取第二工件的吸料头;所述第一定位组件对吸料组件抓取的第三工件定位,且所述第二定位组件对第一工件进行定位,以使第二工件安装至第一工件。

[0011] 其进一步技术方案为:所述第一定位组件包括固定于机架的第一CCD镜头及第一激光测距器;所述第一CCD镜头及第一激光测距器均设置于吸料组件下方;所述第一CCD镜头及第一激光测距器均用于对第二工件的定位;

[0012] 或第二定位组件包括固定于机架的第一移动动力件,固定于第一移动动力件动力输出端的第二移动动力件,固定于第二移动动力件动力输出端的第二CCD镜头及第二激光测距器;所述第二CCD镜头及第二激光测距器均设于夹持机构上方;所述第二CCD镜头及第二激光测距器用于对第三工位中的第一工件定位;

[0013] 或吸料组件包括固定于机架的第一抓料动力件,固定于第一抓料动力件动力输出端的第二抓料动力件,固定于第二抓料动力件动力输出端的第三抓料动力件,及固定于第三抓料动力件动力输出端的角度动力件;所述吸料头固定于角度动力件的动力输出端;所述吸料头与设有的真空发生装置联通;所述第一抓料动力件、第二抓料动力件及第三抓料动力件的运动方向相互垂直;所述角度动力件的旋转中心线与第三抓料动力件的运动方向垂直。

[0014] 其进一步技术方案为:所述装配装置包括设于机架下端的组装机构,及设于组装机构上方的上胶机构;所述组装机构夹取第三工件,所述上胶机构对第三工件上胶,以将第三工件安装于夹持机构固定的第一工件。

[0015] 其进一步技术方案为:所述组装机构包括固定于机架的调节组件,设置于调节组件动力输出端的旋转组件,及设置于旋转组件动力输出端的抓料头;所述抓料头抓取第三工件,以安装于第一工件的凹腔内。

[0016] 一种旋转点胶方法,旋转机构驱动固定于其上的夹持机构转动,转动至第一工位时,将第一工件安装至夹持位,第二工件安装至第一上料块,第三工件安装至第二上料块;旋转机构驱动夹持机构旋转设定的角度,以使夹持机构转动至第二工位;设置于第二工位的点胶机构对第一工件设有的凹腔点胶;点胶完毕后,夹持机构转动至第三工位,吸料组件从夹持机构的第一上料块吸取第二工件;第一定位组件对第二工件的定位,第二定位组件对第一工件的凹腔进行定位,设有的控制中心根据第一定位组件及第二定位组件的位置关系计算移动路径并转化成信号,以调整与控制中心电连接的第一抓料动力件、第二抓料动力件、第三抓料动力件及角度动力件,进而将第二工件安装至第一工件的凹腔;夹持机构继续转动至第四工位,抓料头在调节组件及旋转组件的作用下将第三工件从夹持机构上抓取,上胶机构在第三工件外周上胶;第三CCD镜头及第三激光测距器分别对第三工件、第一工件定位测距离,并将测量信息传输至控制中心,以使控制中心调整调节组件及旋转组件的相对位置,进而调整第三工件的位置,以便于第三工件安装至第一工件的凹腔;第三工件在凹腔内保压50—100s,并且夹持机构的加热件对凹腔加热至30—60°;第三工件固定在凹腔内后,夹持机构继续转动至第一工位,将第一工件卸料。

[0017] 本发明与现有技术相比的有益效果是:本发明通过在旋转机构上安装夹持机构,夹持机构在旋转机构的驱动下,分别转到第一工位、第二工位、第三工位及第四工位,各个工位上分别设置有各自工作步骤的机构,各个机构分工合作,以使第二工件及第三工件分别安装至第一工件的凹腔内,并且在第一工位卸料。本发明还通过CCD镜头及激光测距器来定位测距,大大提高了安装的精度。还有,本发明将夹持机构安装在旋转机构上,结构紧凑,减少设备的占用空间,多个夹持机构同时工作可以提高生产效率。

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步描述。

## 附图说明

- [0019] 图1为本发明一种旋转式点胶设备的立体结构图；  
[0020] 图2为本发明一种旋转式点胶设备的立体结构图；  
[0021] 图3为本发明一种旋转式点胶设备的立体结构图；  
[0022] 图4为本发明一种旋转式点胶设备的旋转机构立体结构图；  
[0023] 图5为本发明一种旋转式点胶设备的点胶机构立体结构图；  
[0024] 图6为本发明一种旋转式点胶设备的组装装置立体结构图；  
[0025] 图7为本发明一种旋转式点胶设备的组装装置立体结构图；  
[0026] 图8为本发明一种旋转式点胶设备的组装机构立体结构图；  
[0027] 图9为本发明一种旋转式点胶设备的夹持机构立体结构图；  
[0028] 图10为本发明一种旋转式点胶设备的夹持机构立体结构图；  
[0029] 图11为本发明一种旋转式点胶设备的夹持机构立体结构图；  
[0030] 图12为图10的A处的放大图；  
[0031] 图13为图10的B处的放大图。

## 具体实施方式

[0032] 为了更充分理解本发明的技术内容，下面结合具体实施例对本发明的技术方案进一步介绍和说明，但不局限于此。

[0033] 如图1至图13为本发明实施例的图纸。

[0034] 在点胶设备中，需要将盖子安装到一个板体上的凹腔内，然后将线圈安装到凹腔上，在此装配中精度要求高。其中，需要保证盖子与板体的表面断差为0.1mm，盖子与板体凹腔的四边间隙为0.06mm，保证线圈装配后于板体、盖子间隙为0.1mm。本发明中的第一工件Q1为板体，第二工件Q2Q3 为盖子，第三工件Q3为线圈。

[0035] 一种旋转式点胶设备，如图1至图3所示，包括机架20，设于机架20的旋转机构70，依次设置于旋转机构70外周的第一工位g1、第二工位g2、第三工位g3及第四工位g4。夹持机构40固定于旋转机构70上表面，且随着旋转机构70一起转动，每转动一个设定的角度，均与相应的工位对应。第一工位g1用于对第一工件Q1、第二工件Q2及第三工件Q3安装至夹持机构40。第二工位g2设有用于给第一工件Q1上胶的点胶机构80。第三工位g3设有用于将第二工件Q2安装至第一工件Q1的装配机构90。第四工位g4设有用于将第三工件Q3安装至第一工件Q1的组装装置300。

[0036] 如图4所示，旋转机构70包括转盘71，与转盘71固定联接的转轴72，及与转轴72传动联接的转盘动力件（图中未做标注）。夹持机构40设置于转盘71上端。转盘71及转轴72中间设有穿线孔，避免转盘71转动扭坏线缆。

[0037] 优选的，为了提高效率，夹持机构40的数量为三个，依次竖直设置于旋转机构70。旋转机构70转动，以带动夹持机构40移动至相邻工位。具体的，夹持机构40在第一工位上料后，在旋转机构70带动下，然后转动到第二工位，依次类推，直至夹持机构40转动到第四工位，并将第三工件安装至到第一工位的凹腔，然后继续转动到第一工位，然后将安装有第二工件及第三工件的第一工件卸料，完成安装。

[0038] 如图5所示，点胶机构80包括固定于机架20的X向点胶动力件81，固定于X向点胶动

力件81动力输出端的Y向点胶动力件82,固定于Y向点胶动力件 82动力输出端的Z向点胶动力件83,及固定于Z向点胶动力件83动力输出端的第一点胶头84。第一点胶头84位于夹持机构40上方。第一点胶头84用于对第一工件Q1进行上胶,以便于夹持机构40旋转至第三工位g3时装配机构 90将第二工件Q2安装至第一工件Q1的凹腔内。

[0039] X向点胶动力件81、Y向点胶动力件82及Z向点胶动力件83为丝杆组件或气缸。

[0040] 如图1至图3所示,装配机构90包括设置于机架20的第一定位组件91、第二定位组件92,及设置于机架20的吸料组件93。吸料组件93设有用于吸取第二工件Q2的吸料头935。第一定位组件91对吸料组件93抓取的第三工件 Q2定位,且所述第二定位组件92对第一工件Q1进行定位,并将第二工件Q2 和第一工件Q1的具体位置信息传送至控制中心,以使第二工件Q2安装至第一工件Q1。

[0041] 具体的,第一定位组件91包括固定于机架20的第一CCD镜头911及第一激光测距器912。第一CCD镜头911及第一激光测距器912均设置于吸料组件 93下方,且第一CCD镜头911及第一激光测距器912均用于对第二工件Q2的定位。吸料组件93从夹持机构40将第二工件Q2抓取后,移动至第一定位组件 91上方,让第一CCD镜头911及第一激光测距器912将第二工件Q2的位置信息传输至控制中心。

[0042] 第二定位组件92包括固定于机架20的第一移动动力件921,固定于第一移动动力件921动力输出端的第二移动动力件922,固定于第二移动动力件 922动力输出端的第二CCD镜头923及第二激光测距器924。第二CCD镜头923 及第二激光测距器924均设于夹持机构40上方。第二CCD镜头923及第二激光测距器924用于对第三工位g3中的第一工件Q1定位。

[0043] 具体的,第一移动动力件921、第二移动动力件922为丝杆组件或气缸。

[0044] 吸料组件93包括固定于机架20的第一抓料动力件931,固定于第一抓料动力件931动力输出端的第二抓料动力件932,固定于第二抓料动力件932 动力输出端的第三抓料动力件933,及固定于第三抓料动力件933动力输出端的角度动力件934。吸料头935固定于角度动力件934的动力输出端。吸料头935与设有的真空发生装置联通。第一抓料动力件931、第二抓料动力件 932及第三抓料动力件933的运动方向相互垂直,角度动力件934的旋转中心线与第三抓料动力件933的运动方向垂直。

[0045] 具体的,第一抓料动力件931、第二抓料动力件932及第三抓料动力件 933均包括电机,于电机传动联接的丝杆,及于丝杆传动连接的传动螺母。第三抓料动力件933固定于第二抓料动力件932的传动螺母,第二抓料动力件932固定于第一抓料动力件931的传动螺母。角度动力件934为电机,并且固定于第三抓料动力件933的传动螺母。或者第一抓料动力件931、第二抓料动力件932及第三抓料动力件933为气缸。

[0046] 如图6至图8所示,装配装置300包括设于机架20下端的组装机构30,设置于组装机构30一侧的夹持机构40,及设于组装机构30上方的上胶机构50。组装机构30夹取第三工件Q3,所述上胶机构50对第三工件Q3上胶,以安装于夹持机构40固定的第一工件Q1。上胶机构50的上胶方式主要是点胶形式,具体的是在第三工件Q3的三面点上胶水。

[0047] 其中,本装置还包括设于夹持机构40上方的定位机构60。定位机构60 包括固定于机架20的X向定位动力件61,固定于X向定位动力件61的动力输出端的Y向定位动力件62,及固定于Y向定位动力件62的动力输出端的CCD 镜头63与激光测距器64。CCD镜头63用于对第一工件Q1或第三工件Q3的位置进行拍照定位,激光测距器64对第一工件Q1和第三工件Q3的

距离进行测量,然后将拍照信息和距离信息传送至控制中心,以使控制中心根据检测到的信息调整调节组件31和旋转组件32的位置,进而调整第三工件Q3的姿态,以便于安装于第一工件Q1。

[0048] X向定位动力件61包括X向定位电机,与X向定位电机传动联接的X向定位丝杆,及与X向定位丝杆传动联接的X向定位螺母;Y向定位动力件62包括 Y向定位电机,与Y向定位电机传动联接的Y向定位丝杆,及与Y向定位丝杆传动联接的Y向定位螺母。Y向定位动力件62固定于X向定位螺母。CCD镜头 63与激光测距器64均固定于X向定位螺母。X向定位动力件61与Y向定位动力件62的运动方向相互垂直,且CCD镜头63、激光测距器64均可以通过自身的调节机构调节竖直方向距离,以使CCD镜头63与激光测距器64可以在三个自由度上调节位置。

[0049] 上胶机构50包括固定于机架20的上胶动力件51,固定于上胶动力件51 动力输出端的上胶架52,及固定于上胶架52的胶管53。胶管53的出胶端设有出胶嘴54,且所述出胶嘴54设有加热器,防止胶水凝固。在上胶机构50 对第三工件Q3上胶时,上胶机构50在上胶动力件51动力件的作用下,直线运动,要在第三工件Q3的三面上点胶,就要借助调节组件31和旋转组件32,将第三工件Q3摆好上胶的姿势,然后胶水点在第三工件Q3上。

[0050] 优选的,上胶动力件51为电机,丝杆及传动螺母。其中上胶架52固定于传动螺母上。通过电机带动丝杆运动,然后驱动传动螺母运动,进而带动出胶嘴54直线运动。

[0051] 组装机构30包括固定于机架20的调节组件31,设置于调节组件31动力输出端的旋转组件32,及设置于旋转组件32动力输出端的抓料头33。抓料头33抓取第三工件Q3,以安装于第一工件Q1的凹腔内。

[0052] 其中,调节组件31包括滑动联接于机架20的安装座311,固定安装座311 的Y向调节动力件312,及固定于Y向调节动力件312的动力输出端的Z向调节动力件313。安装座311与设置的X向调节动力件314传动联接。X向调节动力件314、Y向调节动力件312及Z向调节动力件313确保了抓料头33能在三个相会垂直的自由度里移动,即XYZ的方向上运动。X向调节动力件314、Y向调节动力件312及Z向调节动力件313的运动方向相互垂直。

[0053] 具体的,X向调节动力件314包括X向调节电机,与X向调节电机传动联接的X向调节螺母;Y向调节动力件312包括Y向调节电机,与Y向调节电机传动联接的Y向调节螺母;Z向调节动力件313包括Z向调节电机,与Z向调节电机传动联接的Z向调节螺母。X向调节螺母与安装座311固定联接。Y向调节电机固定于安装座311。Z向调节电机固定于Y向调节螺母。旋转组件32固定于Z向调节螺母。X向调节动力件314、Y向调节动力件312及Z向调节动力件 313均采用电机驱动丝杆,丝杆驱动传动螺母,进而实现在XYZ三个自由度上运动。

[0054] 旋转组件32包括与调节组件31固定联接的固定板321,固定于固定板 321的角度调整台322,及固定于角度调整台322的动力输出端的第二旋转动力件323。角度调整台322与设有第一旋转动力件324传动联接。抓料头33 固定于第二旋转动力件323的动力输出端,且抓料头33与设置的真空发生装置联通。角度调整台322的旋转中心与Z向调节动力件313的运动方向相互垂直,且第二旋转动力件323带动抓料头33旋转中心与角度调整台322的旋转中心相互垂直。

[0055] 抓料头33通过调节组件31和旋转组件32调整,从而使抓料头33可以在五个自由度上运动,进而使第三工件Q3可以在五个自由度上进行调整,便于安装至第一工件Q1上。

[0056] 具体的,抓料头33设置有设置有容纳第三工件Q3的凹腔,且凹腔与真空发生装置联通,并通过电磁阀控制凹腔的真空度来吸取或松开第三工件 Q3。

[0057] 一种上胶组装方法,具有三个自由度的调节组件31驱动旋转组件32在 X、Y、Z三个方向上移动,固定于旋转组件32的抓料头33调整合适的角度,以使抓料头33吸取第三工件Q3;旋转组件32吸取第三工件Q3后,将其翻转朝向上胶机构50一侧,进而上胶机构50运动并在第三工件Q3的外周上胶;定位机构60的CCD镜头63、激光测距器64与设有的控制中心电性联接,上胶完毕后,CCD镜头63、激光测距器64在X向定位动力件61与Y向定位动力件62 的作用下运动;CCD镜头63对第一工件Q1的凹腔拍照定位,激光测距器64 对第一工件Q1的凹腔测量距离,并拍照信息和测距信息传输至控制中心;控制中心根据拍照信息、测距信息给调节组件31及旋转组件32的动力件发送指令,调节组件31与旋转组件32调整第三工件Q3的姿态,以使第三工件 Q3安装至第一工件Q1的凹腔内;夹持机构40设有的加热件对凹腔加热,以使第三工件Q3加速固定于第一工件Q1;安装完毕,调节组件31、旋转组件 32复位。

[0058] 第三工件Q3放置在夹持机构40设有的第二上料块,组装机构30抓取第三工件Q3,运动至上胶位置,然后调整位置安装于第一工件Q1上。

[0059] 调节组件31与旋转组件32调整第三工件Q3的姿态包括:定位机构60拍照定距后,调节组件31及旋转组件32驱动第三工件Q3与第一工件Q1处于同一竖直面,且第一工件Q1的中心与第二工件Q2的中心相互重合;然后调节组件31向上运动,带动第三工件Q3固定安装于第一工件Q1的凹腔内。

[0060] 具体的,上胶机构50在第三工件Q3的外周点胶,然后第三工件Q3在调节组件31及旋转组件32的作用下在第一工件Q1的凹腔内保压50—100s,并加热件加热至30—60,以使第三工件Q3固定于第一工件Q1上。

[0061] 其中,如图9至图11所示,夹持机构40包括竖直设置的安装板10,设于安装板10一侧的夹持位11,及设于夹持位11的夹持组件12。夹持组件12包括设于夹持位11下端的定位块121,设于夹持位11一侧的固定块122,及设于夹持位11另一侧的活动块123。活动块123与设有的侧定位动力件124传动联接。夹持位11的内侧还设有若个与真空气源的吸头111。固定块122与活动块123分别设置于夹持位11的两侧,从两侧将板体固定住。

[0062] 于其他实施例中,固定块122滑动联接于在安装板10上,且固定块122 一端与气缸的动力输出端联接,以适应不同规格的板体。

[0063] 侧定位动力件124固定于安装板10与夹持位11相背的一侧。活动块123 延伸至侧定位动力件124一侧,并与其传动联接。

[0064] 具体的,活动块123通过若干个设有的连接块125与侧定位动力件124联接。安装板10设有与连接块125滑动联接的滑槽101,保持活动块123的运动稳定性。

[0065] 优选的,吸头111吸附板材的一端设有吸附软胶,以使固定板材的效果更加好。

[0066] 吸头111和夹持组件12将板体固定在夹持位11上,双重机构固定,以使板体定位更加准确。

[0067] 夹持组件12还包括若干个压紧块126,且设置于设有的压紧动力件127 的动力输出端。压紧块126延伸至夹持位11的外侧,且所述压紧动力件127 驱动压紧块126垂直于夹持位11运动。压紧动力件127也设于安装板10的另外一侧,在固定板体时,压紧块126在压紧动力件127驱动下,垂直于板体横向将其固定。

[0068] 压紧块126沿夹持位11中心线对称设置,便于将板体平衡的压在夹持位 11上。具体的,压紧块126可以沿夹持位11中心线对称设置,也可以沿横向的中心线对称设置,且压紧块126的数量不限制,按实际情况设置。

[0069] 夹持位11上端设有弹性压块112,且沿夹持为11竖直中心线对称设置。弹性压块112与安装板10设有的弹性座113滑动联接。弹性压块112与弹性座 113之间设有弹簧114,以将弹性压块112朝向夹持位11内侧挤压。在夹持板体时,弹性压块112朝向板体挤压,以将板体挤压在弹性压块112与定位块 121之间。

[0070] 其中,夹持位11上端设有对第一工件Q1的点胶位置加热的加热件114。在生产中,将线圈安装到板体上的凹腔后,加热件通电加热,加速线圈与凹腔之间的粘合剂凝固,以使线圈固定在凹腔内;然后再将盖子安装在凹腔,也是加热件加热,减少凝固时间,以使盖子快速与凹腔固定。

[0071] 如图12所示,本机构还包括设于安装板10上端的第一上料块13。第一上料块13设有用于放置第二工件Q2Q3的第一容腔131。第一容腔131一侧滑动联接有第一滑块132,且所述第一滑块132与设有的第一固定动力件133 传动联接。在本机构中,第一上料块13用于盖子的上料,将盖子放置在第一容腔131,然后在第一固定动力件133的作用下,第一滑块132将盖子定位在凹腔内,便于其它部件吸取。其中,第一固定动力件133可以为气缸,也可以是第一滑块132直接与具有压力的气体接触,然后通过电磁阀来控制气体的通断,以实现第一滑块132对盖子的固定或松开。

[0072] 如图13所示,本机构还包括设于安装板10下端的第二上料块14。第二上料块14设有用于放置第三工件Q3的第二容腔141。第二容腔141一侧滑动联接有第二滑块142,且所述第二滑块142与设有的第二固定动力件143传动联接。在上料时,先将线圈固定在第二容腔141内,然后第二滑块142在第二固定动力件143的作用下将线圈定位准确,然后其它部件将其抓取并安装至板体的凹腔内。其中,第二固定动力件143可以为气缸,也可以是第二滑块142直接与具有压力的气体接触,然后通过电磁阀来控制气体的通断,以实现第二滑块142对线圈的固定或松开。

[0073] 工作过程,线圈在点胶部件的作用下点胶后,将其安装至凹腔内,然后加热件114加热,加速线圈凝固在凹腔内;然后盖子涂胶后,也将安装在凹腔外侧,也在加热件114的作用下加速凝固。

[0074] 本机构通过在夹持位外周设置夹持组件以使第一工件Q1固定在夹持位上,以便于将第二工件Q2Q3和第三工件Q3安装至第一工件Q1的凹腔内。本机构对第一工件Q1、第二工件Q2Q3或第三工件Q3定位准确,便于将第二工件Q2Q3或第三工件Q3抓取并安装至第一工件Q1。本发明双重固定,以使第一工件Q1定位更加准确。

[0075] 一种旋转点胶方法,旋转机构70驱动固定于其上的夹持机构40转动,转动至第一工位g1时,将第一工件Q1安装至夹持位11,第二工件Q2安装至第一上料块13,第三工件Q3安装至第二上料块14;旋转机构70驱动夹持机构40旋转设定的角度,以使夹持机构40转动至第二工位g2;设置于第二工位g2的点胶机构80对第一工件Q1设有的凹腔点胶;点胶完毕后,夹持机构 40转动至第三工位g3,吸料组件93从夹持机构40的第一上料块13吸取第二工件Q2;第一定位组件91对第二工件Q2的定位,第二定位组件92对第一工件Q1的凹腔进行定位,设有的控制中心根据第一定位组件91及第二定位组件92的位置关系计算移动路径并转化

成信号,以调整与控制中心电连接的第一抓料动力件931、第二抓料动力件932、第三抓料动力件933及角度动力件934,进而将第二工件Q2安装至第一工件Q1的凹腔;夹持机构40继续转动至第四工位g4,抓料头在调节组件及旋转组件的作用下将第三工件Q3从夹持机构40上抓取,上胶机构在第三工件Q3外周上胶;第三CCD镜头及第三激光测距器分别对第三工件Q3、第一工件Q1定位测距离,并将测量信息传输至控制中心,以使控制中心调整调节组件及旋转组件的相对位置,进而调整第三工件Q3的位置,以便于第三工件Q3安装至第一工件Q1的凹腔;第三工件Q3在凹腔内保压50—100s,并且夹持机构40的加热件对凹腔加热至30—60°;第三工件Q3固定在凹腔内后,夹持机构40继续转动至第一工位g1,将第一工件Q1卸料。

[0076] 旋转机构70可以安装多个夹持机构40,多个夹持机构40同时工作,提高整个设备的工作效率。

[0077] 综上所述,本发明通过在旋转机构上安装夹持机构,夹持机构在旋转机构的驱动下,分别转到第一工位、第二工位、第三工位及第四工位,各个工位上分别设置有各自工作步骤的机构,各个机构分工合作,以使第二工件及第三工件分别安装至第一工件的凹腔内,并且在第一工位卸料。本发明还通过CCD镜头及激光测距器来定位测距,大大提高了安装的精度。还有,本发明将夹持机构安装在旋转机构上,结构紧凑,减少设备的占用空间,多个夹持机构同时工作可以提高生产效率。

[0078] 上述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容,以便于读者更容易理解,但不代表本发明的实施方式仅限于此,任何依本发明所做的技术延伸或再创造,均受本发明的保护。本发明的保护范围以权利要求书为准。

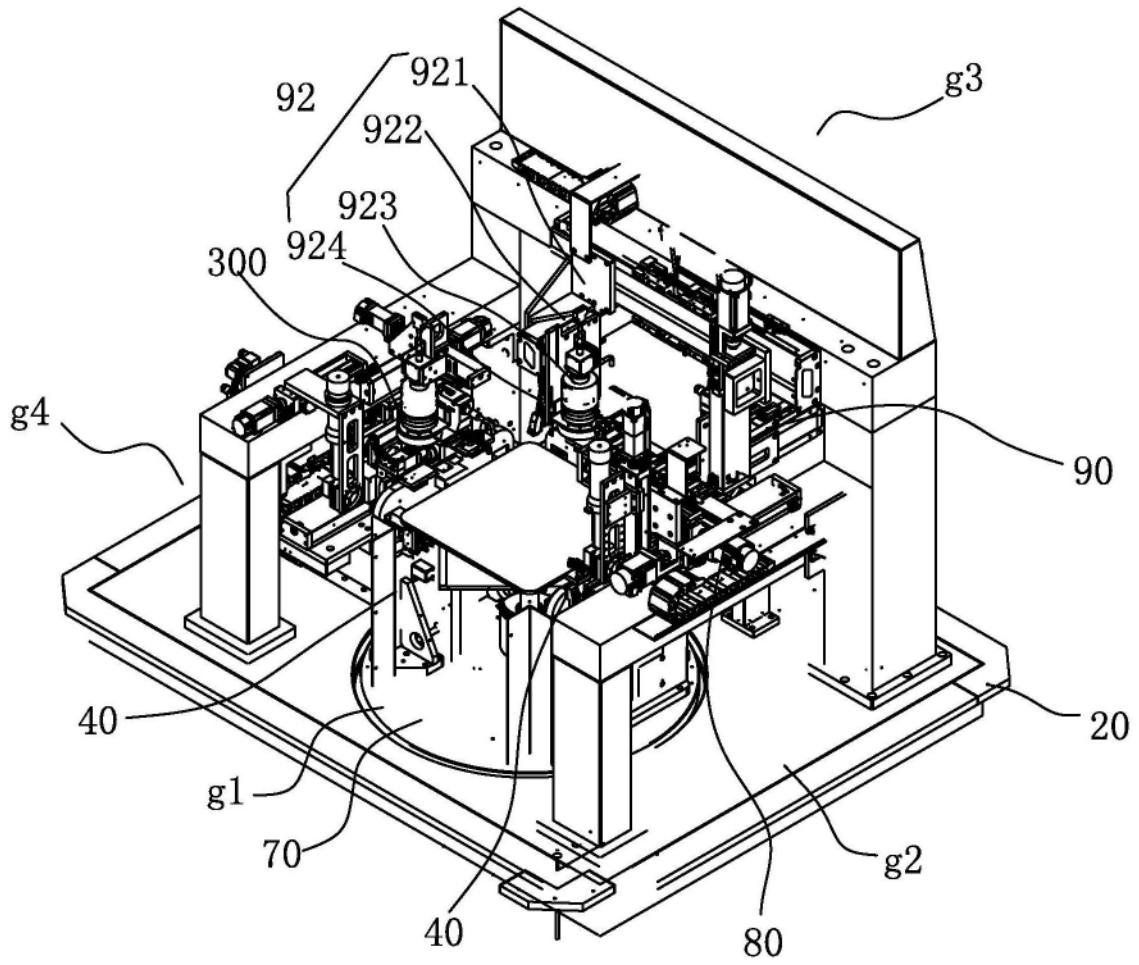


图1

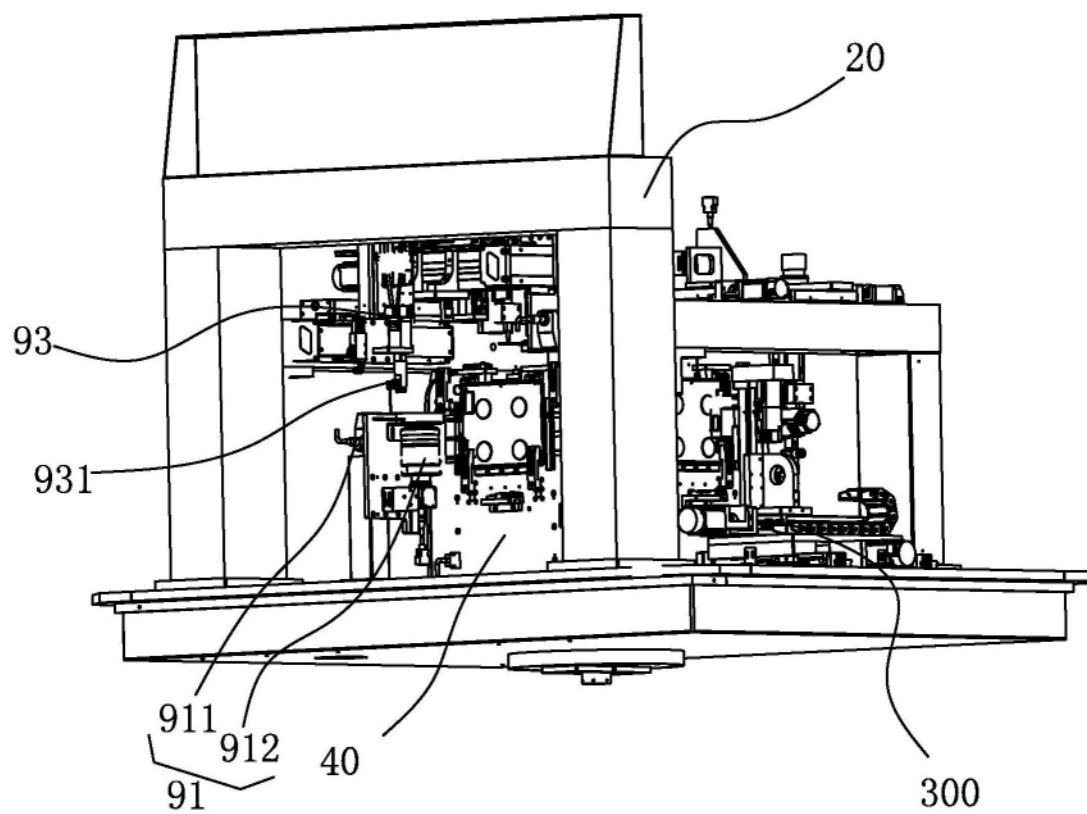


图2

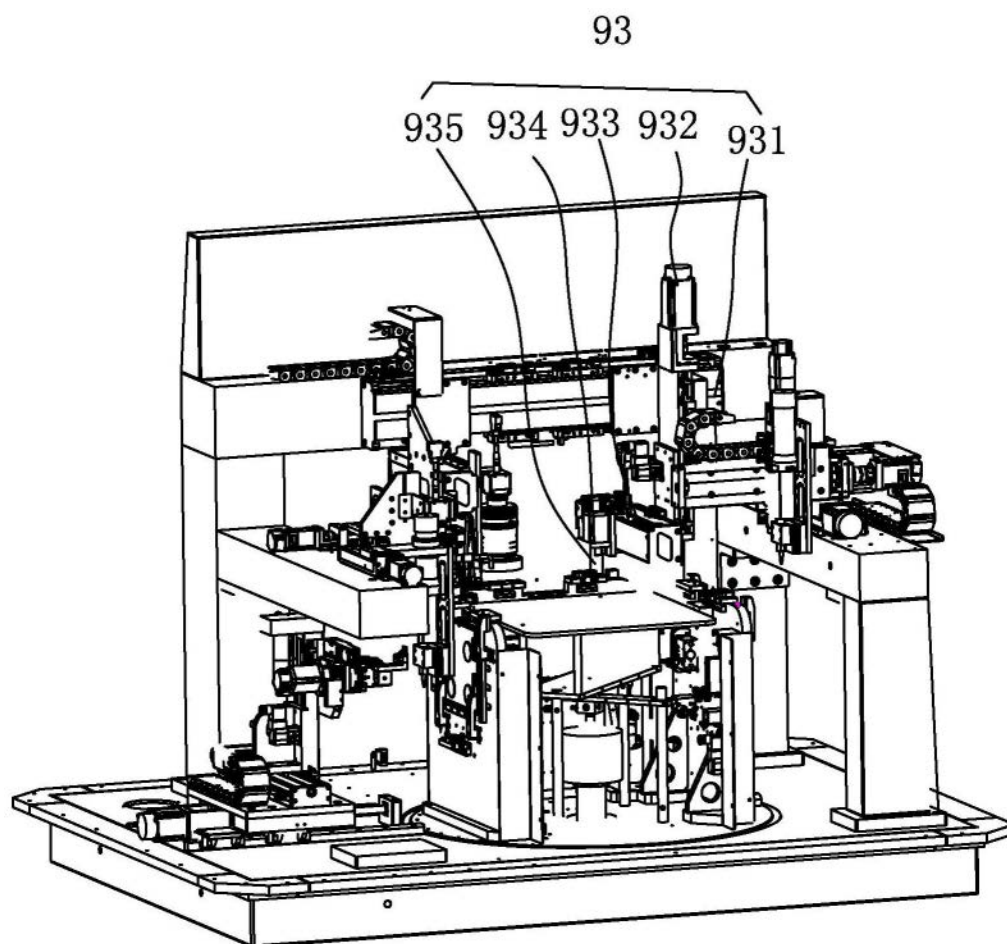


图3

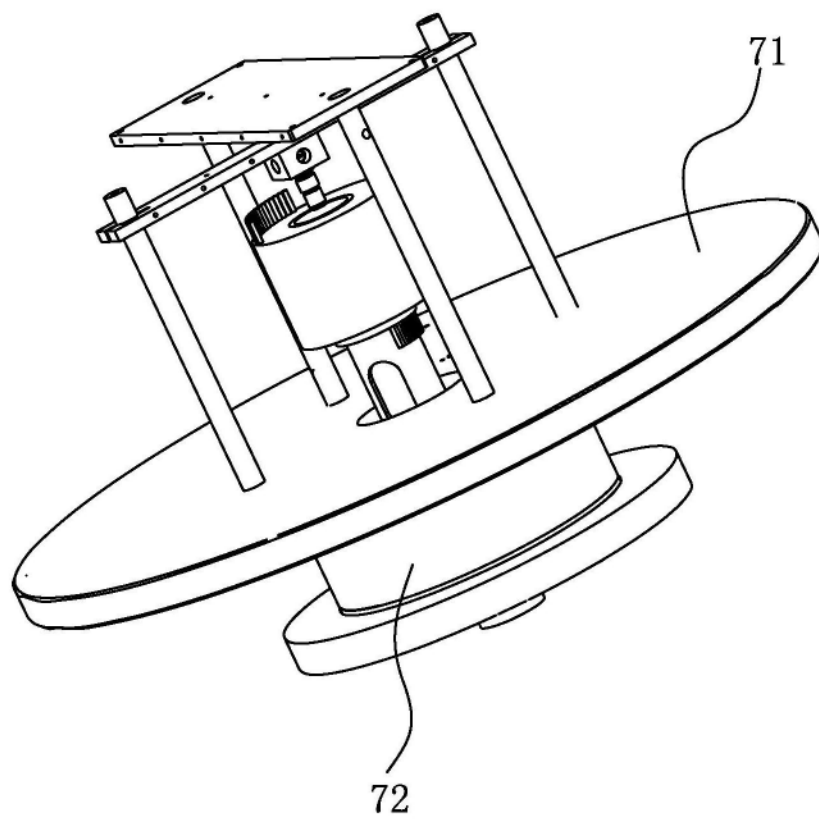


图4

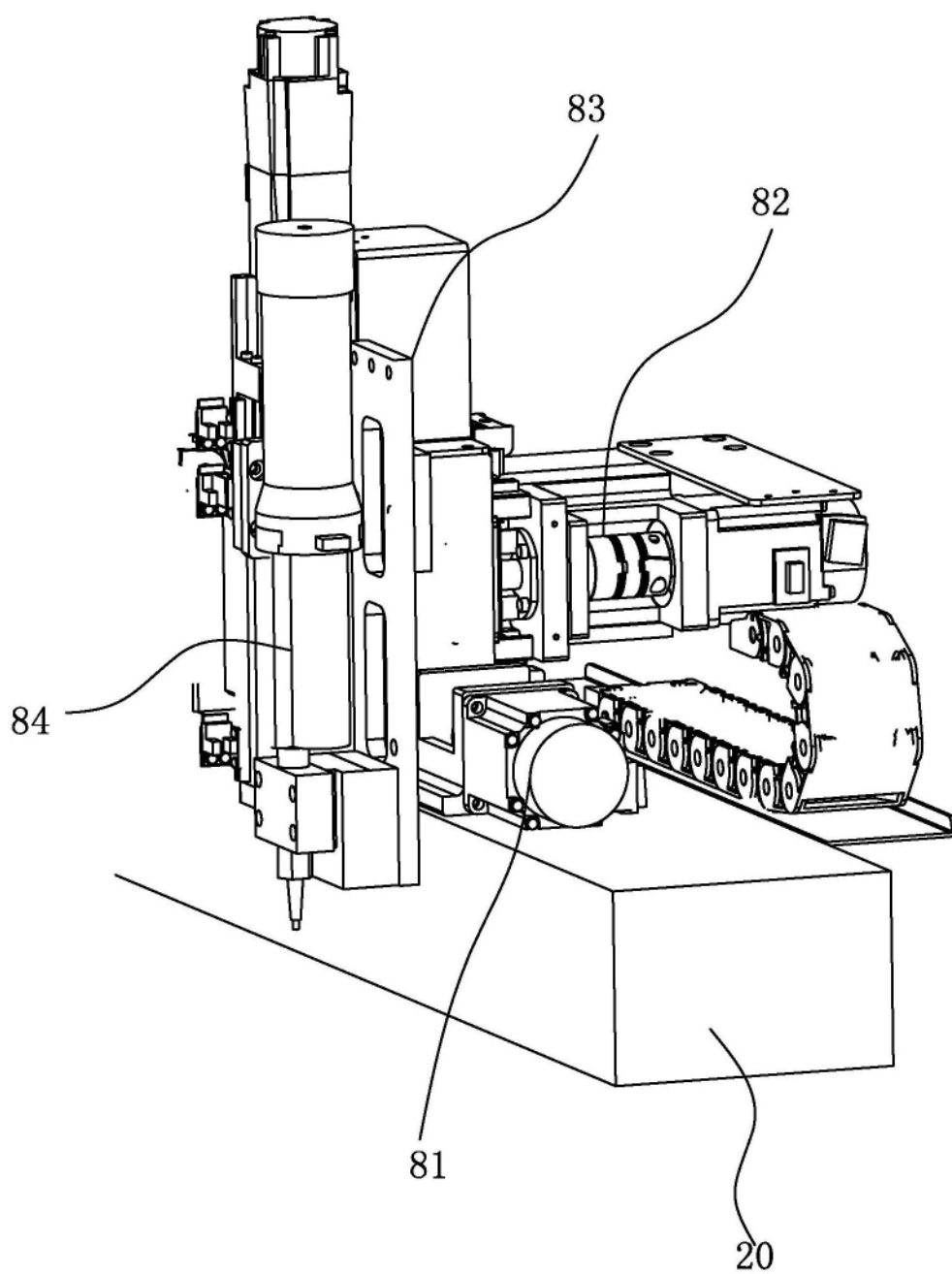


图5

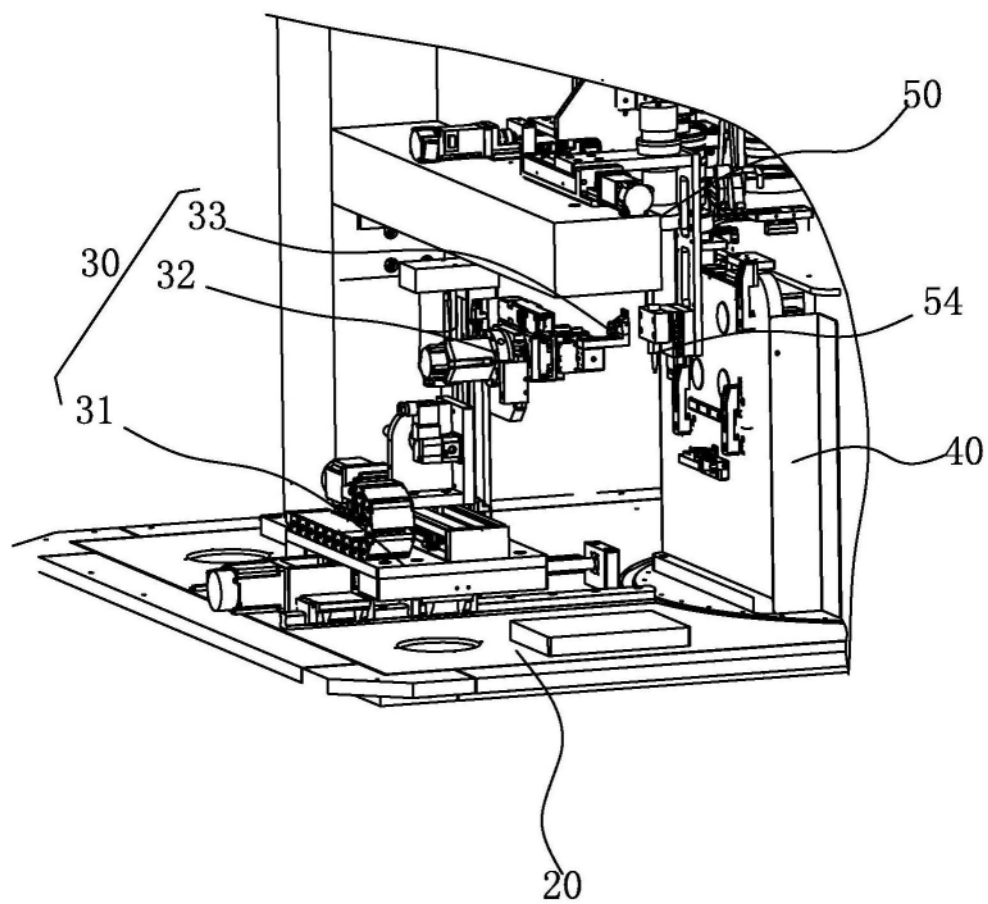


图6

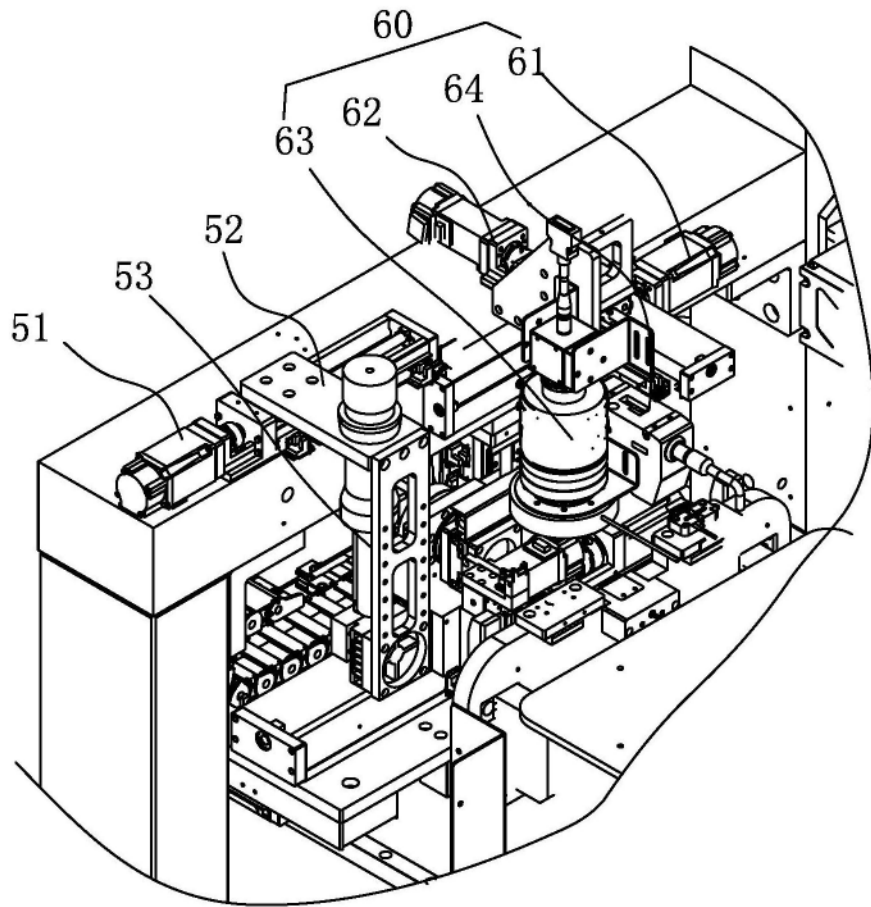


图7

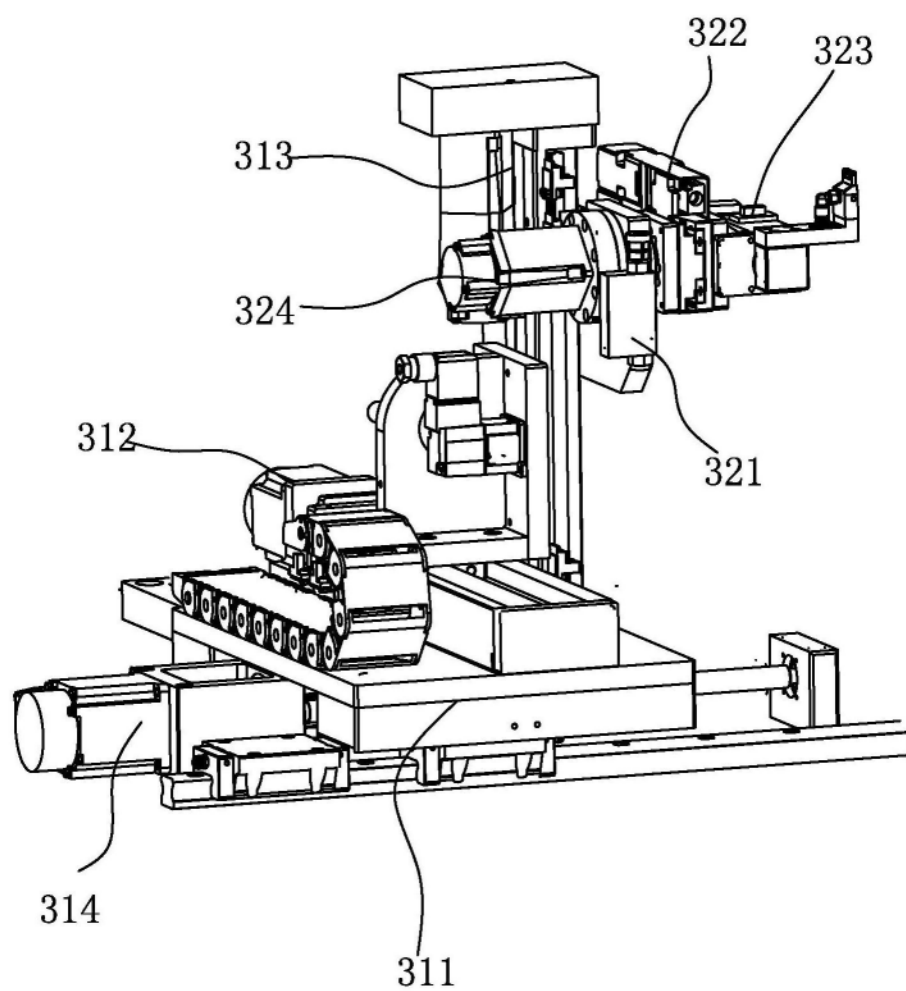


图8

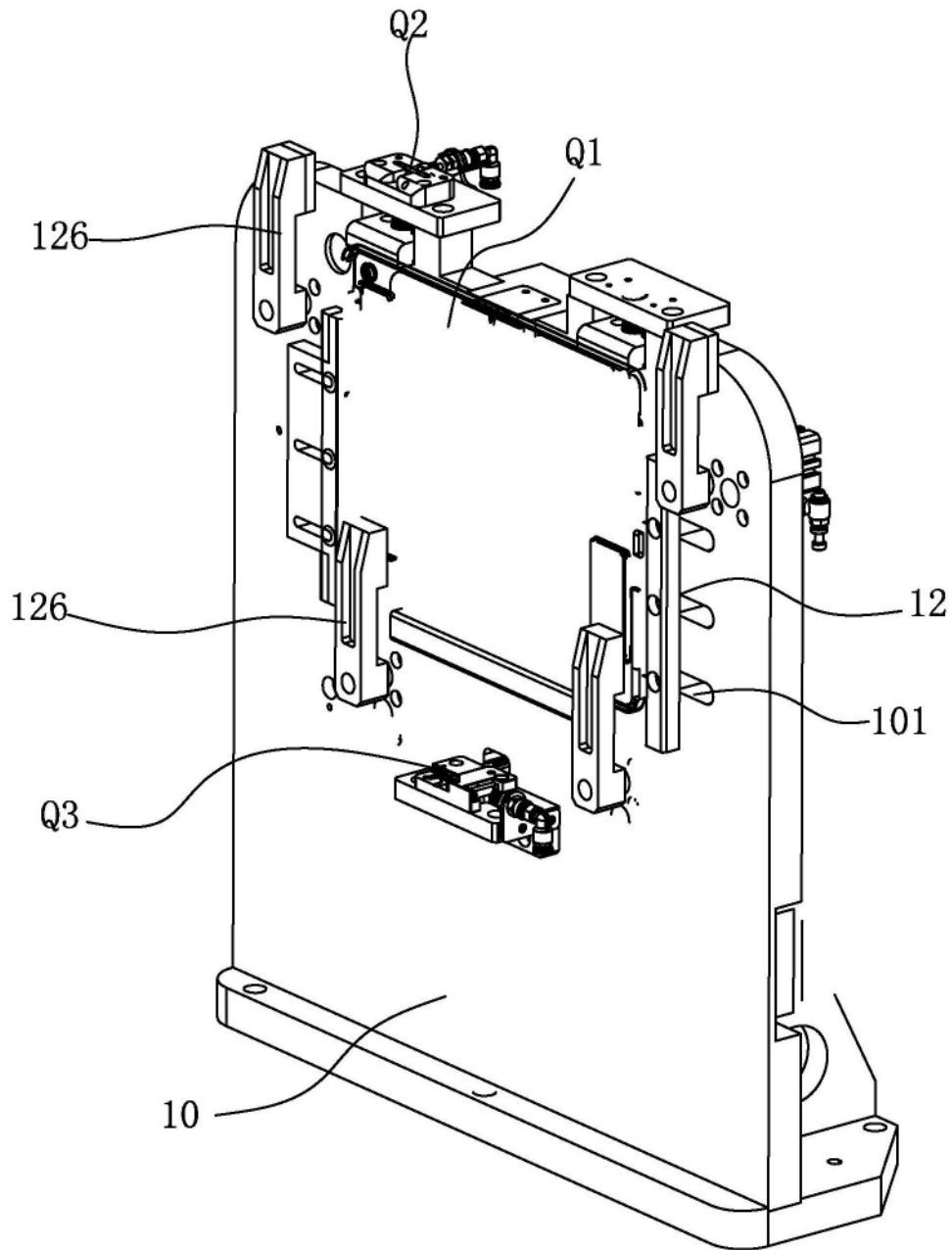


图9

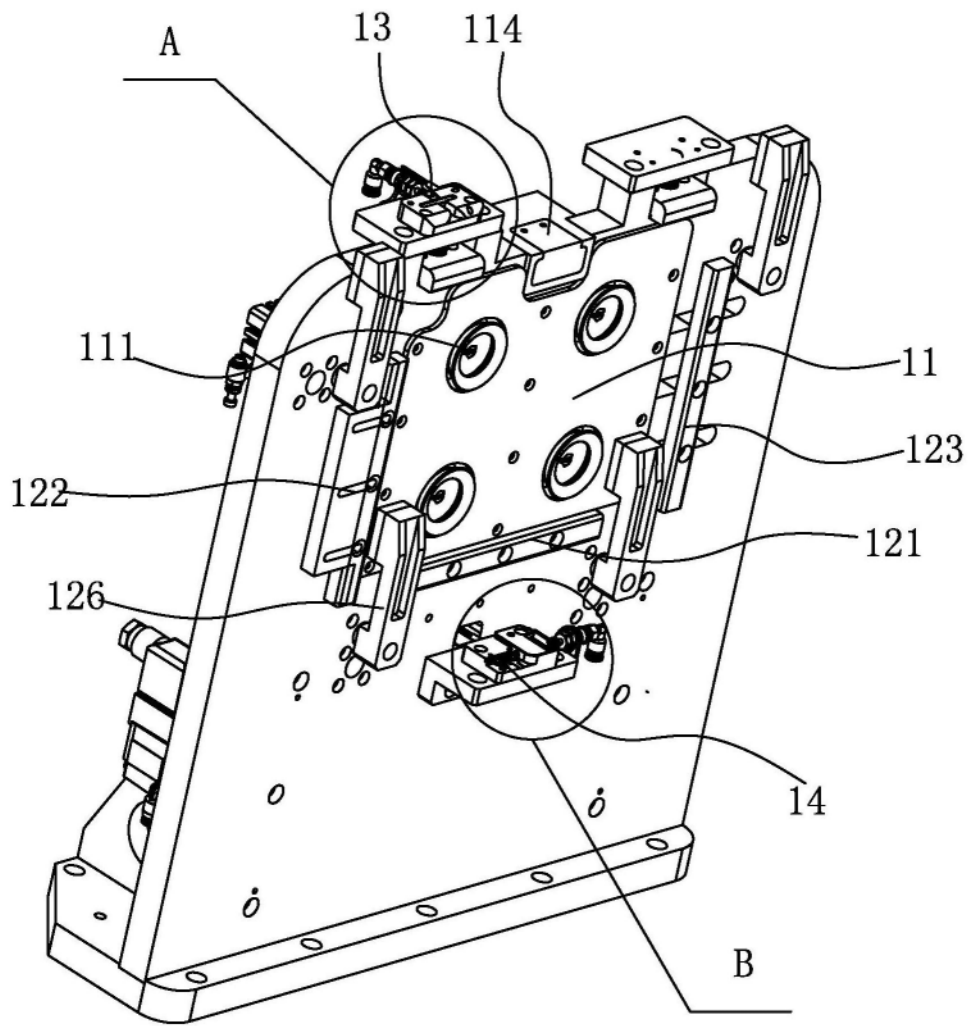


图10

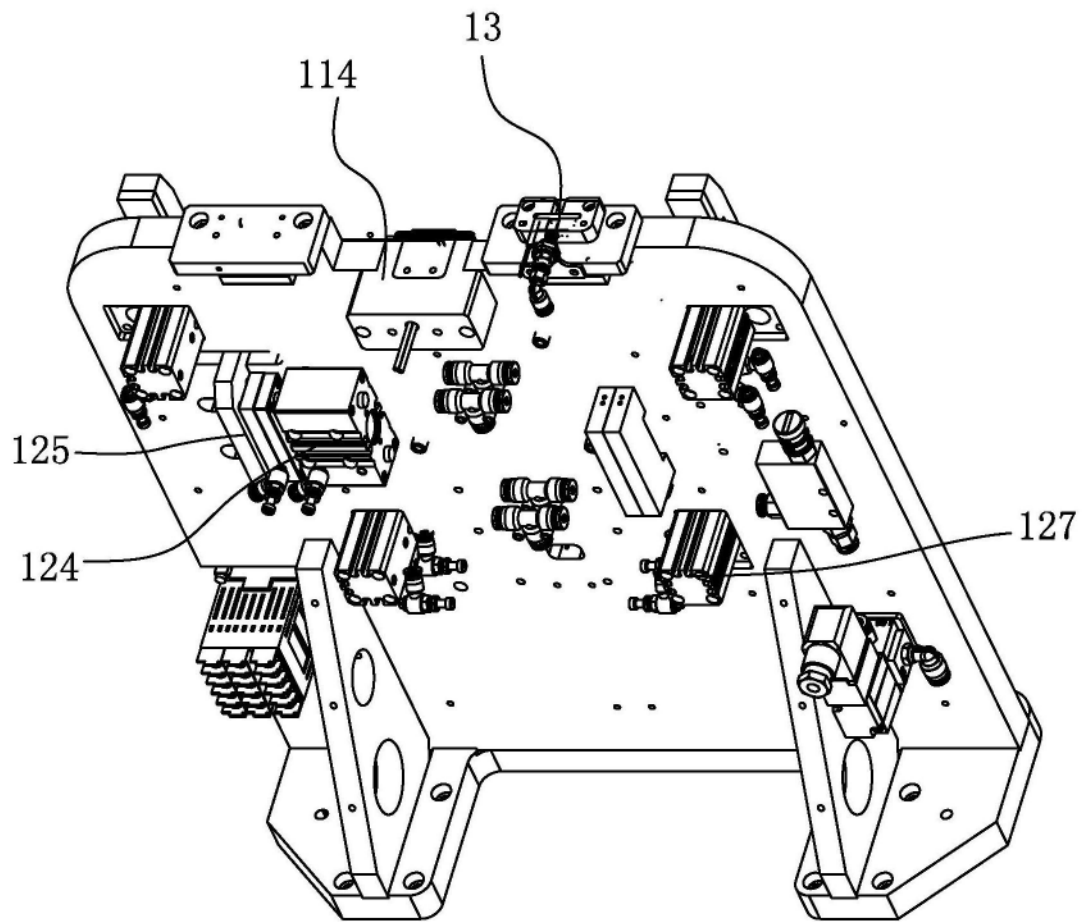


图11

A

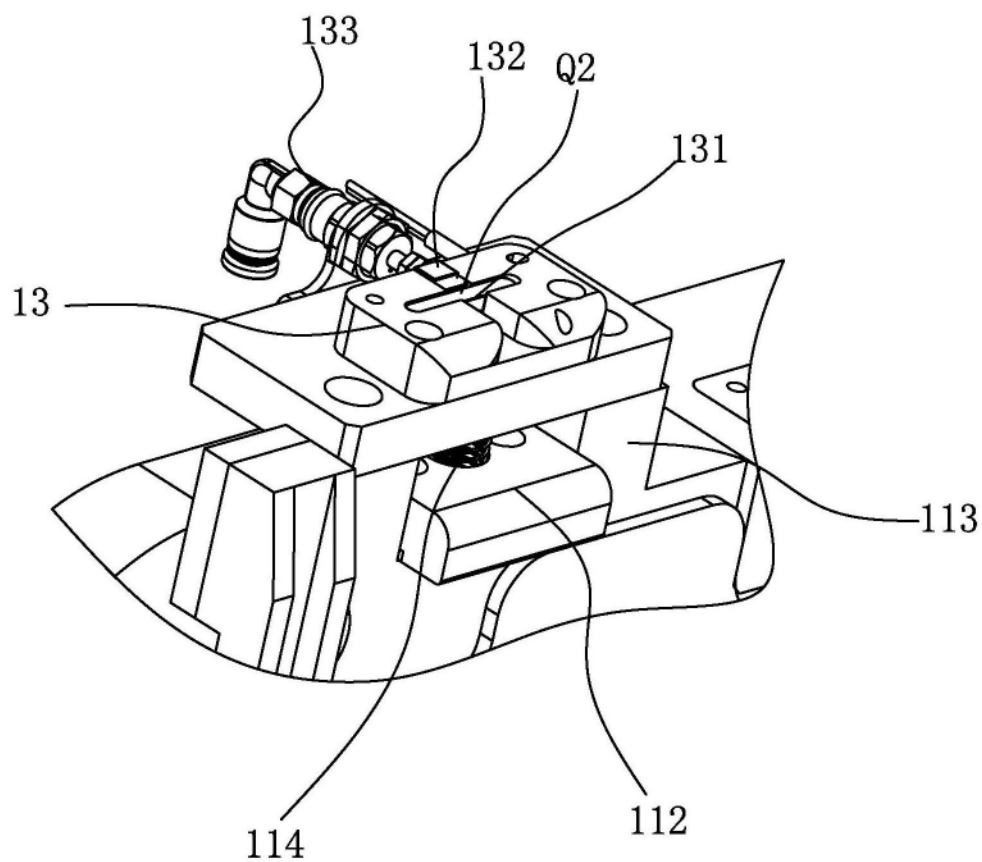


图12

B

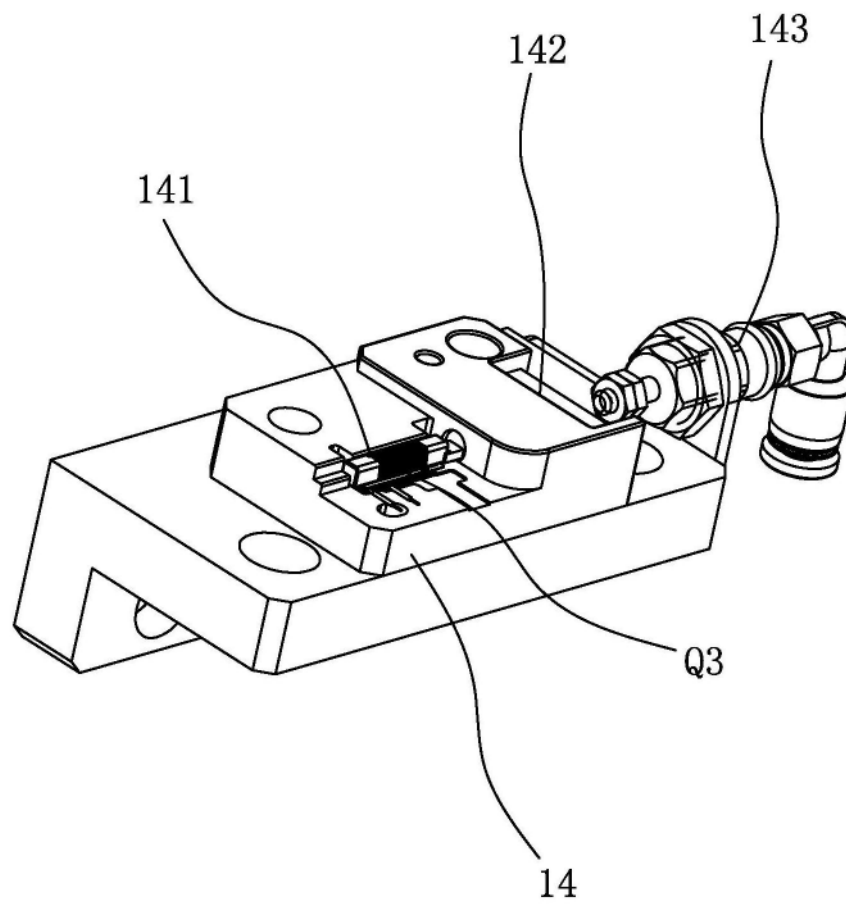


图13