



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109693108 A

(43)申请公布日 2019. 04. 30

(21)申请号 201810856349.3

(22)申请日 2018.07.31

(71)申请人 东莞市钺河自动化科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇塘厦社
区宏业北七路2号1栋2楼

(72)发明人 曾河

(74)专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有
限公司 44272

代理人 张作林

(51) Int. Cl.

B23P 21/00(2006.01)

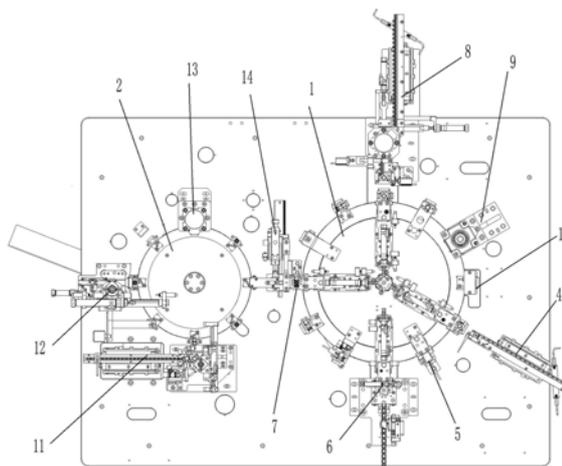
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备

(57)摘要

本发明提供了一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,包括有第一转盘和第二转盘,第一转盘和第二转盘的边缘均分布有若干治具;第一转盘旁边沿第一转盘转动方向依次设置有支架上料装置、支架整形装置、弹片上料装置、半成品取料装置、本体上料装置、支架铆压装置以及卸料装置;第二转盘旁边沿第二在转动方向依次设置有轴芯上料装置、刷子上料装置、刷子铆压装置以及半成品涂油装置;半成品取料装置将第二转盘的治具中的半成品放置在半成品涂油装置上,再把该半成品放在第一转盘的治具中。本发明中,弹片上料装置和刷子上料装置均采用料带作为零件的载体,使弹片、刷子送料高效且精确。



1. 一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,其特征在于:包括有第一转盘和第二转盘,所述第一转盘和第二转盘的边缘均分布有若干治具;

所述第一转盘旁边沿所述第一转盘转动方向依次设置有支架上料装置、支架整形装置、弹片上料装置、半成品取料装置、本体上料装置、支架铆压装置以及卸料装置;

所述第二转盘旁边沿所述第二在转动方向依次设置有轴芯上料装置、刷子上料装置、刷子铆压装置以及半成品涂油装置;

所述半成品取料装置将第二转盘的治具中的半成品放置在所述半成品涂油装置上,再把该半成品放置在所述第一转盘的治具中。

2. 根据权利要求1所述一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,其特征在于:所述弹片上料装置和刷子上料装置均包括有料带滑轨,两所述料带滑轨上均设置有移料机构和冲切机构;所述弹片上料装置的料带滑轨的出料端设置有弹片取料机构,所述刷子上料装置的出料端设置有刷子取料机构。

3. 根据权利要求2所述一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,其特征在于:所述移料机构包括有移料头、移料针以及移动组件,所述移料针插设于所述移料头下端,所述移动组件通过所述移料头带动所述移料针上下运动和平移运动;

所述冲切机构包括有上刀口、下刀口以及升降组件,所述上刀口在所述升降组件的带动下在所述料带滑轨上方上下运动,所述下刀口安装于所述料带滑轨表面。

4. 根据权利要求2所述一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,其特征在于:所述弹片取料机构包括有弹片吸料管、旋转组件以及移动组件;所述旋转组件带动所述弹片吸料管旋转运动,所述移动组件带动所述弹片吸料管上下运动和平移运动,所述弹片吸料管内设置有导向针;

所述刷子取料机构包括有刷子吸料管和移动组件,所述移动组件带动所述刷子吸料管上下运动和平移运动;所述刷子吸料管中心和边缘均设置有导向针。

5. 根据权利要求1所述一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,其特征在于:所述半成品涂油装置包括有旋转台、点胶阀以及平移组件;所述旋转台上表面设置有半成品容置槽,所述点胶阀的涂油嘴在所述平移组件的带动下在所述旋转台上平移运动。

6. 根据权利要求5所述一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,其特征在于:所述涂油嘴为扁平结构,前端设置有半圆凹槽,所述半圆凹槽内壁设置有若干均匀分布的出油孔。

7. 根据权利要求1所述一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,其特征在于:所述刷子铆压装置包括有升降组件和刷子铆压头,所述刷子铆压头在所述升降组件的带动下上下运动,所述刷子铆压头底面设置有与轴芯的铆接柱位置对应的避位孔,所述刷子铆压头底部边缘设置有与刷子的凸起位置对应的避位凹台;

所述支架铆压装置均包括有升降组件和支架铆压头,所述支架铆压头在所述升降组件的带动下上下运动,所述支架铆压头底部设置有定位压柱和铆压卡台。

8. 根据权利要求1所述一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,其特征在于:所述支架整形装置包括有升降组件和压型头,所述升降组件带动所述压型头上下运动;所述卸料装置包括有顶出杆和升降组件,所述顶出杆在所述升降组件的带动下上下活动插设于所述治具的容置孔内。

9. 根据权利要求1所述一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,其特征在于:所述支架上料装置、本体上料装置以及轴芯上料装置均包括有振动盘、料道、搬运手和移动组件;对应的零件从所述振动盘进入所述料道,所述搬运手在所述移动组件的带动下将所述料道上的零件运输到所述治具上;

所述半成品取料装置包括有搬运手和移动组件,所搬运手在所述移动组件的带动下将所述第二转盘的治具中的半成品放置在所述半成品涂油装置上,再把该半成品放置在所述第一转盘的治具中。

一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及编码器组装设备技术领域,尤其涉及一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备。

背景技术

[0002] 如图1所示,为一种多媒体用旋转式编码器的分解图。该编码器包括有依次从上至下装配的本体a、刷子b、轴芯c、弹片d以及支架e。其中,刷子b上的铆接孔与轴芯c上表面的铆接柱铆接,本体a底部的铆接柱穿过弹片d的连接孔与支架e的铆接孔铆接。

[0003] 现有的组装设备通常采用振动盘编码器的零件进行上料,由于刷子和弹片的结构较为规则,振动盘对刷子和弹片上料时无法进行固定角度,因而振动盘并不适合对刷子和弹片进行上料。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是根据上述现有技术的不足,提供一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,其可以实现对刷子和弹片进行精确上料。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,包括有第一转盘和第二转盘,所述第一转盘和第二转盘的边缘均分布有若干治具;

所述第一转盘旁边沿所述第一转盘转动方向依次设置有支架上料装置、支架整形装置、弹片上料装置、半成品取料装置、本体上料装置、支架铆压装置以及卸料装置;

所述第二转盘旁边沿所述第二在转动方向依次设置有轴芯上料装置、刷子上料装置、刷子铆压装置以及半成品涂油装置;

所述半成品取料装置将第二转盘的治具中的半成品放置在所述半成品涂油装置上,再把该半成品放置在所述第一转盘的治具中。

[0006] 进一步地,所述弹片上料装置和刷子上料装置均包括有料带滑轨,两所述料带滑轨上均设置有移料机构和冲切机构;所述弹片上料装置的料带滑轨的出料端设置有弹片取料机构,所述刷子上料装置的出料端设置有刷子取料机构。

[0007] 进一步地,所述移料机构包括有移料头、移料针以及移动组件,所述移料针插设于所述移料头下端,所述移动组件通过所述移料头带动所述移料针上下运动和平移运动;

所述冲切机构包括有上刀口、下刀口以及升降组件,所述上刀口在所述升降组件的带动下在所述料带滑轨上方上下运动,所述下刀口安装于所述料带滑轨表面。

[0008] 进一步地,所述弹片取料机构包括有弹片吸料管、旋转组件以及移动组件;所述旋转组件带动所述弹片吸料管旋转运动,所述移动组件带动所述弹片吸料管上下运动和平移运动,所述弹片吸料管内设置有导向针;

所述刷子取料机构包括有刷子吸料管和移动组件,所述移动组件带动所述刷子吸料管上下运动和平移运动;所述刷子吸料管中心和边缘均设置有导向针。

[0009] 进一步地,所述半成品涂油装置包括有旋转台、点胶阀以及平移组件;所述旋转台上表面设置有半成品容置槽,所述点胶阀的涂油嘴在所述平移组件的带动下在所述旋转台上方平移运动。

[0010] 进一步地,所述涂油嘴为扁平结构,前端设置有半圆凹槽,所述半圆凹槽内壁设置有若干均匀分布的出油孔。

[0011] 进一步地,所述刷子铆压装置包括有升降组件和刷子铆压头,所述刷子铆压头在所述升降组件的带动下上下运动,所述刷子铆压头底面设置有与轴芯的铆接柱位置对应的避位孔,所述刷子铆压头底部边缘设置有与刷子的凸起位置对应的避位凹台;

所述支架铆压装置均包括有升降组件和支架铆压头,所述支架铆压头在所述升降组件的带动下上下运动,所述支架铆压头底部设置有定位压柱和铆压卡台。

[0012] 进一步地,所述支架整形装置包括有升降组件和压型头,所述升降组件带动所述压型头上下运动;所述卸料装置包括有顶出杆和升降组件,所述顶出杆在所述升降组件的带动下上下活动插设于所述治具的容置孔内。

[0013] 进一步地,所述支架上料装置、本体上料装置以及轴芯上料装置均包括有振动盘、料道、搬运手和移动组件;对应的零件从所述振动盘进入所述料道,所述搬运手在所述移动组件的带动下将所述料道上的零件运输到所述治具上;

所述半成品取料装置包括有搬运手和移动组件,所述搬运手在所述移动组件的带动下将所述第二转盘的治具中的半成品放置在所述半成品涂油装置上,再把该半成品放置在所述第一转盘的治具中。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:(1)第一转盘能实现本体与支架的铆接,第二转盘能实现刷子与轴芯的铆接,两者同步运作,大大提高了组装效率;(2)弹片上料装置和刷子上料装置均采用料带作为零件的载体,并对料带先后进行移料工序、冲切工序后得到单独的弹片、刷子,使弹片、刷子送料高效且精确;(3)半成品涂油装置中的涂油嘴能对轴芯底部涂油更加均匀和高效。

附图说明

[0015] 图1是一种多媒体用旋转式编码器的分解图。

[0016] 图2是本发明实施例的俯视图。

[0017] 图3是本发明实施例弹片上料装置的结构示意图(隐藏了料带滑轨上表面的压板,压板用于与升降组件连接和安装刀口)。

[0018] 图4是本发明实施例刷子上料装置的结构示意图(隐藏了料带滑轨上表面的压板,压板用于与升降组件连接和安装刀口)。

[0019] 图5是本发明实施例半成品涂油装置的结构示意图。

[0020] 图6是本发明实施例刷子铆压头的结构示意图。

[0021] 图7是本发明实施例支架铆压头的结构示意图。

[0022] 附图标记

a-本体,b-刷子,c-轴芯,d-弹片,e-支架;

1-第一转盘,2-第二转盘,3-治具,4-支架上料装置,5-支架整形装置,6-弹片上料装置,7-半成品取料装置,8-本体上料装置,9-支架铆压装置,10-卸料装置,11-轴芯上料装

置,12-刷子上料装置,13-刷子铆压装置,14-半成品涂油装置,15-移动组件,16-升降组件;
6-弹片上料装置,12-刷子上料装置,61、121-料带滑轨,62、122-移料头,63、123-上切口,66-弹片吸料管,67-旋转组件,126-刷子吸料管;
14-半成品涂油装置,141-旋转台,142-点胶阀,143-涂油嘴;
131-刷子铆压头,132-避位孔,133-避位凹台;91-支架铆压头,92-定位压柱,93-铆压卡台。

具体实施方式

[0023] 为使本发明的目的-技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。

[0024] 如图2所示,本发明提供的实施例,一种多媒体用旋转式编码器的全自动组装设备,包括有第一转盘1和第二转盘2,第一转盘1和第二转盘2的边缘均分布有若干治具3。

[0025] 第一转盘1旁边沿第一转盘1转动方向依次设置有支架上料装置4、支架整形装置5、弹片上料装置6、半成品取料装置7、本体上料装置8、支架铆压装置9以及卸料装置10。

[0026] 第二转盘2旁边沿第二在转动方向依次设置有轴芯上料装置11、刷子上料装置12、刷子铆压装置13以及半成品涂油装置14。

[0027] 半成品取料装置7将第二转盘2的治具3中的半成品放置在半成品涂油装置14上,再把该半成品放置在第一转盘1的治具3中。

[0028] 如图3-4所示,弹片上料装置6和刷子上料装置12均包括有料带滑轨61、121,两料带滑轨61、121上均设置有移料机构和冲切机构,料带滑轨61、121的出料端设置有废料收集道。弹片上料装置6的料带滑轨61、121的出料端设置有弹片取料机构,刷子上料装置12的出料端设置有刷子取料机构。

[0029] 移料机构包括有移料头62、122、移料针以及移动组件15,移料针插设于移料头62、122下端,移动组件15通过移料头62、122带动移料针上下运动和平移运动。其中:移料针插入料带的插孔内,在移动组件15的带动下带动料带移动。

[0030] 冲切机构包括有上刀口、下刀口以及升降组件16,上刀口在升降组件16的带动下在料带滑轨61、121上方上下运动,下刀口安装于料带滑轨61、121表面。冲切机构还包括有定位针,定位针分布于上刀口周围,升降组件16带动定位针活动插设于料带滑轨61、121的定位孔内。其中:定位针穿过定位孔插入料带的插孔内,对料带进行定位,上刀口向下运动与下刀口配合对料带进行切割,得到单独的弹片或刷子。

[0031] 弹片取料机构包括有弹片吸料管66、旋转组件67以及移动组件15;旋转组件67带动弹片吸料管66旋转运动,移动组件15带动弹片吸料管66上下运动和平移运动,弹片吸料管66内设置有导向针。旋转组件67包括有齿轮、齿条以及气缸,齿轮套设于弹片吸料管66外,齿条与齿轮啮合,气缸带动齿条平移运动进而驱动弹片吸料管66旋转。其中:弹片吸料管66对被冲切得到的弹片进行吸取,旋转组件67带动弹片吸料管66进行90°的旋转,进而带动弹片旋转90°,移动组件15带动弹片吸料管66运动,并使弹片放入对应的治具3中。

[0032] 刷子取料机构包括有刷子吸料管126和移动组件15,移动组件15带动刷子吸料管126上下运动和平移运动;刷子吸料管126中心和边缘均设置有导向针。其中:刷子吸料管126对被冲切得到的刷子进行吸取,移动组件15带动刷子吸料管126运动,并使刷子放入对

应的治具3中。

[0033] 如图5所示,半成品涂油装置14包括有旋转台141、点胶阀142以及平移组件;旋转台141上表面设置有半成品容置槽,点胶阀142的涂油嘴143在平移组件的带动下在旋转台141上方平移运动。涂油嘴143为扁平结构,前端设置有半圆凹槽,半圆凹槽内壁设置有若干均匀分布的出油孔。

[0034] 其中:点胶阀142与油桶连通,并把油桶里面的润滑油进行挤压,使润滑油从涂油嘴143流出;半圆凹槽与轴芯的结构匹配,多个均匀分布的出油孔同时出油,不仅提高了涂油效率,还使涂油均匀;旋转台141能带动半成品进行旋转,实现对半成品中的轴芯360°涂油。

[0035] 如图6所示,刷子铆压装置13包括有升降组件16和刷子铆压头131,刷子铆压头131在升降组件16的带动下上下运动,刷子铆压头131底面设置有与轴芯的铆接柱位置对应的避位孔132,刷子铆压头131底部边缘设置有与刷子的凸起位置对应的避位凹台133。

[0036] 如图7所示,支架铆压装置9均包括有升降组件16和支架铆压头91,支架铆压头91在升降组件16的带动下上下运动,支架铆压头91底部设置有定位压柱92和铆压卡台93。

[0037] 支架整形装置5包括有升降组件16和压型头,升降组件16带动压型头上下运动。卸料装置10包括有顶出杆和升降组件16,顶出杆在升降组件16的带动下上下活动插设于治具3的容置孔内。

[0038] 支架上料装置4、本体上料装置8以及轴芯上料装置11均包括有振动盘、料道、搬运手和移动组件15;对应的零件从振动盘进入料道,搬运手在移动组件15的带动下将料道上的零件运输到治具3上。

[0039] 半成品取料装置7包括有搬运手和移动组件15,搬运手在移动组件15的带动下将第二转盘2的治具3中的半成品放置在半成品涂油装置14上,再把该半成品放置在第一转盘1的治具3中。

[0040] 其中:振动盘和料道的结构规格可以根据实际对应的零件进行选择;搬运手的可以为气动夹、吸盘等结构,只需满足可以对零件进行吸取和投放的功能即可;同时,搬运手在移动组件15的左右下可以进行上下运动、平移运动、旋转运动中的一种或多种。

[0041] 以上移动组件15的具体结构可以为多个滚珠丝杆副和电机的配合,或者多个气缸和线性滑轨的配合,亦或者滚珠丝杆副和电机、气缸和线性滑轨的共同配合,只要能实现上下运动、平移运动、旋转运动中的一种或多种即可。

[0042] 以上升降组件16和平移组件的具体结构为滚珠丝杆副和电机的配合,或者气缸和线性滑轨的配合,只要能实现上下运动即可。

[0043] 本实施例中还设置有多个涂油装置和空位检测装置,可以对该编码器的各零部件进行涂油和空位检测。

[0044] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明的权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

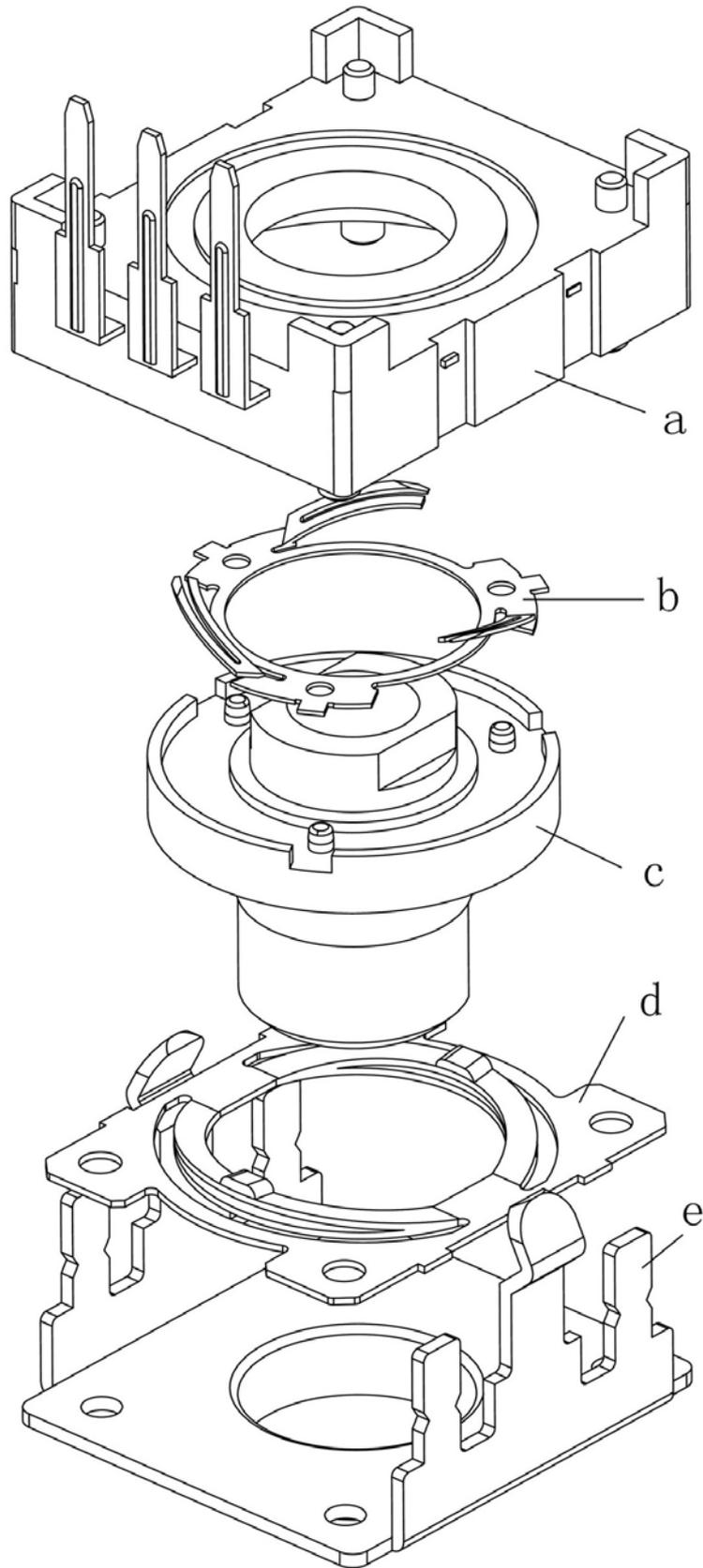


图1

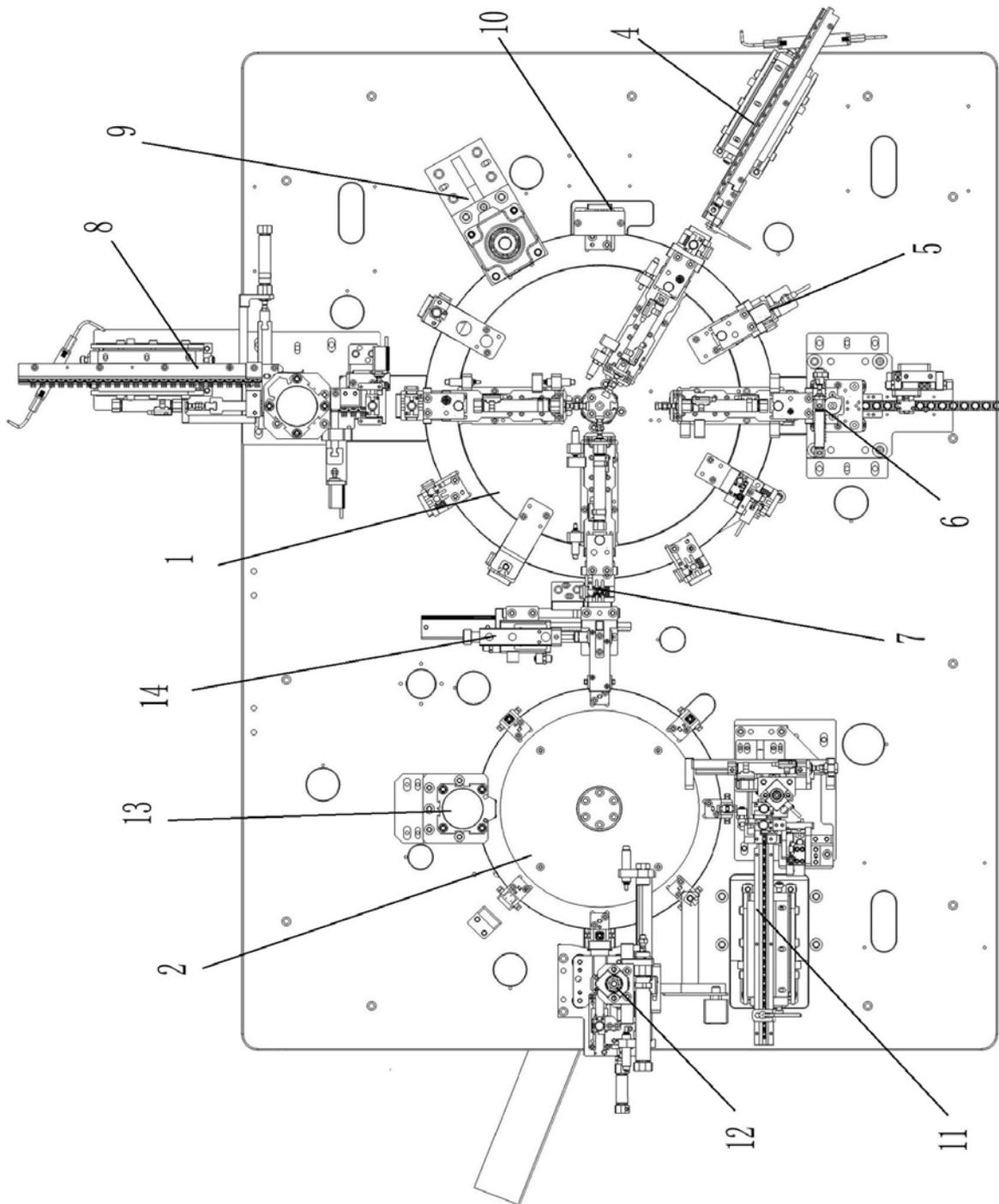


图2

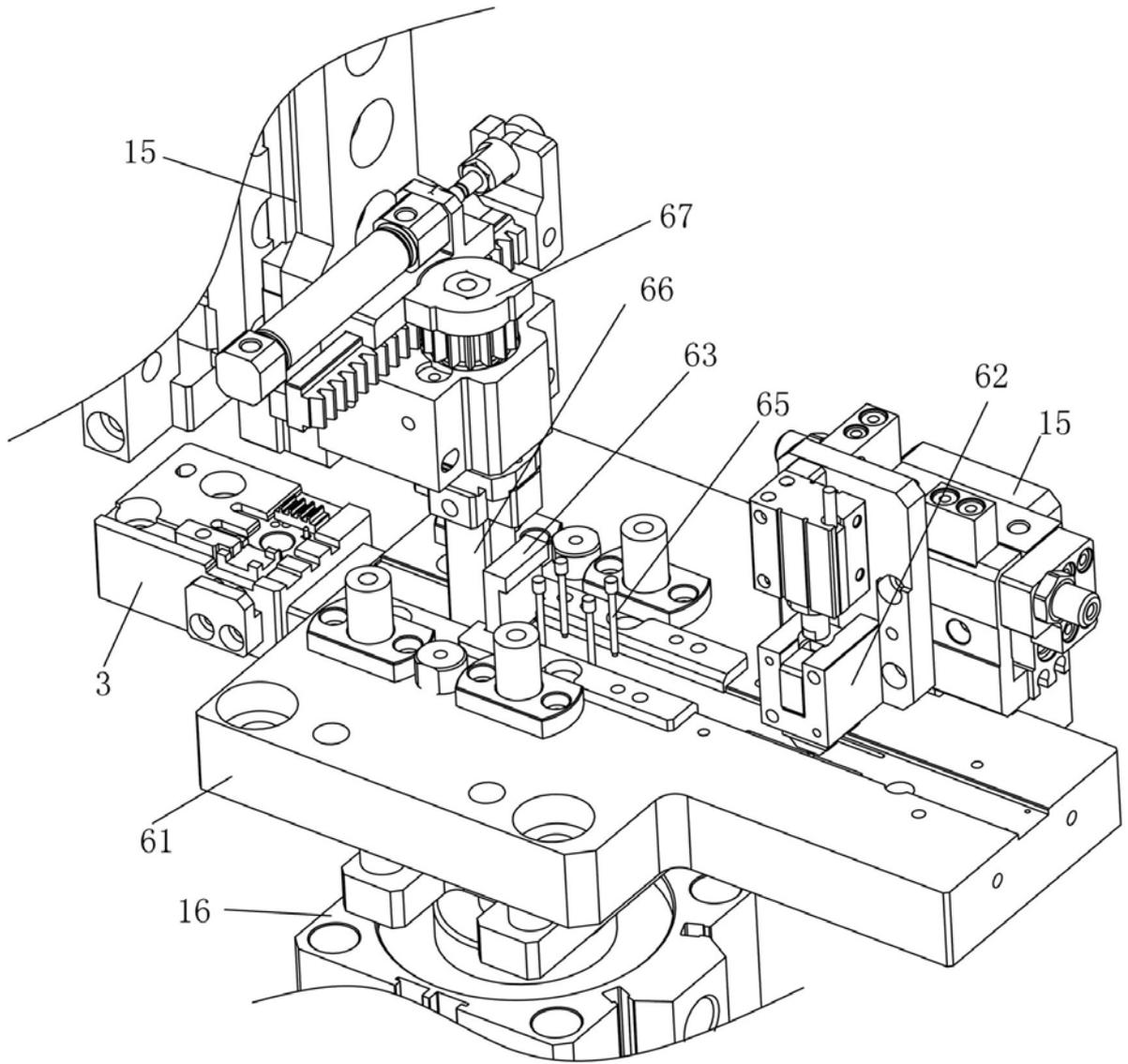


图3

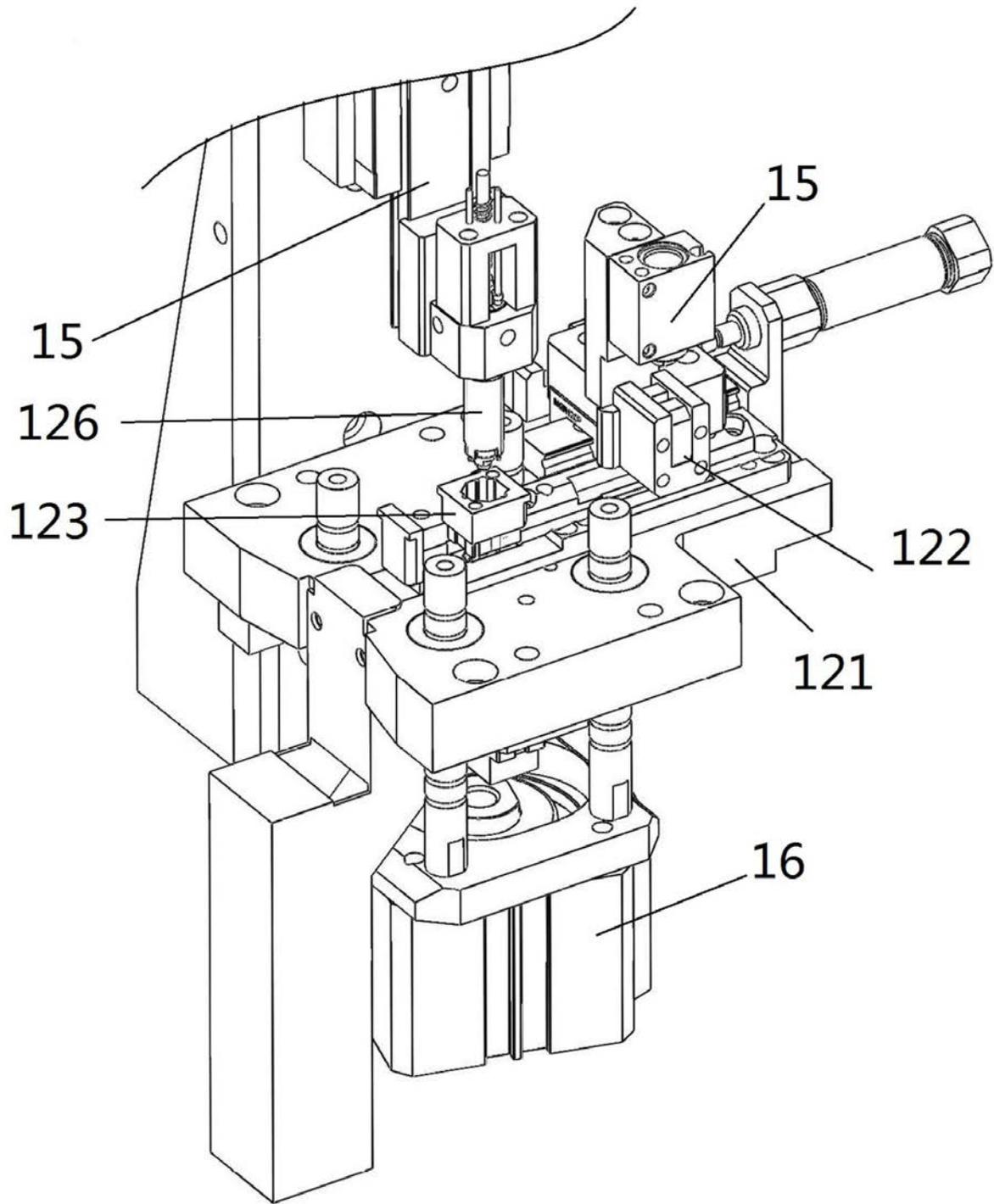


图4

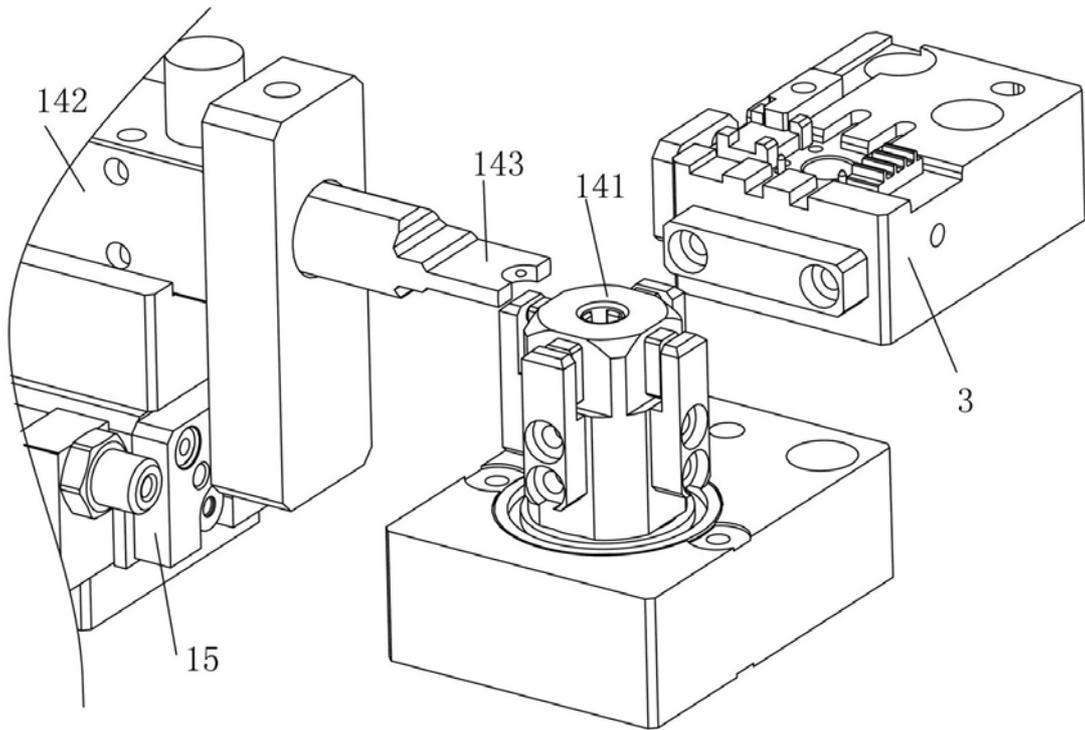


图5

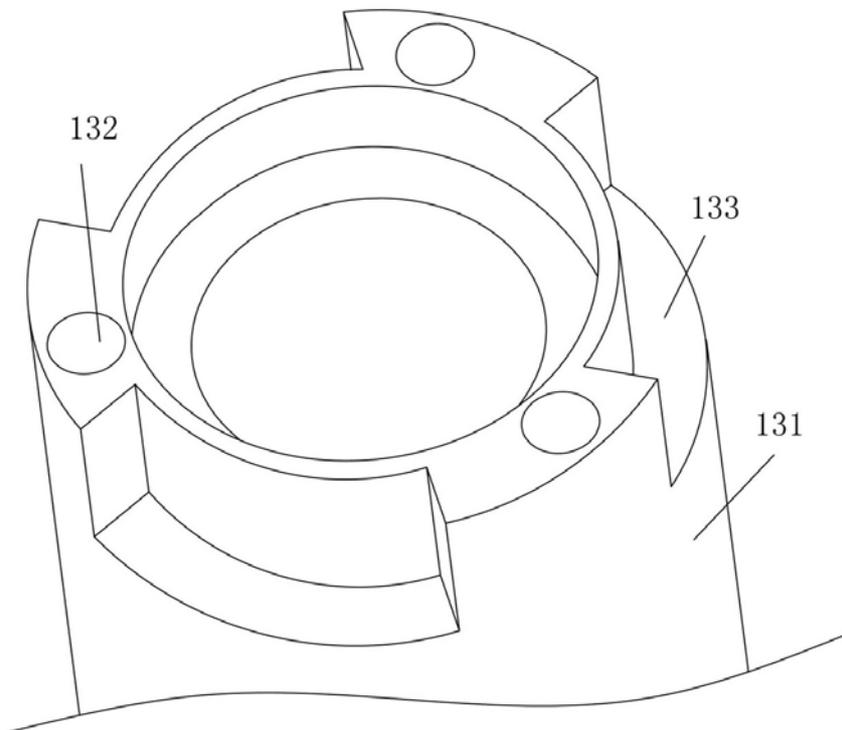


图6

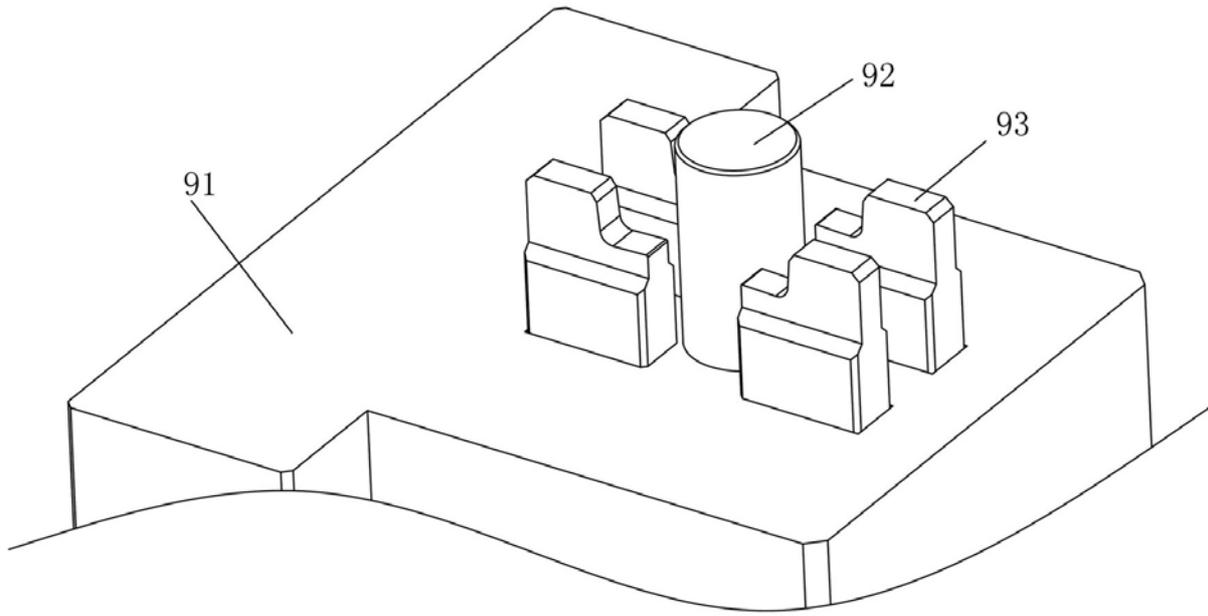


图7