



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212600105 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202021230761.3

(22) 申请日 2020.06.29

(73) 专利权人 泉州开普勒车用电机有限公司  
地址 362000 福建省泉州市泉港普安高新技术开发区

(72) 发明人 陈孙艺 洪进兴 梁伟任

(74) 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公司 35205

代理人 郭若山

(51) Int. Cl.

B23P 19/04 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

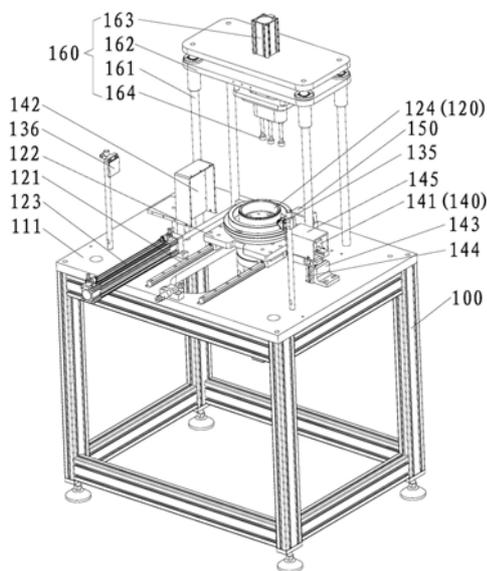
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种用于驱动电机生产线的进出料装置

### (57) 摘要

本实用新型提供一种用于驱动电机生产线的进出料装置,包括滑轨组、滑动连接在所述滑轨组上的滑板、用于驱动所述滑板滑动的平移气缸、转动连接在所述滑板上的工装盘以及用于驱动所述工装盘转动的旋转电机,所述工装盘位于所述滑板上方。通过设置滑轨组,可在离操作工人相对较远的位置取放流水线上的工件,安全性相对较高,同时通过设置旋转电机,当工人需要从多个角度对工件进行组装或检测时,可通过旋转电机驱动工件转动到预定较低,较为费力,使用较为方便。



1. 一种用于驱动电机生产线的进出料装置,其特征在于,包括滑轨组、滑动连接在所述滑轨组上的滑板、用于驱动所述滑板滑动的平移气缸、转动连接在所述滑板上的工装盘以及用于驱动所述工装盘转动的旋转电机,所述工装盘位于所述滑板上方。

2. 如权利要求1所述的用于驱动电机生产线的进出料装置,其特征在于,所述滑板上固定连接有轴承座,所述轴承座内穿插有竖直布置的传动杆,所述传动杆和所述轴承座之间设置有轴承,所述工装盘通过固定连接在所述传动杆的上端间接与所述滑板转动连接,所述传动杆的下端通过膜片联轴器与所述旋转电机的输出轴连接。

3. 如权利要求2所述的用于驱动电机生产线的进出料装置,其特征在于,所述轴承座的下端固定连接在支撑杆,所述旋转电机的机壳固定连接在所述支撑杆上。

4. 如权利要求2所述的用于驱动电机生产线的进出料装置,其特征在于,所述轴承座的下端固定连接在位于同一平面且分别位于所述传动杆的径向上的第一传感器和第二传感器,所述传动杆上固定连接有用于与所述第一传感器和所述第二传感器配合的感应块。

5. 如权利要求1-4中任一权利要求所述的用于驱动电机生产线的进出料装置,其特征在于,所述工装盘包括用于与驱动电机定子的外表面配合的定位盘和用于与驱动电机定子的内孔配合的定位芯,所述定位芯位于所述定位盘内。

6. 如权利要求1-4中任一权利要求所述的用于驱动电机生产线的进出料装置,其特征在于,所述滑轨组的两端方向分别设置有与所述滑板直接或间接配合的缓冲器。

## 一种用于驱动电机生产线的进出料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种驱动电机生产设备,尤其是一种用于驱动电机生产线的进出料装置。

### 背景技术

[0002] 随着流水生产线的普及,越来越多的驱动电机生产企业采用流水线生产驱动电机,流水线的各个工位上通常设置有自动化组装设备或工作台,当工件(待组装的驱动电机)随着流水线被输送到某一个工作台对应的位置处,需要将工件从流水线上取下并放置在工作台上,待工人完成对应组装工序后再放回流水线。

[0003] 现有的工作台上通常仅设置有一个固定工装,工件从流水线上取下后通常直接被放置在固定工装上,与操作工人的位置相对较近,容易出现安全隐患。此外,当工人需要从多个角度对工件进行组装或检测时,需要手动转动工件,较为费力,使用较不方便。

[0004] 有鉴于此,本申请人对上述问题进行了深入的研究,遂有本案产生。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种安全性相对较高且使用较为方便的用于驱动电机生产线的进出料装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种用于驱动电机生产线的进出料装置,包括滑轨组、滑动连接在所述滑轨组上的滑板、用于驱动所述滑板滑动的平移气缸、转动连接在所述滑板上的工装盘以及用于驱动所述工装盘转动的旋转电机,所述工装盘位于所述滑板上方。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,所述滑板上固定连接有轴承座,所述轴承座内穿插有竖直布置的传动杆,所述传动杆和所述轴承座之间设置有轴承,所述工装盘通过固定连接在所述传动杆的上端间接与所述滑板转动连接,所述传动杆的下端通过膜片联轴器与所述旋转电机的输出轴连接。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述轴承座的下端固定连接支撑杆,所述旋转电机的机壳固定连接在所述支撑杆上。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,所述轴承座的下端固定连接位于同一平面且分别位于所述传动杆的径向上的第一传感器和第二传感器,所述传动杆上固定连接有用与与所述第一传感器和所述第二传感器配合的感应块。

[0011] 作为本实用新型的一种改进,所述工装盘包括用于与驱动电机定子的外表面配合的定位盘和用于与驱动电机定子的内孔配合的定位芯,所述定位芯位于所述定位盘内。

[0012] 作为本实用新型的一种改进,所述滑轨组的两端方向分别设置有与所述滑板直接或间接配合的缓冲器。

[0013] 采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1、通过设置滑轨组,可在离操作工人相对较远的位置取放流水线上的工件,安全

性相对较高,同时通过设置旋转电机,当工人需要从多个角度对工件进行组装或检测时,可通过旋转电机驱动工件转动到预定较低,较为费力,使用较为方便。

[0015] 2、通过设置膜片联轴器,有效降低旋转机构的装配对中精度要求,便于装配,且能够起到一定的减震作用。

[0016] 3、通过设置缓冲器,可有效吸收滑板停止运动瞬间的动能,保证其工作稳定性。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的定子检测设备的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的定子检测设备另一视角的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中的进出料装置的剖切结构示意图,图中省略滑轨组和平移气缸;

[0020] 图4为本实用新型中耐压检测装置的结构示意图。

[0021] 图中省略部分零部件,图中标示对应如下:

[0022] 110-机架; 111-工作台板;

[0023] 120-进出料装置; 121-滑轨组;

[0024] 122-滑板; 123-平移气缸;

[0025] 124-工装盘; 124a-定位盘;

[0026] 124b-定位芯; 125-旋转电机;

[0027] 126-轴承座; 127-传动杆;

[0028] 128-轴承; 129-膜片联轴器;

[0029] 131-支撑杆; 132-第一传感器;

[0030] 133-第二传感器; 134-感应块;

[0031] 135-激光传感器; 136-反光板;

[0032] 140-尺寸检测装置; 141-相机;

[0033] 142-挡光板; 143-支撑架;

[0034] 144-检测气缸; 145-遮光罩;

[0035] 150-耐压检测装置; 151-支撑座;

[0036] 152-导向块; 153-检测针;

[0037] 160-接电检测装置; 161-导杆;

[0038] 162-压板; 163-下压气缸;

[0039] 164-节点触头。

### 具体实施方式

[0040] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0041] 如图1-图4所示,本实施例提供一种用于驱动电机生产线的定子检测设备,包括机架110,该机架110具有一个与驱动电机生产线配合的工作台板111,该工作台板111上设置有进出料装置120,需要说明的是,进出料装置120也可以独立使用在驱动电机生产线的其他工位上,即本实施例实质上还提供了一种用于驱动电机生产线的进出料装置。此外,本实施例提供的定子检测设备还包括与上文及下文以及的各个装置通讯连接的控制模块,该

控制模块为常规的模块,如微型计算机等,可从市场上直接购买获得,并非本实施例的重点,此处不再详述。

[0042] 进出料装置120包括滑轨组121、滑动连接在滑轨组121上的滑板122、用于驱动滑板122滑动的平移气缸123、转动连接在滑板122上的工装盘124以及用于驱动工装盘124转动的旋转电机125,其中,工装盘124包括用于与驱动电机定子(即工件)的外表面配合的定位盘124a和用于与驱动电机定子的内孔配合的定位芯124b,定位芯124b位于定位盘124a内,通过双重限位形成过定位,有助于避免工件出现径向窜动。

[0043] 滑轨组121包括两个相互平整布置的滑轨,工作台板111在位于两个滑轨之间的位置处开设有穿槽,以使用旋转电机125能够设置工作台板111下方,而工装盘124可以位于滑板122上方,具体的,滑板122上固定连接有穿插在穿槽内的轴承座126,且滑板122位于轴承座126的上方,即轴承座126可随着滑板122一起运动,轴承座126内穿插有竖直布置的传动杆127,传动杆127和轴承座126之间设置有轴承128,以确保两者可以相对转动,工装盘124通过固定连接在传动杆127的上端间接与滑板122转动连接,传动杆127的下端通过膜片联轴器129与旋转电机125的输出轴连接,以此实现旋转电机125和工装盘124之间的传动连接,同时减震联轴器129的应用可有效降低旋转机构的装配对中精度要求,便于装配,且能够起到一定的减震作用。需要说明的是,当工件不需要旋转时,也可以不设置工装盘124而直接将工件放置在滑板122上,或者直接将工装盘124和滑板122固定连接形成新的滑板。此外,轴承座126的下端固定连接有支撑杆131,旋转电机125的机壳固定连接在支撑杆131上,以确保旋转电机125可跟随滑板122运动。

[0044] 优选的,轴承座126的下端固定连接有位于同一平面且分别位于传动杆127的径向上的第一传感器132和第二传感器133,同时传动杆127上固定连接有用于与第一传感器132和第二传感器133配合的感应块134,这样可通过传感器反馈工装盘124的转动角度,形成闭环反馈系统,旋转位置精度相对较高。当然,必要时也可以设置三个以上的传感器。

[0045] 优选的,滑轨组121的两端方向分别设置有与滑板122直接或间接配合的缓冲器125,具体的,在本实施例中,其中一个缓冲器125设置在工作台板111的上侧,直接与滑板122配合,另一个缓冲器125设置在工作台板111的下侧,其通过作用在轴承座126上间接与滑板122配合。通过设置缓冲器,可有效吸收滑板停止运动瞬间的动能,保证其工作稳定性。

[0046] 工作台板111上还设置有位于滑轨组121旁的尺寸检测装置140、耐压检测装置150和接电检测装置160,这三个装置之间的具体排列位置可以根据实际需要确定,此处不再详述。此外,工作台板111上还设置有相互配合的激光传感器135和反光板136,激光传感器135和反光板136分别位于滑轨组121的进料端的两侧,通过立杆固定连接在工作台板111上,用于检测工件是否被准确放置在工装盘124上。

[0047] 尺寸检测装置140可以为常规的装置,如三坐标尺寸测量装置等,为了减小尺寸检测装置140的体积,在本实施例中采用视觉尺寸检测装置,其包括分别位于滑轨组121两侧的相机141和挡光板142,相机141的镜头朝向挡光板142,使用时,当工件通过滑轨组121被运送到与尺寸检测装置140对应的位置时,通过相机141对工件进行拍照获得图像,然后通过内置在控制模块内的程序(该程序也为常规的程序,但可能需要独立于控制模块进行购买)从图像中提取工件的尺寸信息并判断尺寸是否正确。

[0048] 优选的,尺寸检测装置140还包括固定连接在工作台板111上的支撑架143、支撑架

143上设置有活塞杆垂直布置的检测气缸144,相机141固定连接在检测气缸143的活塞杆上,这样可以利用检测气缸144调整相机 144的高度位置,以使用不同规格的驱动电机定子。此外,相机141外设置有遮光罩145,这样可有效避免干扰。

[0049] 耐压检测装置150也可以为常规的装置,在本实施例中,耐压检测装置150包括固定连接在工作台板111上的支撑座151、水平滑动连接在支撑座151上的导向块152和固定连接在导向块152上的检测针153,其中,检测针153长度方向和导向块152的滑动方向相同,且检测针153的尖部朝向滑轨组121。使用时,当工件通过滑轨组121被运送到与耐压检测装置150对应的位置时,通过手推导向块152使得检测针153压紧在定子上,观察压痕以实现耐压检测,当然,也可以设置用于推动导向块152的气缸代替人工推动导向块152。至于具体的耐压检测步骤和判断方式,与常规的定子耐压检测相同,此处不再详述。

[0050] 接电检测装置160包括竖直固定连接在工作台板111上的导杆161、竖直滑动连接在导杆161上的压板162、用于驱动压板162滑动的下压气缸 163以及安装在压板162下方的接电触头164,当然,节点触头164需要与外部电源连接,该外部电源不属于本实施例的定子检测设备的一部分。使用时,当工件通过滑轨组121被运送到与接电检测装置160对应的位置时,下压气缸163驱动压板162下降,使得接电触头164抵顶在定子绕组的引出线的接线片上实现检测。具体的检测步骤与常规的定子接电检测步骤相同,此处也不再详述。

[0051] 上面结合附图对本实用新型做了详细的说明,但是本实用新型的实施方式并不仅限于上述实施方式,本领域技术人员根据现有技术可以对本实用新型做出各种变形,例如将上述实施例中的气缸变更为油缸等,这些都属于本实用新型的保护范围。

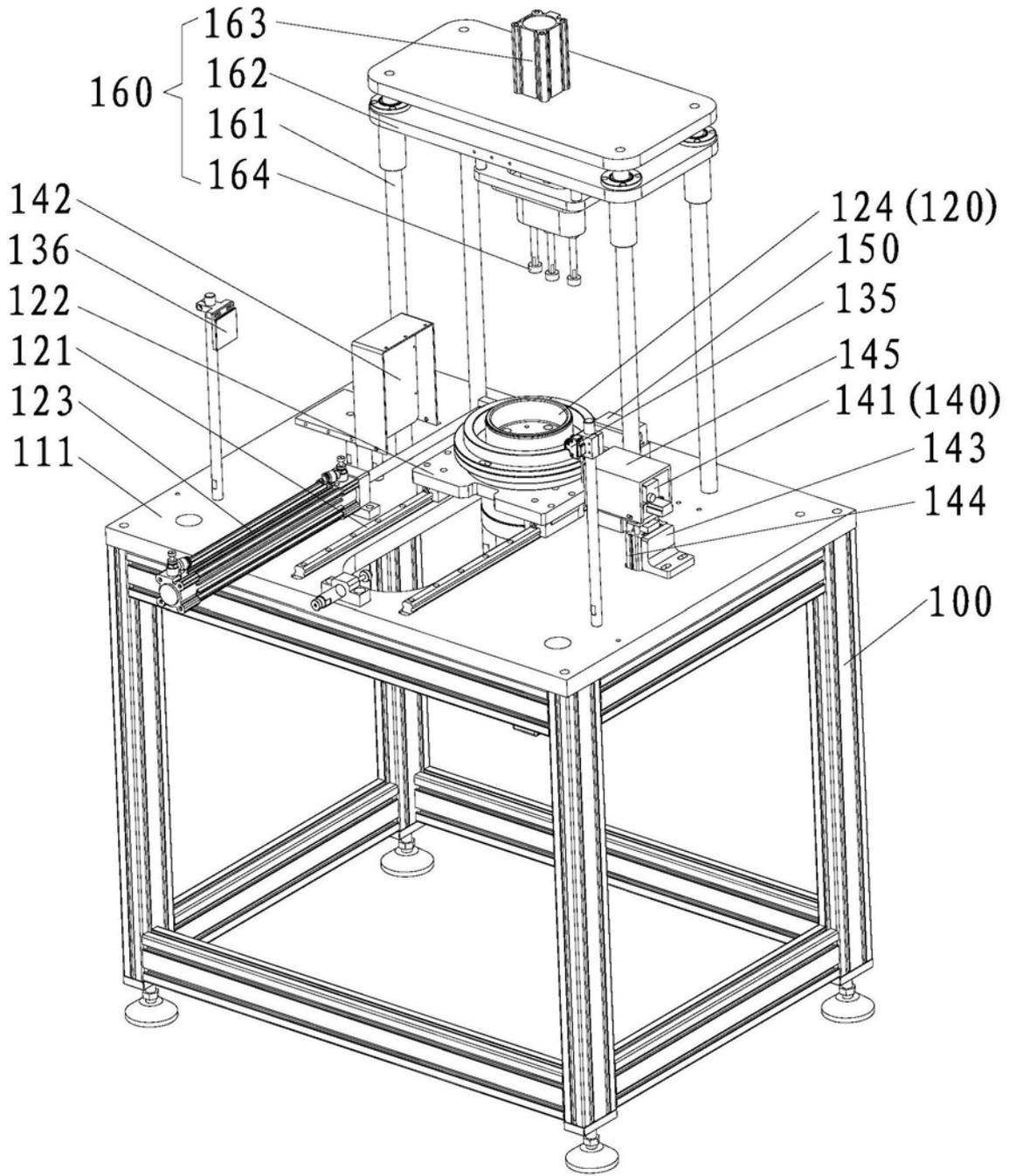


图1

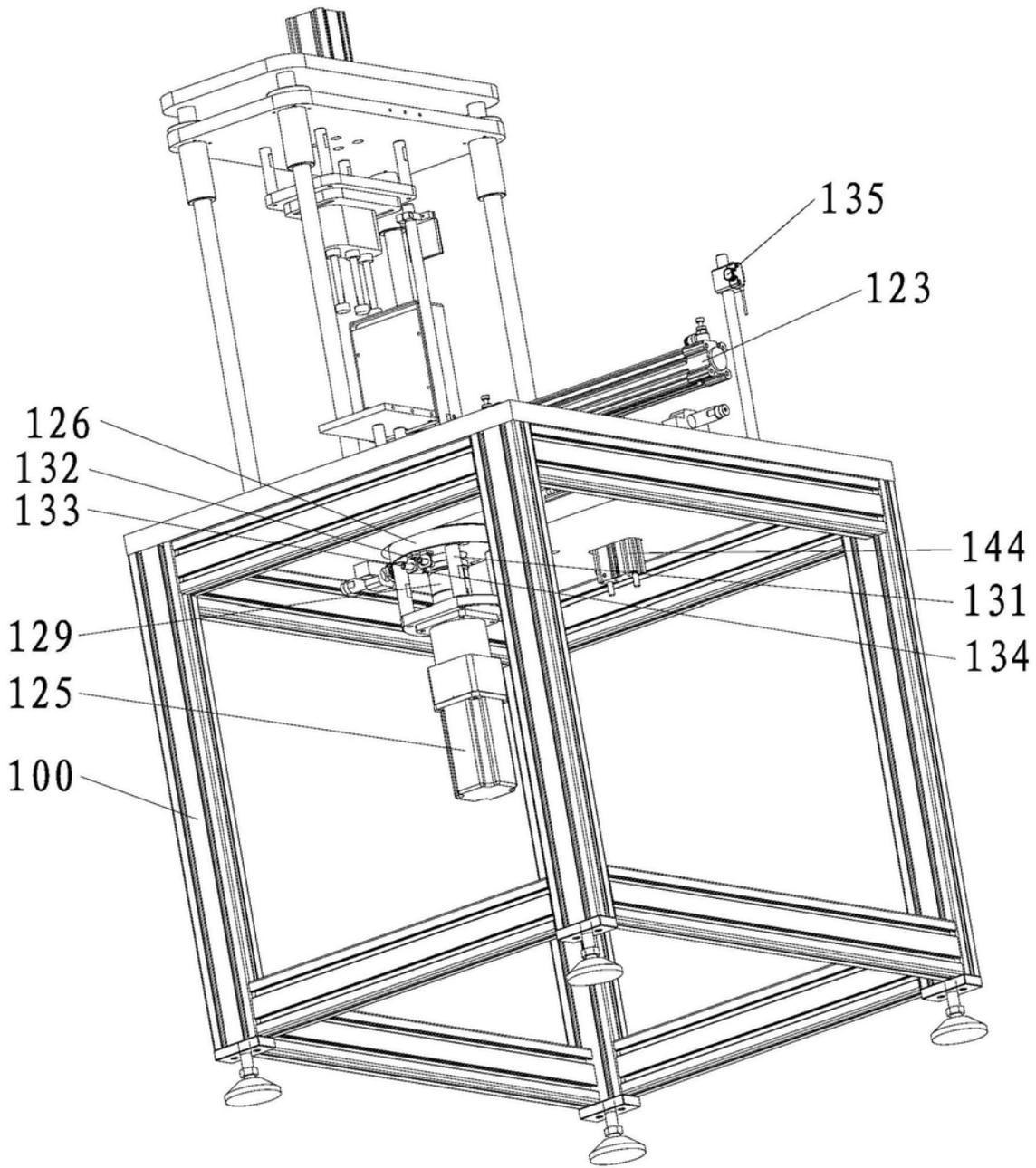


图2

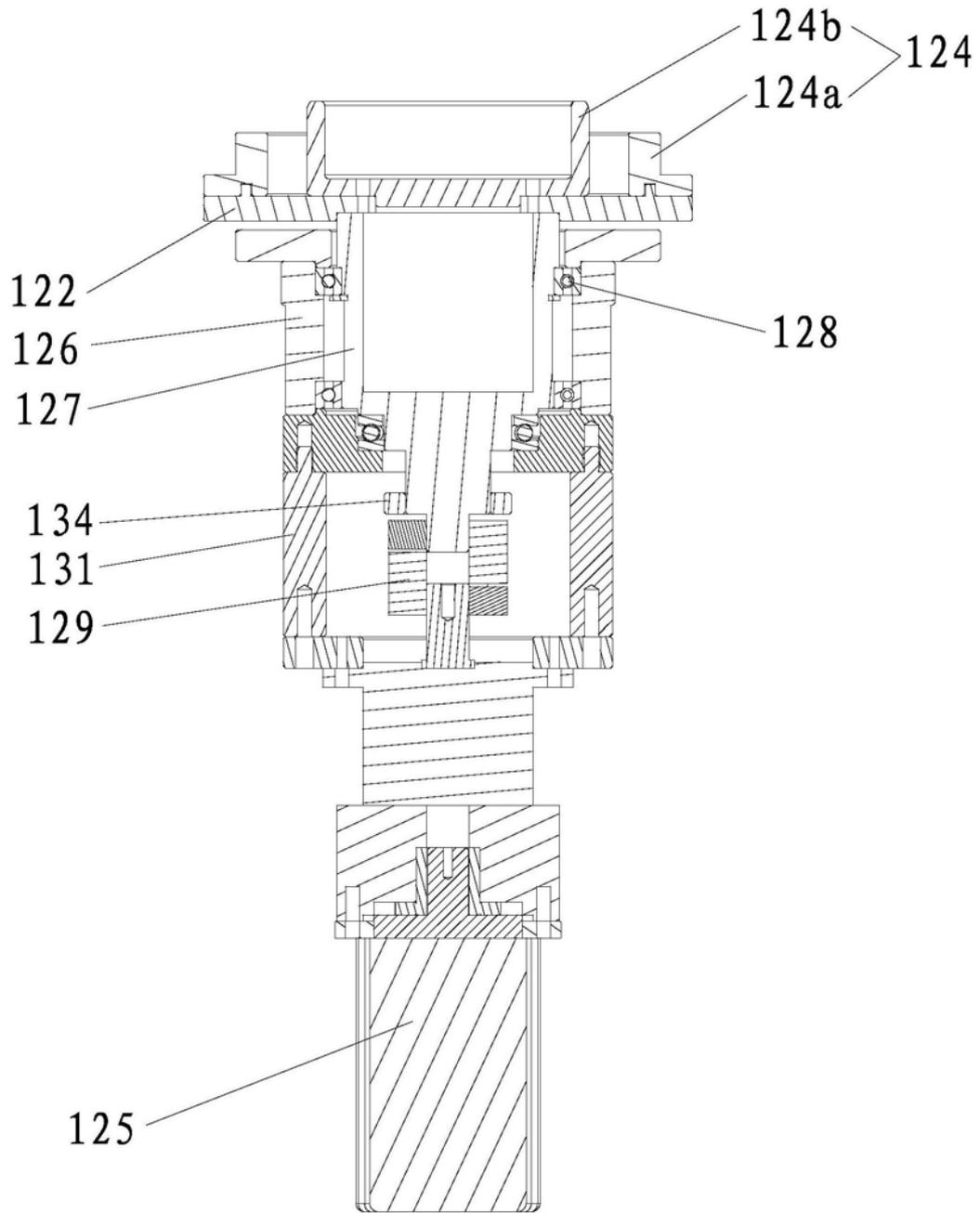


图3

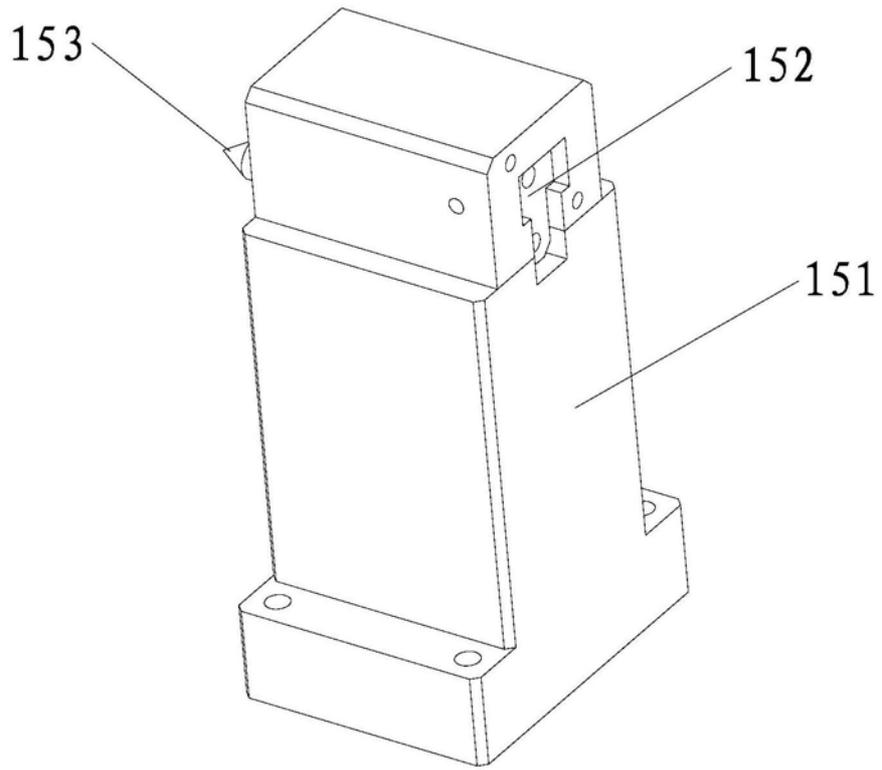


图4