



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114309933 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(21) 申请号 202111634600.X

G01B 21/22 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.29

G01K 13/00 (2021.01)

(71) 申请人 皓星智能装备(东莞)有限公司  
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇科苑大道12号B栋一层

(72) 发明人 陈祖华 王建辉

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203  
代理人 范小艳 徐勋夫

(51) Int. Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

G01B 11/12 (2006.01)

G01B 21/08 (2006.01)

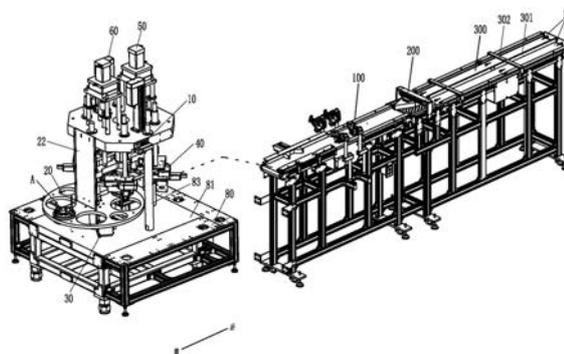
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种定子压焊测量生产线

(57) 摘要

本发明公开一种定子压焊测量生产线,包括有压焊工作台、转盘、压力装置、激光焊接装置、第一传送机构、分流机构以及第二传送机构,其中:所述转盘、压力装置、激光焊接装置分别设置于压焊工作台上,所述转盘电性连接于旋转电机,所述转盘上两对侧位置分别设置有定子放置位,所述压力装置的下方设置有压焊工位,所述转盘之远离压力装置一侧设置有装料工位,转动所述转盘,使得:两对侧位置的定子放置位在压焊工位、装料工位切换;所述第一传送机构上设置有测量工位,所述测量工位旁侧设置有测量装置,所述测量工位的进料端衔接于压焊工位;所述分流机构的进料端连接于第一传送机构的出料端,所述分流机构的出料端连接于第二传送机构的进料端。



1. 一种定子压焊测量生产线,其特征在于:包括有压焊工作台、转盘、压力装置、激光焊接装置、第一传送机构、分流机构以及第二传送机构,其中:

所述转盘、压力装置、激光焊接装置分别设置于压焊工作台上,所述转盘电性连接于旋转电机,所述转盘上两对侧位置分别设置有定子放置位,所述压力装置的下方设置有压焊工位,所述转盘之远离压力装置一侧设置有装料工位,转动所述转盘,使得:两对侧位置的定子放置位在压焊工位、装料工位切换;

所述第一传送机构上设置有测量工位,所述测量工位旁侧设置有测量装置,所述测量工位的进料端衔接于压焊工位;所述分流机构的进料端连接于第一传送机构的出料端,所述分流机构的出料端连接于第二传送机构的进料端。

2. 根据权利要求1所述的一种定子压焊测量生产线,其特征在于:所述第一传送机构上对应测量工位的出料端还设置有激光打标工位,所述激光打标工位旁侧设置有激光打标装置。

3. 根据权利要求1所述的一种定子压焊测量生产线,其特征在于:所述压焊工作台上设置有若干立柱和连接于立柱顶部的定位台;

所述压力装置包括第一气缸组件、第二气缸组件和压块;所述第一气缸组件、第二气缸组件分别安装于定位台上,且两者的活塞杆均竖直向下延伸设置,所述活塞杆下端分别连接有一导杆,所述导杆向下活动式穿过定位台,所述导杆的下端分别连接于一水平连接杆的前、后两端,所述压块连接于水平连接杆的底部居中位置;

以及,所述水平连接杆的前、后端还分别设置有活动孔,所述立柱穿过活动孔,所述水平连接杆沿立柱可上下活动,使得:两个导杆一同带动水平连接杆及压块做升降运动。

4. 根据权利要求3所述的一种定子压焊测量生产线,其特征在于:所述激光焊接装置具有激光升降驱动模组和激光焊接枪头,所述激光升降驱动模组安装于定位台上,所述激光升降驱动模组带动激光焊接枪头升降动作,所述激光焊接装置设置有两组以上,所述激光焊接枪头围绕压焊工位的外周而设置。

5. 根据权利要求4所述的一种定子压焊测量生产线,其特征在于:所述激光焊接枪头外侧设置有一级气缸组件以调整激光焊接枪头围绕焊接工位的水平位置;所述一级气缸组件下端设置有二级气缸组件以调整激光焊接枪头与焊接工位的距离。

6. 根据权利要求1所述的一种定子压焊测量生产线,其特征在于:所述第二传送机构上设置有沿第二传送机构的长度方向延伸的分隔板,所述分隔板将第二传送机构划分为左右设置的两个分流传送区;所述分流机构上设置有移动装置,所述移动装置连接有滑动块;所述滑动块包括前后设置的导引部、限位部,其中,所述导引部的前端两侧分别设置有倾斜面以使滑动块的前端形成V型结构;所述移动装置带动滑动块左右位移,以使滑动块的限位部可选择性地止挡于一分流传送区的进料端。

7. 根据权利要求6所述的一种定子压焊测量生产线,其特征在于:所述分流机构还包括分流台,所述分流台上端设置有架体,所述架体为龙门架结构,所述架体下端分别连接于分流台的两对侧,以及,所述移动装置呈横向装设于架体上,其中,所述移动装置包括线性模组,所述线性模组下端连接于滑动块。

8. 根据权利要求1所述的一种定子压焊测量生产线,其特征在于:所述测量装置至少设置有高度检测单元、倾角检测单元、温度检测单元、内径检测单元、外径测量装置中的一个

以上。

9. 根据权利要求7所述的一种定子压焊测量生产线,其特征在于:所述分流台的上表面设置有若干缓流凸点;所述分流机构的出料端设置有滚轮轴,并且,所述滚轮轴设置于第二传送机构的进料端前端。

10. 根据权利要求1所述的一种定子压焊测量生产线,其特征在于:所述第一传送机构、分流机构、第二传送机构依次前后正对设置,所述第一传送机构、第二传送机构均为传输带传送机构。

## 一种定子压焊测量生产线

### 技术领域

[0001] 本发明涉及定子生产线领域技术,尤其是指一种定子压焊测量生产线。

### 背景技术

[0002] 定子是发电机和起动机等电机的重要组成部分。其中,定子是电机中静止不动的部分,定子的主要作用是产生旋转磁场,而转子的主要作用是在旋转磁场中被磁力线切割进而产生电流。现有的定子铁芯大多是利用工装将多片形状相同的定子冲片叠压后焊接成一个定子整体。

[0003] 传统的定子压焊技术大多采用人工焊接,定子经过压装后进行焊接加工,焊接加工大多由生产人员手动将压装完成的定子从压装机中取出并对定子的外表面进行焊接,该焊接方式存在着劳动强度大,生产效率低的缺陷,而且焊接质量也很不稳定。继而,现有技术中出现定子压焊设备,现有的定子压焊设备中存在以下不足:一、现有定子压焊设备通常采用单个气缸下压动作,受限于气源影响,下压力度及位置均容易存在偏差,导致多个定子产品的挤压加工品质一致性不太理想。二、现有定子压焊设备仅设置单工位,并且,单工位为压焊工位,每次压焊完成后,需要从压焊设备的压焊工位中取出再放入下一工件,影响加工效率。

[0004] 加之,现有的定子测量设备功能大多仅限于对定子进行尺寸、温度的测量,定子测量设备对定子进行测量以后,将定子的测量信息进行登记,然后,需要将测量完成的定子从测量设备中取出,并将不同分类的定子搬运到不同的存放位置,以完成定子的良品分类。由此可见,现有的定子测量设备大多没有后续对定子进行分类的功能,因而,对定子完成测量并对其进行分类的整个过程存在劳动强度大,生产效率低的缺陷,同时,搬运的过程容易造成误差,导致分类错误。

[0005] 目前的定子加工设备,普遍是多个单一的功能设备进行单工序作业,然后通过人工周转,使得定子进行多次周转及多台设备加工作业后,获得定子成品,其自动化程度不太高,影响整体加工效率,难以满足更高加工效率、更短交货周期的需求。

[0006] 因此,需要研究一种新的技术方案来解决上述问题。

### 发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种定子压焊测量生产线,其主要是通过压焊工作台、转盘、压力装置、激光焊接装置、第一传送机构、分流机构以及第二传送机构的设置,实现对定子的转盘式无等待上料、挤压、激光焊接、测量及不良品分流,其自动化程度高,有效提高了工作效率。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用如下之技术方案:

一种定子压焊测量生产线,包括有压焊工作台、转盘、压力装置、激光焊接装置、第一传送机构、分流机构以及第二传送机构,其中:

所述转盘、压力装置、激光焊接装置分别设置于压焊工作台上,所述转盘电性连接

于旋转电机,所述转盘上两对侧位置分别设置有定子放置位,所述压力装置的下方设置有压焊工位,所述转盘之远离压力装置一侧设置有装料工位,转动所述转盘,使得:两对侧位置的定子放置位在压焊工位、装料工位切换;

所述第一传送机构上设置有测量工位,所述测量工位旁侧设置有测量装置,所述测量工位的进料端衔接于压焊工位;所述分流机构的进料端连接于第一传送机构的出料端,所述分流机构的出料端连接于第二传送机构的进料端。

[0009] 作为一种优选方案,所述第一传送机构上对应测量工位的出料端还设置有激光打标工位,所述激光打标工位旁侧设置有激光打标装置。

[0010] 作为一种优选方案,所述压焊工作台上设置有若干立柱和连接于立柱顶部的定位台;

所述压力装置包括第一气缸组件、第二气缸组件和压块;所述第一气缸组件、第二气缸组件分别安装于定位台上,且两者的活塞杆均竖直向下延伸设置,所述活塞杆下端分别连接有一导杆,所述导杆向下活动式穿过定位台,所述导杆的下端分别连接于一水平连接杆的前、后两端,所述压块连接于水平连接杆的底部居中位置;

以及,所述水平连接杆的前、后端还分别设置有活动孔,所述立柱穿过活动孔,所述水平连接杆沿立柱可上下活动,使得:两个导杆一同带动水平连接杆及压块做升降运动。

[0011] 作为一种优选方案,所述激光焊接装置具有激光升降驱动模组和激光焊接枪头,所述激光升降驱动模组安装于定位台上,所述激光升降驱动模组带动激光焊接枪头升降动作,所述激光焊接装置设置有两组以上,所述激光焊接枪头围绕压焊工位的外周而设置。

[0012] 作为一种优选方案,所述激光焊接枪头外侧设置有一级气缸组件以调整激光焊接枪头围绕焊接工位的水平位置;所述一级气缸组件下端设置有二级气缸组件以调整激光焊接枪头与焊接工位的距离。

[0013] 作为一种优选方案,所述第二传送机构上设置有沿第二传送机构的长度方向延伸的分隔板,所述分隔板将第二传送机构划分为左右设置的两个分流传送区;所述分流机构上设置有移动装置,所述移动装置连接于滑动块;所述滑动块包括前后设置的导引部、限位部,其中,所述导引部的前端两侧分别设置有倾斜面以使滑动块的前端形成V型结构;所述移动装置带动滑动块左右位移,以使滑动块的限位部可选择性地止挡于一分流传送区的进料端。

[0014] 作为一种优选方案,所述分流机构还包括分流台,所述分流台上端设置有架体,所述架体为龙门架结构,所述架体下端分别连接于分流台的两对侧,以及,所述移动装置呈横向装设于架体上,其中,所述移动装置包括线性模组,所述线性模组下端连接于滑动块。

[0015] 作为一种优选方案,所述测量装置至少设置有高度检测单元、倾角检测单元、温度检测单元、内径检测单元、外径测量装置中的一个以上。

[0016] 作为一种优选方案,所述分流台的上表面设置有若干缓流凸点;所述分流机构的出料端设置有滚轮轴,并且,所述滚轮轴设置于第二传送机构的进料端前端。

[0017] 作为一种优选方案,所述第一传送机构、分流机构、第二传送机构依次前后正对设置,所述第一传送机构、第二传送机构均为传输带传送机构。

[0018] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知,其主要是通过压焊工作台、转盘、压力装置、激光焊接装置、第一传送机构、分流机构

以及第二传送机构的设置,实现对定子的转盘式无等待上料、挤压、激光焊接、测量及不良品分流,其自动化程度高,有效提高了工作效率;

其次是,通过对压力装置的结构进行改进,利用双气缸、双导杆对水平连接杆的前、后两端进行驱动,压块连接于水平连接杆的底部居中位置,同时,在水平连接杆的前、后端还分别设置有活动孔以沿立柱可上下活动,如此,有效提高下压动作平稳性,解决传统技术中下压力度及位置均容易存在偏差,导致多个定子产品的挤压加工品质一致性不太理想的问题。

[0019] 再次是,通过对分流机构的结构改进,利用移动装置连接有滑动块,滑动块前端为V型结构设置,同时,第二传送机构上还设置有分隔板,分隔板将第二传送机构划分为左右设置的分流传送区,以对分流机构出料端的不同类型定子进行分类传送,便于经第一传送机构中测量工位测量完成后的定子进行分流处理。

[0020] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

## 附图说明

[0021] 图1是本发明之实施例的立体图;

图2是本发明之实施例的定子压焊设备的立体图;

图3是本发明之实施例的第一升降机构、压力装置、转盘的立体图;

图4是本发明之实施例的第一升降机构、压力装置、转盘的侧视图;

图5是本发明之实施例的第二升降机构、激光焊接装置的立体图;

图6是本发明之实施例的定子测量设备的立体图;

图7是本发明之实施例的第一传送机构的立体图;

图8是本发明之实施例的分流机构的第一立体图;

图9是本发明之实施例的分流机构的第二立体图。

[0022] 附图标识说明:

10、压力装置	11、压块
12、水平连接杆	121、活动孔
20、转盘	21、定位柱
22、保护板	30、旋转电机
40、激光焊接装置	41、激光焊接枪头
42、挡光板	50、第一升降机构
51、第一气缸组件	52、第二气缸组件
53、活塞杆	54、导杆
60、第二升降机构	61、线性模组
62、连杆	70、高度测量装置
71、探测部	72、固定部
80、压焊工作台	81、大理石板
82、定位台	83、立柱
100、第一传送机构	101、外径测量装置

102、气缸	103、夹持装置
104、高度检测单元	105、倾角检测单元
106、温度检测单元	107、内径检测单元
108、光电传感器	200、分流机构
201、移动装置	202、线性模组
203、滑动块	204、导引部
205、限位部	206、分流台
207、缓流凸点	208、滚轮轴
209、架体	300、第二传送机构
301、分隔板	302、限位架
A、装料工位	B、焊接工位
C、一级气缸组件	D、二级气缸组件
E、第一测量工位	F、第二测量工位
G、倾斜面	H、分流传送区。

### 具体实施方式

[0023] 请参照图1至图9所示,其显示出了本发明之实施例的具体结构。在本发明的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0024] 一种定子压焊测量生产线,包括有压焊工作台80、转盘20、压力装置10、激光焊接装置40、第一传送机构100、分流机构200以及第二传送机构300。其中:

图1所示,其显示了定子压焊测量生产线的立体图。所述转盘20、压力装置10、激光焊接装置40分别设置于压焊工作台80上,所述转盘20电性连接于旋转电机30,所述转盘20上两对侧位置分别设置有定子放置位,所述压力装置10的下方设置有压焊工位B,所述转盘20之远离压力装置10一侧设置有装料工位A,转动所述转盘20,使得:两对侧位置的定子放置位在压焊工位B、装料工位A切换;所述第一传送机构100上设置有测量工位,所述测量工位旁侧设置有测量装置,所述测量工位的进料端衔接于压焊工位B;所述分流机构200的进料端连接于第一传送机构100的出料端,所述分流机构200的出料端连接于第二传送机构300的进料端。所述第一传送机构100上对应测量工位的出料端还设置有激光打标工位,所述激光打标工位旁侧设置有激光打标装置。

[0025] 具体而言,本实施例中将一种定子压焊测量生产线设计为定子压焊设备、移栽机械手、定子测量设备,移栽机械手也可以改为人工移栽。接下来,对定子压焊设备、定子测量设备逐一介绍:

如图2至图5所示,其分别显示了定子压焊设备的具体结构的立体图。所述定子压焊设备,包括压焊设备本体,所述压焊设备本体包括压力装置10、设置于压力装置10旁侧下方的转盘20。图2所示,其分别显示了定子压焊设备的立体图。在本实施例中,所述压焊设备本体设置有机架,所述机架具有压焊工作台80、设置于压焊工作台80上的若干立柱83和连

接于立柱83顶部的定位台82。其中,所述压力装置10上连接有第一升降机构50,使得:所述压力装置10做升降运动进行压接加工。所述转盘20电性连接于旋转电机30,所述转盘20远离压力装置10一侧设置有装料工位A,以及,所述转盘20靠近压力装置10一侧设置有焊接工位B。其中,所述压力装置10设置有压块11,所述压块11的下方为正对焊接工位B设置。所述焊接工位B的周侧分别设置有激光焊接装置40,以及,所述激光焊接装置40上设置有第二升降机构60以调整激光焊接装置40进行焊接加工位置的高度。

[0026] 图3及图4所示,其分别显示了第一升降机构50、压力装置10、转盘20的立体图、侧视图。所述第一升降机构50包括前后设置的第一气缸组件51、第二气缸组件52,其中,所述第一气缸组件51、第二气缸组件52的下端分别设置有活塞杆53,所述活塞杆53下端分别连接有导杆54,所述导杆54向下活动式穿过定位台82,所述导杆54的下端分别连接于一水平连接杆12的前、后两端,所述压力装置10连接于水平连接杆12的底部居中位置,以驱动压力装置10做升降运动。具体而言,所述第一气缸组件51、第二气缸组件52分别设置于定位台82上,所述第一气缸组件51、第二气缸组件52的下端分别设置有第一活塞杆、第二活塞杆,所述第一活塞杆下端设置有第一导杆;所述第二活塞杆下端设置有第二导杆。以及,所述压力装置10还设置有水平连接杆12,所述水平连接杆12中间连接有压块11;其中,所述第一导杆、第二导杆的上端分别伸出定位台82,并且,所述第一导杆、第二导杆的下端分别连接于水平连接杆12前后两端的连接孔,使得:第一导杆、第二导杆联动水平连接杆12做升降运动,水平连接杆12联动压块11进行升降运动。具体而言:当第一气缸组件51、第二气缸组件52共同进行下降运动时,第一活塞杆、第二活塞杆分别联动第一导杆、第二导杆向下运行,第一导杆、第二导杆带动水平连接杆12进行向下运动,进而使压块11进行向下运动,以对焊接工位B的定子进行压接加工;当第一气缸组件51、第二气缸组件52共同进行上升运动时,第一活塞杆、第二活塞杆分别联动第一导杆、第二导杆向上运行,第一导杆、第二导杆带动水平连接杆12进行向上运动,进而使压块11进行向上运动,压力装置10的压块11进行复位。

[0027] 所述转盘20电性连接于旋转电机30,所述转盘20远离压力装置10一侧设置有装料工位A,以及,所述转盘20靠近压力装置10一侧设置有焊接工位B。所述转盘20上两对侧位置分别设置有定子放置位,两对侧位置的定子放置位在压焊工位B、装料工位A切换。所述定子放置位分别设置为环形结构,并且,所述环形结构的两对侧分别设置有定位柱21,使得:定位柱21穿设于定子的定位孔内,以对待焊接加工的定子进行定位。在本实施例中,所述压焊设备本体下端设置有压焊工作台80,所述压焊工作台80与前述定位台82之间连接有第一立柱,其中,所述第一立柱下端连接于转盘20,使得:转盘20围绕第一立柱进行旋转,便于装料工位A、焊接工位B进行位置的自动更换,以便使用者进行装料、取料。

[0028] 另外,所述压焊设备本体还设置有高度测量装置70,所述高度测量装置70装设于焊接工位B的旁侧。具体而言,所述压焊工作台80与前述定位台82之间还连接有第二立柱,所述高度测量装置70装设于第二立柱上;所述高度测量装置70包括探测部71、固定部72,其中,所述固定部72装设于第二立柱的下端,所述探测部71可升降连接于固定部72,所述探测部71内装设有高度传感器,以便对焊接工位B的定子进行高度测量。

[0029] 优选地,前述水平连接杆12的前后两端还分别设置有活动孔121,所述第一立柱、第二立柱分别穿设于活动孔121内,以便对水平连接杆12进行限位,保证压接过程中压块11前后两端的压力平衡,进而保证压接加工后的定子的顶面平整。

[0030] 图5所示,其显示了第二升降机构60、激光焊接装置40的立体图。所述激光焊接装置40设置于焊接工位B的周侧,并且,所述第二升降机构60设置于激光焊接装置40的上端以调整激光焊接装置40进行焊接加工位置的高度。所述第二升降机构60包括激光升降驱动模组、连杆62,在本实施例中,所述激光升降驱动模组为线性模组61,其中,所述连杆62的上端连接于线性模组61,所述线性模组61安装于定位台82上,所述连杆62的下端连接于激光焊接装置40,使得:线性模组61控制激光焊接装置40的升降运动,对定子外周侧进行激光焊接。其中,所述激光焊接装置40设置有两组以上,所述激光焊接装置40包括激光焊接枪头41,所述激光焊接枪头41分别设置于焊接工位B的周侧。优选地,所述激光焊接枪头41外侧设置有一级气缸组件C以调整激光焊接枪头41围绕焊接工位B的水平位置;以及,所述一级气缸组件C下端设置有二级气缸组件D以调整激光焊接枪头41与焊接工位B的距离,即,所述二级气缸组件D调整激光焊接枪头41与焊接工位B的径向距离。优选地,所述激光焊接装置40内侧设置有挡光板42,具体而言,所述挡光板42设置于激光焊接枪的外周侧。

[0031] 在实际实施时,所述装料工位A与焊接工位B之间设置有保护板22,具体而言,所述保护板22装设于定位台82的前侧,该保护板22能够对使用者进行保护,防止压力装置10对焊接工位B的定子进行压接加工过程中散落零件对使用者造成伤害,以及,防止激光焊接装置40对焊接工位B的定子进行激光焊接加工过程中激光射出对使用者造成伤害。

[0032] 在实际实施时,所述压焊工作台80上还可设置有大理石板81,所述压焊设备本体设置于大理石板81上,以保证压焊设备的压焊工作台80的强度,提升耐用性。

[0033] 如图6至图9所示,其分别显示了定子测量设备的具体结构的立体图。所述定子测量设备,包括设备本体,所述设备本体包括依次前后正对设置的第一传送机构100、分流机构200、第二传送机构300,其中,所述第一传送机构100、第二传送机构300均为传输带传送机构。如图6所示,所述第一传送机构100上设置有测量工位,所述测量工位旁侧设置有测量装置;所述分流机构200的进料端连接于第一传送机构100的出料端,所述分流机构200的出料端连接于第二传送机构300的进料端;以及,所述分流机构200上设置有移动装置201,所述移动装置201连接有滑动块203,使得:通过移动装置201控制滑动块203,带动滑动块203左右位移,以使滑动块203的限位部205可选择性地止挡于一分流传送区H的进料端,滑动块203对定子进行分流处理,主要是用于对良品、不良品进行分流。

[0034] 图7所示,其显示了第一传送机构100的立体图。所述测量装置包括外径测量装置101,所述测量工位设置于第一传送机构100的进料端的后端。所述测量工位包括第一测量工位E、第二测量工位F,所述第一测量工位E旁侧设置有外径测量装置101,所述外径测量装置101包括由气缸102驱动的夹持装置103,所述夹持装置103包括前后设置的夹持块,使得:气缸102驱动控制夹持装置103进行伸缩运动,并通过前后设置的夹持块对定子进行夹持,以测量定子的外径大小。优选地,所述测量装置对侧设置有光电传感器108,并且,所述光电传感器108设置于第一传送机构100的旁侧,以及,所述光电传感器108分别电性连接于第一传送机构100、夹持装置103,使得:当光电传感器108识别到定子进入第一测量工位E时,将信号分别传送至第一传送机构100、夹持装置103,以便第一传送机构100进行传送速度的调控、夹持装置103对定子进行夹持测量。

[0035] 以及,所述第二测量工位F设置于第一测量工位E的后端,所述第二测量工位F旁侧至少设置有高度检测单元104、倾角检测单元105、温度检测单元106、内径检测单元107中的

一个。其中,所述高度检测单元104包括高度传感器,所述高度检测单元104通过高度传感器自动测量定子的高度;所述倾角检测单元105包括倾角传感器,所述倾角检测单元105通过倾角传感器自动测量定子的倾角;所述温度检测单元106包括温度传感器,所述温度检测单元106通过温度传感器自动测量定子焊接部位的温度;所述内径检测单元107包括激光测距仪,所述内径检测单元107通过激光测距仪自动测量定子的内径。

[0036] 图8及图9所示,其显示了分流机构200的第一立体图、第二立体图。所述分流机构200包括分流台206,其中,所述分流台206的进料端连接于第一传送机构100的出料端,所述分流台206的出料端连接于第二传送机构300的进料端。所述分流台206上端设置有架体209,所述架体209为龙门架结构,所述架体209下端分别连接于分流台206的两对侧。前述移动装置201呈横向装设于架体209上,其中,所述移动装置201包括线性模组202,所述线性模组202下端连接于滑动块203。所述滑动块203包括前后设置的导引部204、限位部205,其中,所述导引部204的前端两侧分别设置有倾斜面G,使得:所述滑动块203的前端形成V型结构,以便定子分流台206内进行分流。并且,所述限位部205为矩形块状结构,使得:限位部205对第二传送机构300的不同分流传送区H进行限位止挡,实现对分流后的定子进行不同分流传送区H的传送。

[0037] 以及,所述分流台206的上表面设置有若干缓流凸点207,以减缓定子分流台206上的移动速度。优选地,所述缓流凸点207为钢珠滚轮。钢珠滚轮采用整体不锈钢材质,钢珠滚轮不会生锈,定子测量设备可以曝露于空气中进行分流处理;并且,定子可以在分流台206上进行运动;以及,钢珠滚轮受损后也便于更换。另外,所述分流机构200的出料端设置有滚轮轴208,所述滚轮轴208设置于第二传送机构300的进料端前端。

[0038] 图6所示,其显示了第二传送机构300的立体图。所述第二传送机构300的进料端设置于分流机构200的出料端的后端。所述第二传送机构300上还设置有分隔板301,所述分隔板301为沿第二传送机构300的长度方向设置,所述分隔板301将第二传送机构300划分为左右设置的分流传送区H,以对分流机构200出料端的不同类型定子进行分类传送。

[0039] 优选地,所述第二传送机构300上还设置有限位架302,所述限位架302为沿第二传送机构300的宽度方向设置,以对定子进行高度调整,避免定子叠设于第二传送机构300上;以及,前述分隔板301的顶部连接于限位架302下端,以实现分隔板301的固定。

[0040] 接下来,在本实施例中,本发明的大致操作过程,阐述如下:

在定子压焊设备中,将定子装设于装料工位A上,在旋转电机30的驱动下转盘20将定子转至焊接工位B;第一升降机构50驱动压力装置10的压块11进行下压操作,对定子进行挤压,完成定子的压接加工;在第二升降机构60的驱动下,激光焊接装置40对定子周侧进行激光焊接加工,完成定子的激光焊接加工;以及,高度测量装置70对定子进行高度测量;

通过移栽机械手将压焊加工完毕的定子移动至定子测量设备中,具体而言,搬送至第一传送机构100的进料端;在第一传送机构100的传送下,定子进入测量工位,其中,在第一测量工位E进行外径测量,在第二测量工位F进行高度、倾角、温度、内径的测量;定子从第一传送机构100的出料端移出,定子在缓流凸点207的作用下减速进入分流机构200的进料端,滑动块203在移动装置201的驱动下进行左右移动,进而控制定子划分为不同的分区;定子经过滚轮轴208,经第二传送机构300的进料端进入分流传送区H,并从分流传送区H送出。

[0041] 本发明的设计重点在于,其主要是通过压焊工作台、转盘、压力装置、激光焊接装置、第一传送机构、分流机构以及第二传送机构的设置,实现对定子的转盘式无等待上料、挤压、激光焊接、测量及不良品分流,其自动化程度高,有效提高了工作效率;

其次是,通过对压力装置的结构进行改进,利用双气缸、双导杆对水平连接杆的前、后两端进行驱动,压块连接于水平连接杆的底部居中位置,同时,在水平连接杆的前、后端还分别设置有活动孔以沿立柱可上下活动,如此,有效提高下压动作平稳性,解决传统技术中下压力度及位置均容易存在偏差,导致多个定子产品的挤压加工品质一致性不太理想的问题。

[0042] 再次是,通过对分流机构的结构改进,利用移动装置连接有滑动块,滑动块前端为V型结构设置,同时,第二传送机构上还设置有分隔板,分隔板将第二传送机构划分为左右设置的分流传送区,以对分流机构出料端的不同类型定子进行分类传送,便于经第一传送机构中测量工位测量完成后的定子进行分流处理。

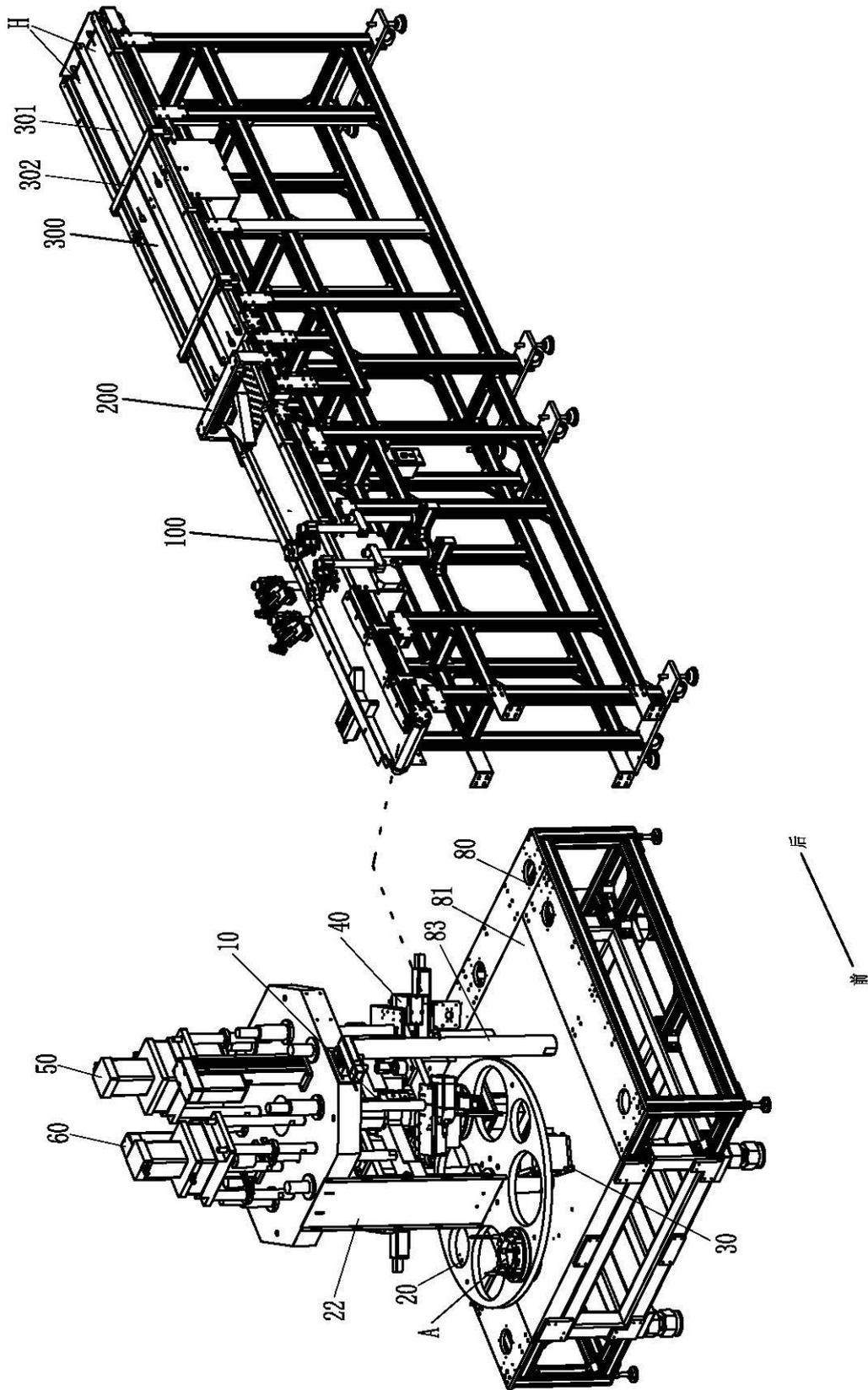


图1

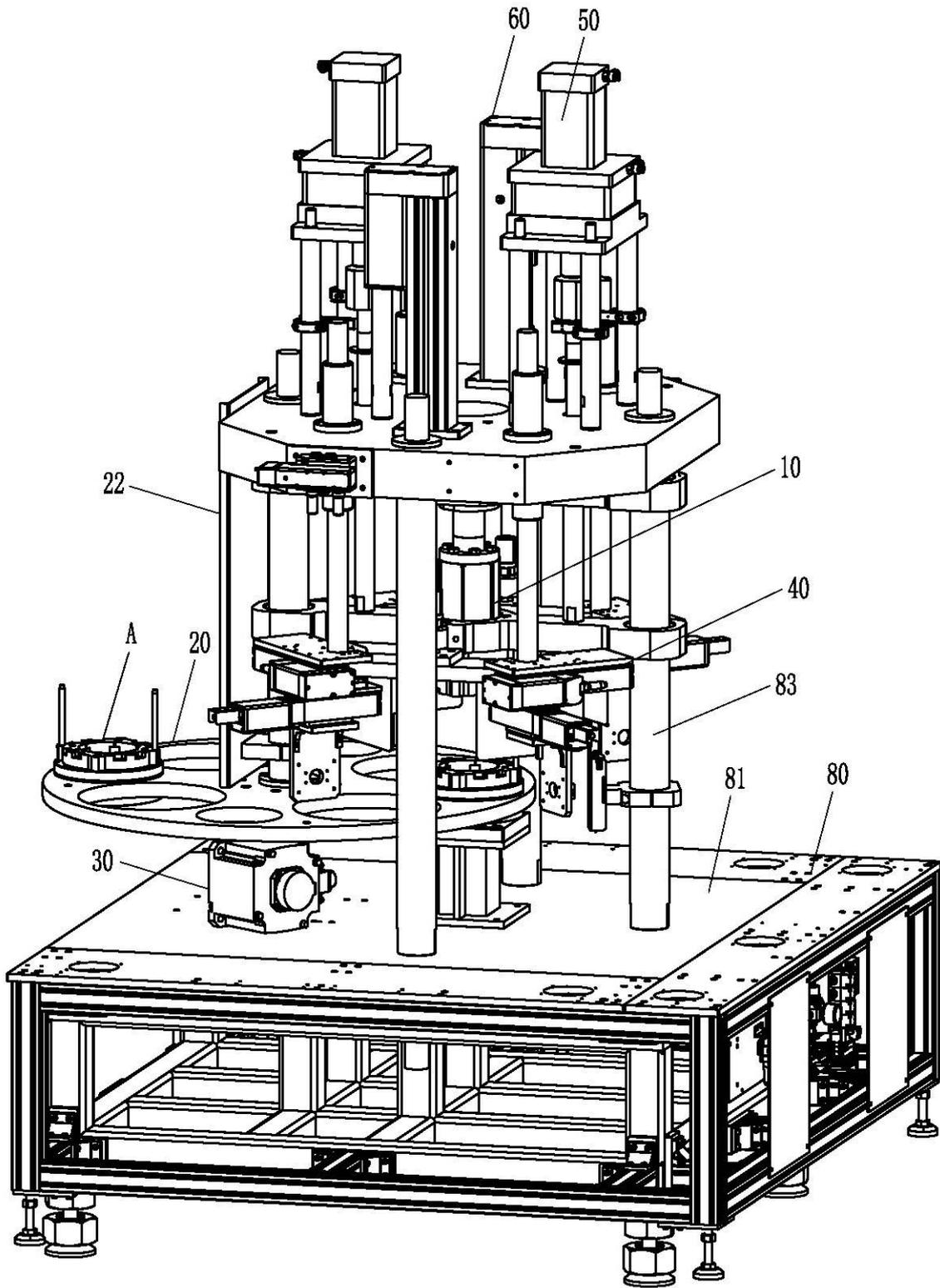


图2

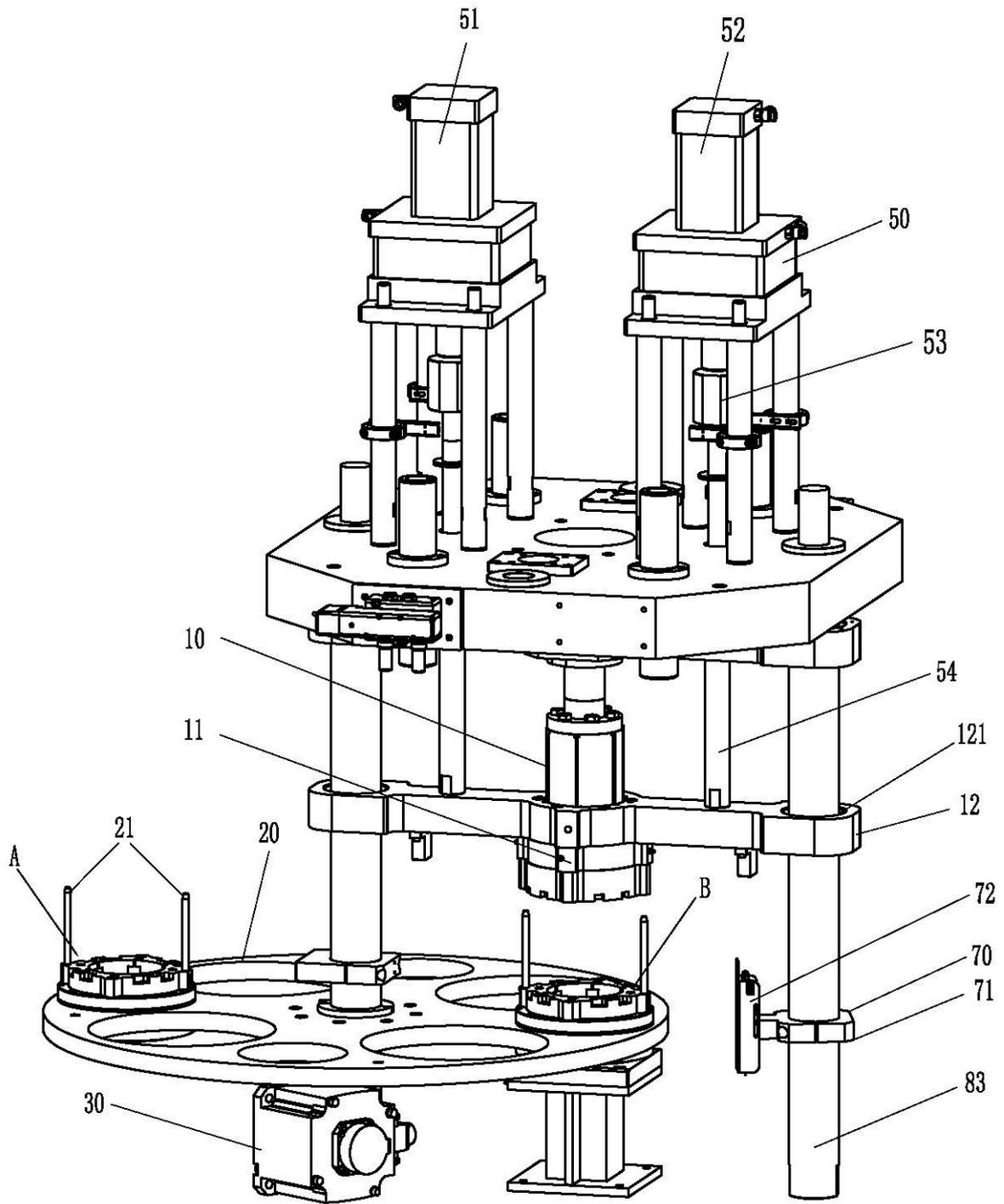


图3

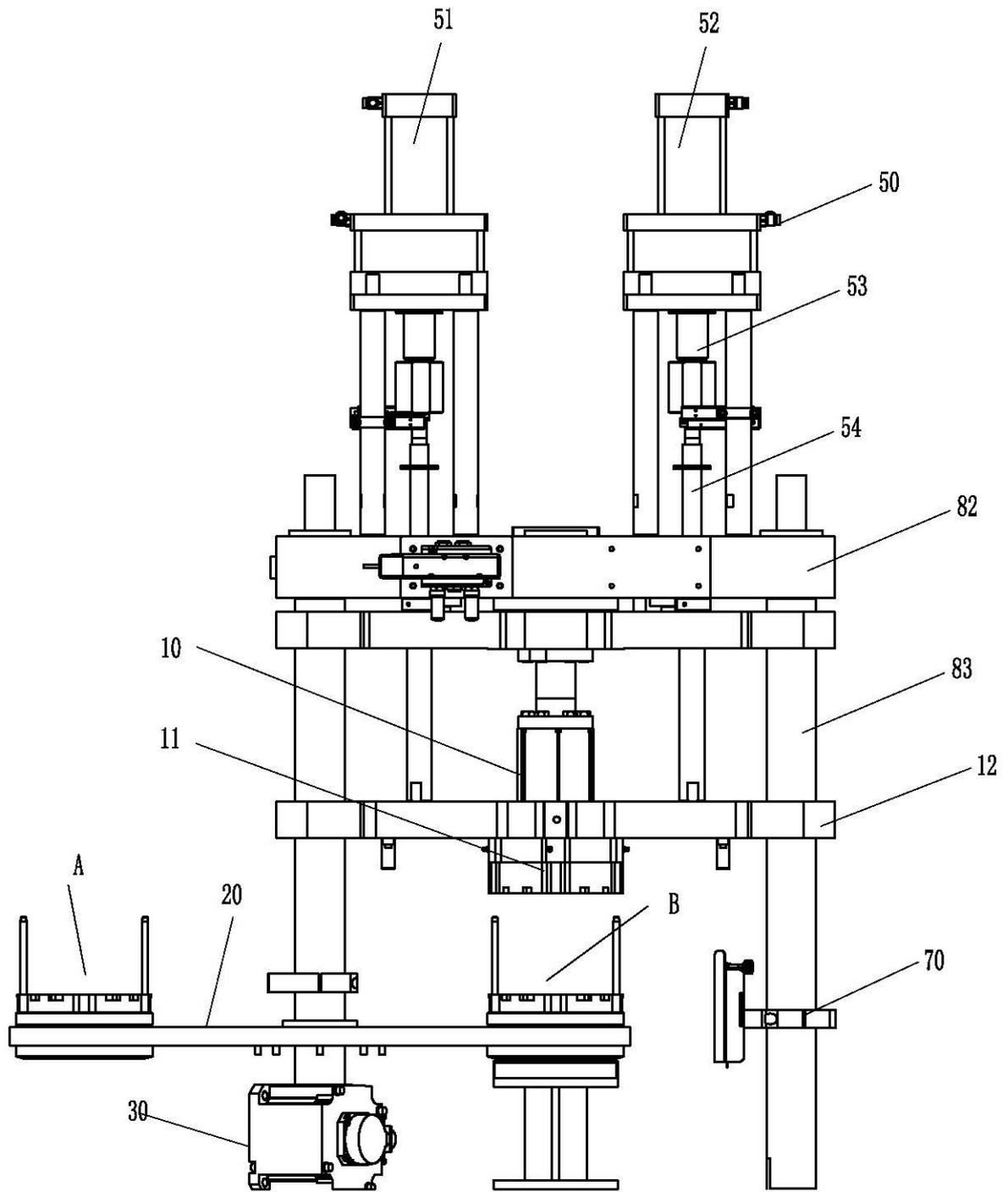


图4

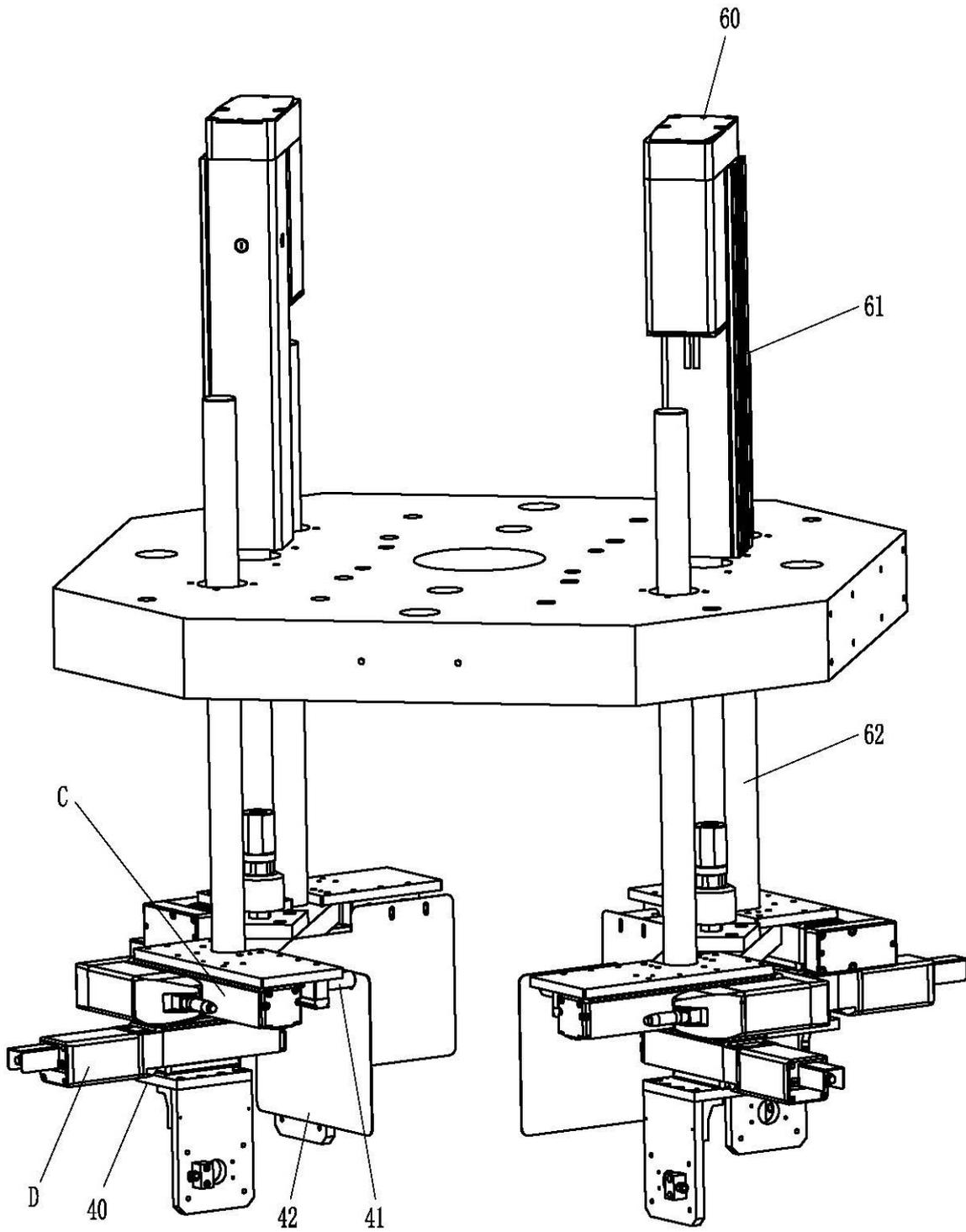


图5

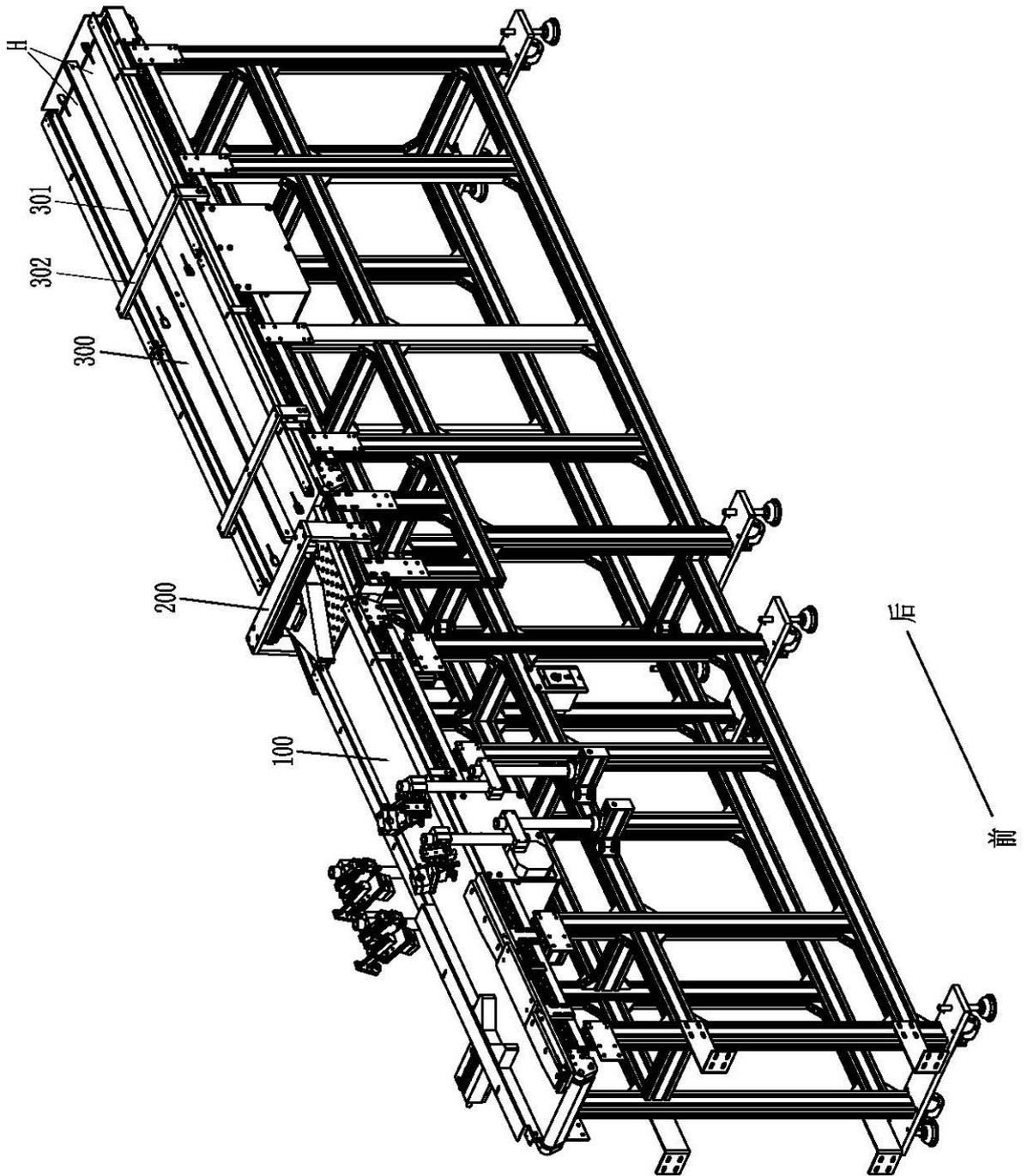


图6

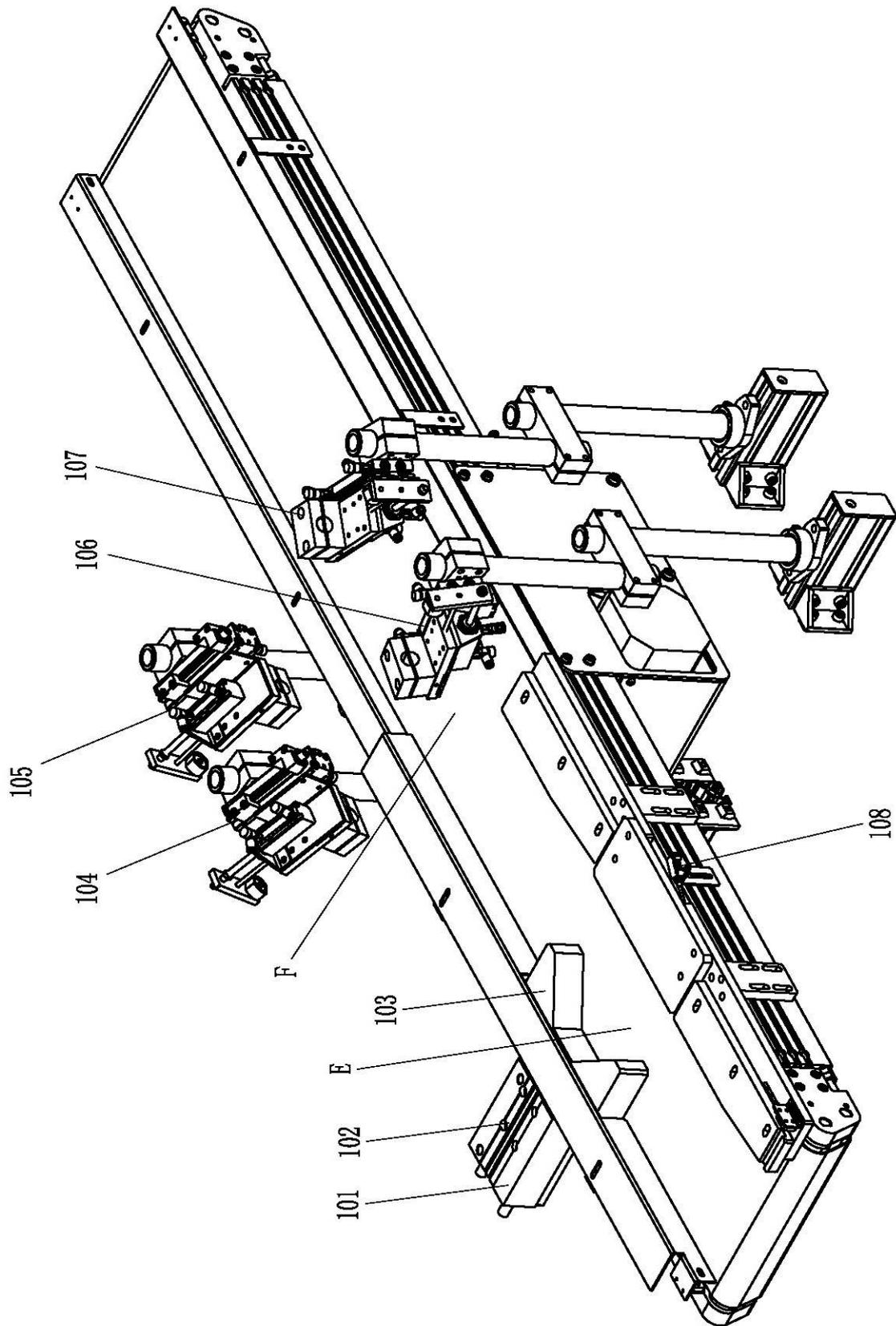


图7

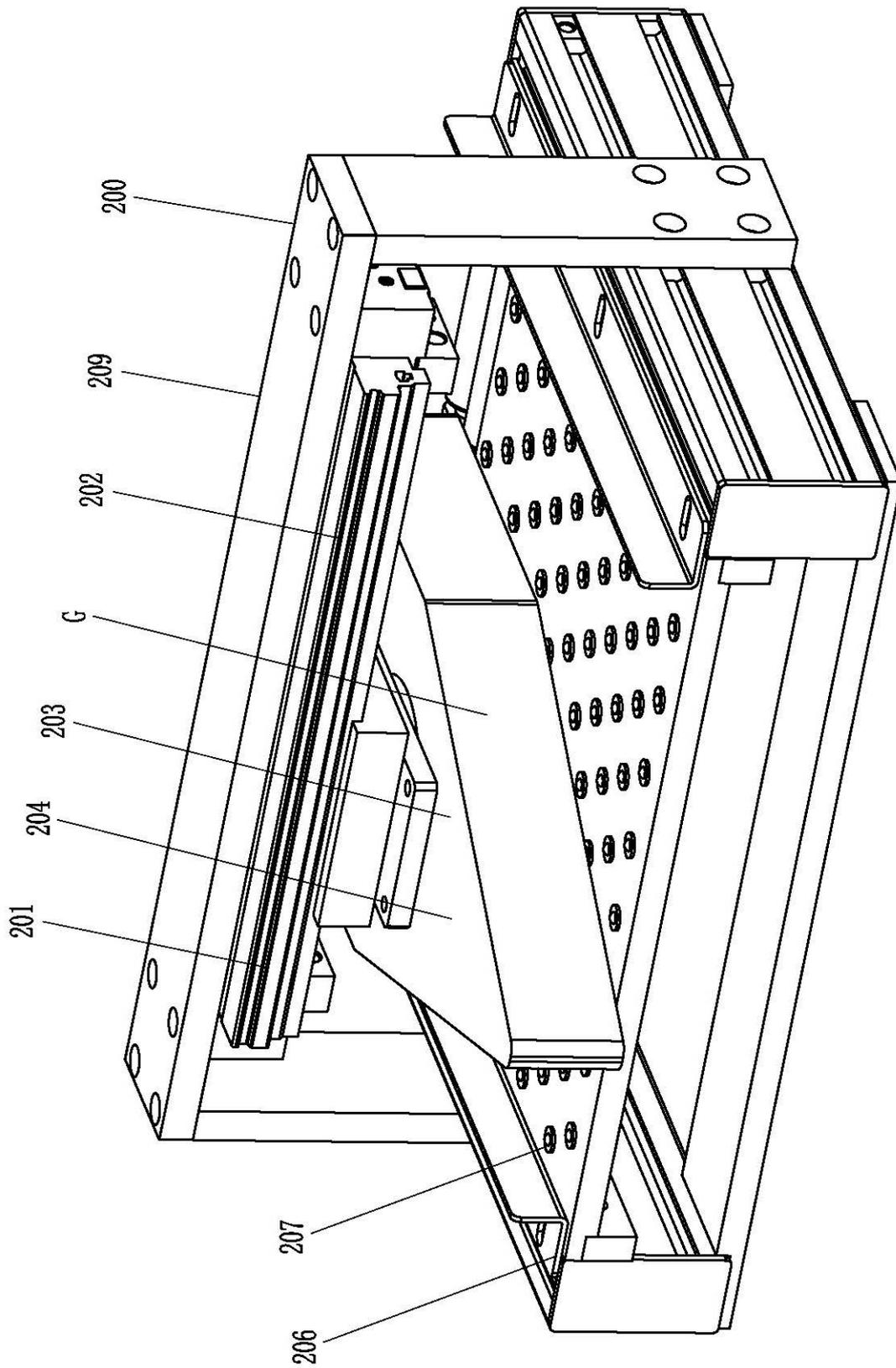


图8

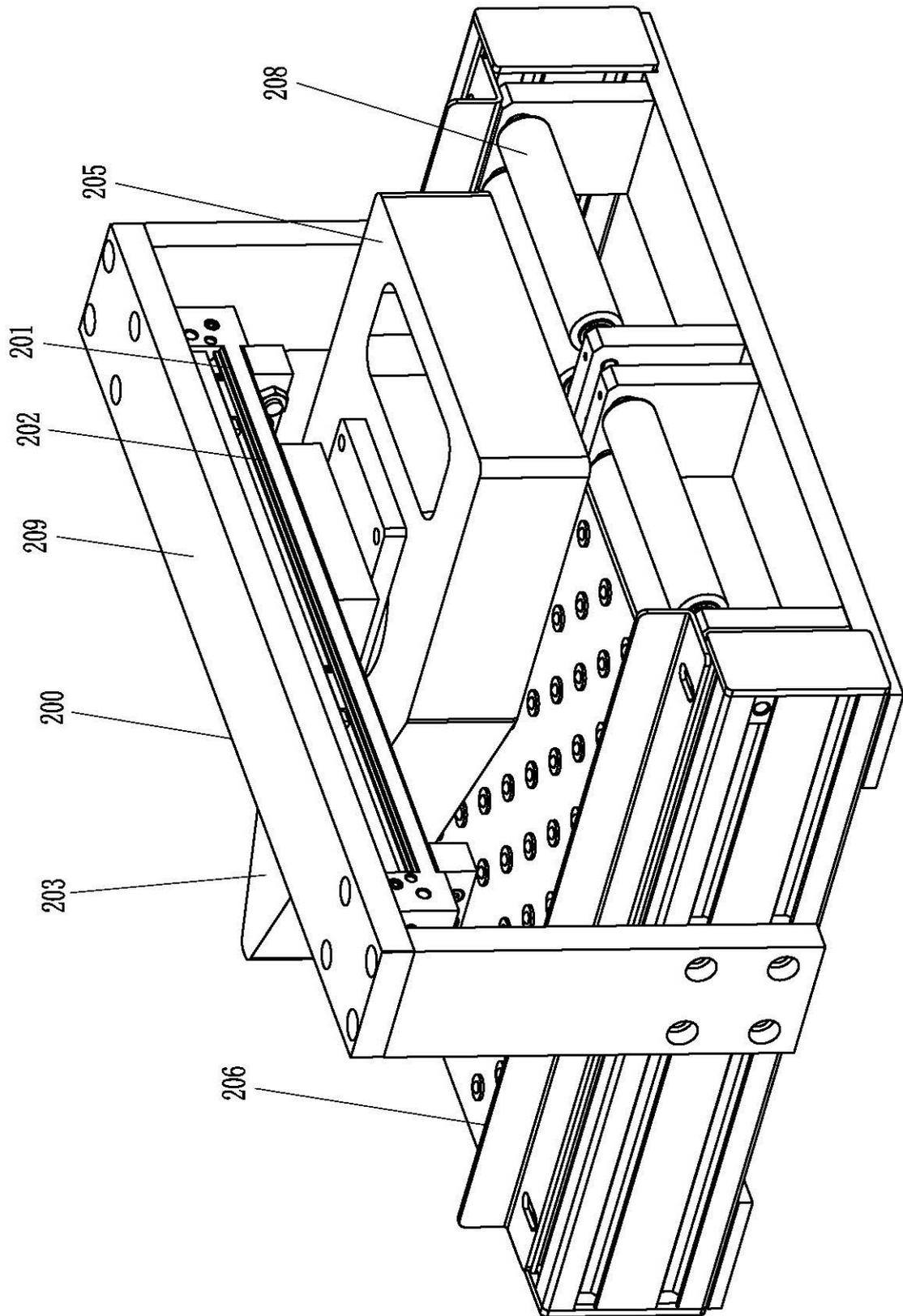


图9