



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219358636 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202320183325.2

(22) 申请日 2023.02.10

(73) 专利权人 深圳市合利士智能装备有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街
道大富社区诚光工业园8号201(二层)

(72) 发明人 王亮 周华国 廖建勇

(74) 专利代理机构 深圳市科哲专利代理事务所
(普通合伙) 44767

专利代理师 周黎阳

(51) Int.Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

H02K 15/14 (2006.01)

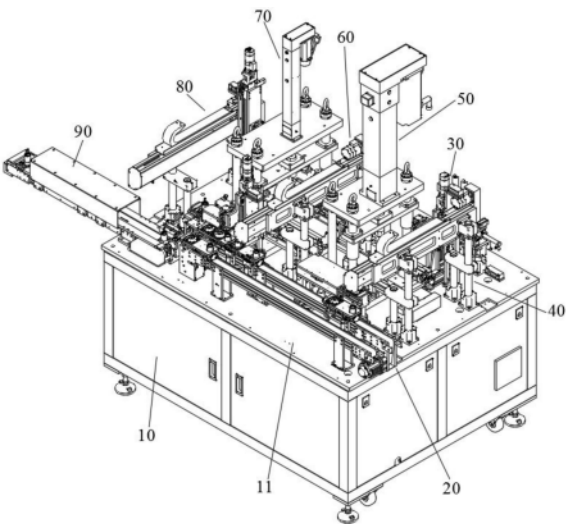
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

端盖轴承压装机

(57) 摘要

本实用新型公开一种端盖轴承压装机,涉及电机自动化组装设备技术领域,该端盖轴承压装机包括机架、用于传送端盖和转子的传送机构、用于轴承上料的轴承上料机构、用于转移端盖和轴承的第一转移机构、用于压装端盖和轴承的第一压装机构、用于转移端盖和转子的第二转移机构、用于压装端盖和转子的第二压装机构、用于转移压装后的端盖和转子的第三转移机构以及用于对压装后的端盖转子传送出料的出料机构;通过上述各机构自动化的实现了端盖转子的传送、端盖的转移、轴承的上料、端盖轴承的压装、端盖转子的转移、端盖转子的压装、压装后端盖转子的转移和出料,整体结构紧凑、占用面积少。



1. 一种端盖轴承压装机, 其特征在于: 包括机架、用于传送端盖和转子的传送机构、用于轴承上料的轴承上料机构、用于转移端盖和轴承的第一转移机构、用于压装端盖和轴承的第一压装机构、用于转移端盖和转子的第二转移机构、用于压装端盖和转子的第二压装机构、用于转移压装后的端盖和转子的第三转移机构以及用于对压装后的端盖转子传送出料的出料机构, 该机架上设置有用于安装传送机构工作台, 该第一转移机构位于传送机构和轴承上料机构之间; 该第一转移机构、第一压装机构、第二转移机构、第二压装机构和第三转移机构依次沿传送机构的传送方向分布; 该第一压装机构位于第一转移机构侧旁; 该第二压装机构位于第二转移机构和第三转移机构之间。

2. 根据权利要求1所述的端盖轴承压装机, 其特征在于: 所述第一压装机构包括第一支架、第一端盖移动驱动组件和第一压装组件, 该第一端盖移动驱动组件安装于第一支架的下侧, 该第一压装组件安装于第一支架的上侧, 该第一压装组件与第一端盖移动驱动组件相对应。

3. 根据权利要求2所述的端盖轴承压装机, 其特征在于: 所述第二压装机构包括第二端盖移动驱动组件、转子移动驱动组件和第二压装组件, 该第二端盖移动驱动组件、转子移动驱动组件和第二压装组件从下至上依次分布。

4. 根据权利要求3所述的端盖轴承压装机, 其特征在于: 所述第一端盖移动驱动组件和第二端盖移动驱动组件均包括横向移动驱动装置、滑动端盖料座和限位装置, 该滑动端盖料座安装于横向移动驱动装置的输出端, 该限位装置包括限位驱动气缸和限位块, 该限位驱动气缸安装于滑动端盖料座上, 该限位块安装于限位驱动气缸的轴端, 该限位块可移动式与端盖相对应。

5. 根据权利要求3所述的端盖轴承压装机, 其特征在于: 所述转子移动驱动组件包括横移气缸、横移转子料座、转子托接驱动气缸和转子托接板, 该横移转子料座安装于横移气缸的轴端, 该转子托接驱动气缸安装于横移转子料座的下表面, 该转子托接板安装于转子托接驱动气缸的轴端; 该转子托接板可移动式托接或松开横移转子料座上的转子。

6. 根据权利要求3所述的端盖轴承压装机, 其特征在于: 所述第一压装组件和第二压装组件均包括电缸和压块, 该压块安装于电缸的轴端。

7. 根据权利要求1所述的端盖轴承压装机, 其特征在于: 所述轴承上料机构包括分料组件和移料组件, 该分料组件包括支座、横移驱动装置、轴承料管和分料装置, 该横移驱动装置安装于支座上, 该轴承料管和分料装置均安装于横移驱动装置的输出端, 该分料装置的分料端可移动式将轴承料管中的轴承分料至移料组件上。

8. 根据权利要求7所述的端盖轴承压装机, 其特征在于: 所述移料组件包括纵移驱动装置、竖移驱动气缸和竖移接料座, 该竖移驱动气缸安装于纵移驱动装置的输出端, 该竖移接料座安装于竖移驱动气缸的轴端。

9. 根据权利要求8所述的端盖轴承压装机, 其特征在于: 所述分料装置包括分料驱动气缸和分料板, 该分料驱动气缸安装于横移驱动装置的输出端, 该分料板安装于分料驱动气缸的轴端, 该分料板位于轴承料管的下端, 该分料板可移动式将单个轴承移动至竖移接料座上。

10. 根据权利要求1所述的端盖轴承压装机, 其特征在于: 所述第一转移机构、第二转移机构和第三转移机构均包括支撑架、纵移驱动组件和竖移驱动组件, 该纵移驱动组件安装

于支撑架上,该竖移驱动组件安装于纵移驱动组件的输出端;该第一转移机构还包括第一端盖夹爪气缸和第一轴承夹爪气缸,该第一端盖夹爪气缸和第一轴承夹爪气缸均安装于第一转移机构的竖移驱动组件输出端;该第二转移机构还包括第二端盖夹爪气缸和第二转子夹爪气缸,该第二端盖夹爪气缸和第二转子夹爪气缸均安装于第二转移机构的竖移驱动组件输出端;该第三转移机构还包括第三端盖转子夹爪气缸,该第三端盖转子夹爪气缸安装于第三转移机构的竖移驱动组件输出端。

端盖轴承压装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机自动化组装设备领域技术,尤其是指一种端盖轴承压装机。

背景技术

[0002] 在电机的组装过程中,需要将轴承先与端盖压装,然后将压装上轴承的端盖与转子压装,将端盖与转子紧密压装在一起;现有技术中的端盖轴承压装机,对于轴承的上料和压装,存在位置移动不精准,压装精准度差的技术问题;对于转子和端盖的压装,存在对端盖的位置限定不精准的技术问题,造成压装上,端盖位置偏移,压装次品率高;因此,针对此现状,迫切需要开发一种端盖轴承压装机,以满足实际使用的需要。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种端盖轴承压装机,其通过采用传送机构、第一转移机构、轴承上料机构、第一压装机构、第二转移机构、第二压装机构、第三转移机构和出料机构自动化的实现了端盖转子的传送、端盖的转移、轴承的上料、端盖轴承的压装、端盖转子的转移、端盖转子的压装、压装后端盖转子的转移和出料,整体结构紧凑、占用面积少。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0005] 一种端盖轴承压装机,其包括机架、用于传送端盖和转子的传送机构、用于轴承上料的轴承上料机构、用于转移端盖和轴承的第一转移机构、用于压装端盖和轴承的第一压装机构、用于转移端盖和转子的第二转移机构、用于压装端盖和转子的第二压装机构、用于转移压装后的端盖和转子的第三转移机构以及用于对压装后的端盖转子传送出料的出料机构,该机架上设置有用以安装传送机构工作台,该第一转移机构位于传送机构和轴承上料机构之间;该第一转移机构、第一压装机构、第二转移机构、第二压装机构和第三转移机构依次沿传送机构的传送方向分布;该第一压装机构位于第一转移机构侧旁;该第二压装机构位于第二转移机构和第三转移机构之间。

[0006] 作为一种优选方案:所述第一压装机构包括第一支架、第一端盖移动驱动组件和第一压装组件,该第一端盖移动驱动组件安装于第一支架的下侧,该第一压装组件安装于第一支架的上侧,该第一压装组件与第一端盖移动驱动组件相对应。

[0007] 作为一种优选方案:所述第二压装机构包括第二端盖移动驱动组件、转子移动驱动组件和第二压装组件,该第二端盖移动驱动组件、转子移动驱动组件和第二压装组件从下至上依次分布。

[0008] 作为一种优选方案:所述第一端盖移动驱动组件和第二端盖移动驱动组件均包括横向移动驱动装置、滑动端盖料座和限位装置,该滑动端盖料座安装于横向移动驱动装置的输出端,该限位装置包括限位驱动气缸和限位块,该限位驱动气缸安装于滑动端盖料座上,该限位块安装于限位驱动气缸的轴端,该限位块可移动式与端盖相对应。

[0009] 作为一种优选方案:所述转子移动驱动组件包括横移气缸、横移转子料座、转子托

接驱动气缸和转子托接板,该横移转子料座安装于横移气缸的轴端,该转子托接驱动气缸安装于横移转子料座的下表面,该转子托接板安装于转子托接驱动气缸的轴端;该转子托接板可移动式托接或松开横移转子料座上的转子。

[0010] 作为一种优选方案:所述第一压装组件和第二压装组件均包括电缸和压块,该压块安装于电缸的轴端。

[0011] 作为一种优选方案:所述轴承上料机构包括分料组件和移料组件,该分料组件包括支座、横移驱动装置、轴承料管和分料装置,该横移驱动装置安装于支座上,该轴承料管和分料装置均安装于横移驱动装置的输出端,该分料装置的分料端可移动式将轴承料管中的轴承分料至移料组件上。

[0012] 作为一种优选方案:所述移料组件包括纵移驱动装置、竖移驱动气缸和竖移接料座,该竖移驱动气缸安装于纵移驱动装置的输出端,该竖移接料座安装于竖移驱动气缸的轴端。

[0013] 作为一种优选方案:所述分料装置包括分料驱动气缸和分料板,该分料驱动气缸安装于横移驱动装置的输出端,该分料板安装于分料驱动气缸的轴端,该分料板位于轴承料管的下端,该分料板可移动式将单个轴承移动至竖移接料座上。

[0014] 作为一种优选方案:所述第一转移机构、第二转移机构和第三转移机构均包括支撑架、纵移驱动组件和竖移驱动组件,该纵移驱动组件安装于支撑架上,该竖移驱动组件安装于纵移驱动组件的输出端;该第一转移机构还包括第一端盖夹爪气缸和第一轴承夹爪气缸,该第一端盖夹爪气缸和第一轴承夹爪气缸均安装于第一转移机构的竖移驱动组件输出端;该第二转移机构还包括第二端盖夹爪气缸和第二转子夹爪气缸,该第二端盖夹爪气缸和第二转子夹爪气缸均安装于第二转移机构的竖移驱动组件输出端;该第三转移机构还包括第三端盖转子夹爪气缸,该第三端盖转子夹爪气缸安装于第三转移机构的竖移驱动组件输出端。

[0015] 本实用新型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,通过采用传送机构、第一转移机构、轴承上料机构、第一压装机构、第二转移机构、第二压装机构、第三转移机构和出料机构自动化的实现了端盖转子的传送、端盖的转移、轴承的上料、端盖轴承的压装、端盖转子的转移、端盖转子的压装、压装后端盖转子的转移和出料,整体结构紧凑、占用面积少;提高了工作效率,降低了次品率;通过采用第一压装机构在满足端盖位置移动要求的情况下,实现了轴承与端盖的压装,压装精准度高,降低了次品率;整体结构紧凑,占用面积少;采用第二压装机构对端盖和转子压装,横向移动驱动装置驱动滑动端盖料座移动;横移气缸驱动横移转子料座上的转子移动;限位装置对端盖限位,防止压装时位置偏移;提高了压装精准度。

[0016] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对其进行详细说明。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型之端盖轴承压装机立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型之轴承上料机构立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型之第一转移机构立体结构示意图;

- [0020] 图4为本实用新型之第一压装机构立体结构示意图；
- [0021] 图5为本实用新型之第二转移机构立体结构示意图；
- [0022] 图6为本实用新型之第二端盖移动驱动组件立体结构示意图；
- [0023] 图7为本实用新型之转子移动驱动组件立体结构示意图；
- [0024] 图8为本实用新型之第三转移机构立体结构示意图。
- [0025] 附图标识说明：
- [0026] 图中：10、机架；11、工作台；20、传送机构；30、轴承上料机构；31、分料组件；311、支座；312、横移驱动装置；313、轴承料管；314、分料装置；3141、分料驱动气缸；3142、分料板；315、移料组件；3151、纵移驱动装置；3152、竖移驱动气缸；3153、竖移接料座；40、第一转移机构；41、支撑架；42、纵移驱动组件；43、竖移驱动组件；44、第一端盖夹爪气缸；45、第一轴承夹爪气缸；50、第一压装机构；51、第一支架；52、第一端盖移动驱动组件；53、第一压装组件；531、电缸；532、压块；60、第二转移机构；61、第二端盖夹爪气缸；62、第二转子夹爪气缸；70、第二压装机构；71、第二端盖移动驱动组件；711、横向移动驱动装置；712、滑动端盖料座；713、限位驱动气缸；714、限位块；72、转子移动驱动组件；721、横移气缸；722、横移转子料座；723、转子托接驱动气缸；724、转子托接板；80、第三转移机构；81、第三端盖转子夹爪气缸；90、出料机构。

具体实施方式

[0027] 本实用新型如图1至图8所示，一种端盖轴承压装机，包括有机架10、用于传送端盖和转子的传送机构20、用于轴承上料的轴承上料机构30、用于转移端盖和轴承的第一转移机构40、用于压装端盖和轴承的第一压装机构50、用于转移端盖和转子的第二转移机构60、用于压装端盖和转子的第二压装机构70、用于转移压装后的端盖和转子的第三转移机构80以及用于对压装后的端盖转子传送出料的出料机构90，其中：

[0028] 该机架10上设置有用安装传送机构20工作台11，该第一转移机构40位于传送机构20和轴承上料机构30之间；该第一转移机构40、第一压装机构50、第二转移机构60、第二压装机构70和第三转移机构80依次沿传送机构20的传送方向分布；该第一压装机构50位于第一转移机构40侧旁；该第二压装机构70位于第二转移机构60和第三转移机构80之间。

[0029] 传送机构20向前传送端盖和转子；轴承上料机构30对轴承上料；传送机构20上的端盖传送至第一转移机构40侧旁时，第一转移机构40将传送机构20上的端盖转移至第一压装机构50上；第一转移机构40将轴承上料机构30上的轴承转移至第一压装机构50上轴承的上方；第一压装机构50将轴承和端盖压装使其过盈配合；第一转移机构40将压装上轴承的端盖由第一压装机构50转移至传送机构20上；传送机构20向前传送端盖和转子；当传送机构20上的端盖和转子传送至第二转移机构60侧旁时，第二转移机构60将端盖和转子转移至第二压装机构70上；第二压装机构70将端盖和转子压装在一起；端盖和转子压装完成后，第三转移机构80将第二压装机构70上的端盖转子转移至出料机构90上；出料机构90对压装好的端盖转子出料。

[0030] 通过采用传送机构20、第一转移机构40、轴承上料机构30、第一压装机构50、第二转移机构60、第二压装机构70、第三转移机构80和出料机构90自动化的实现了端盖转子的传送、端盖的转移、轴承的上料、端盖轴承的压装、端盖转子的转移、端盖转子的压装、压装

后端盖转子的转移和出料,整体结构紧凑、占用面积少;提高了工作效率,降低了次品率。

[0031] 该传送机构20和出料机构90均包括电机和传动带,该传动带安装于电机的输出端,该电机驱动传动带移动。

[0032] 该轴承上料机构30包括分料组件31和移料组件315,该分料组件31包括支座311、横移驱动装置312、轴承料管313和分料装置314,该横移驱动装置312安装于支座311上,该轴承料管313和分料装置314均安装于横移驱动装置312的输出端,该分料装置314的分料端可移动式将轴承料管313中的轴承分料至移料组件315上。

[0033] 分料组件31对轴承分料得到单个轴承,移料组件315将单个轴承进行移动,便于轴承的转移和压装,降低了人工成本,提高了工作效率;该轴承料管313中的轴承呈叠摞状分布,分料装置314将轴承最下方的单个轴承进行分料;横移驱动装置312驱动轴承料管313和分料装置314横向移动,减少了移料组件315的等待时间,提高了工作效率。

[0034] 该移料组件315包括纵移驱动装置3151、竖移驱动气缸3152和竖移接料座3153,该竖移驱动气缸3152安装于纵移驱动装置3151的输出端,该竖移接料座3153安装于竖移驱动气缸3152的轴端。

[0035] 该横移驱动装置312和纵移驱动装置3151均包括驱动气缸和滑板,该滑板安装于驱动气缸的轴端,该滑板作为输出端,该驱动气缸驱动滑板移动。

[0036] 该分料装置314包括分料驱动气缸3141和分料板3142,该分料驱动气缸3141安装于横移驱动装置312的输出端,该分料板3142安装于分料驱动气缸3141的轴端,该分料板3142位于轴承料管313的下端,该分料板3142可移动式将单个轴承移动至竖移接料座3153上。

[0037] 分料板3142的尺寸与轴承料管313最下方单个轴承的尺寸相匹配,分料驱动气缸3141驱动分料板3142接住轴承料管313最下方一个轴承并移动至竖移接料座3153上,纵移驱动装置3151和竖移驱动气缸3152驱动竖移接料座3153纵向和竖向移动,竖移接料座3153带动单个轴承移动至第一转移机构40侧旁,便于第一转移机构40取料。

[0038] 该第一转移机构40、第二转移机构60和第三转移机构80均包括支撑架41、纵移驱动组件42和竖移驱动组件43,该纵移驱动组件42安装于支撑架41上,该竖移驱动组件43安装于纵移驱动组件42的输出端;该第一转移机构40还包括第一端盖夹爪气缸44和第一轴承夹爪气缸45,该第一端盖夹爪气缸44和第一轴承夹爪气缸45均安装于第一转移机构40的竖移驱动组件43输出端;该第二转移机构60还包括第二端盖夹爪气缸61和第二转子夹爪气缸62,该第二端盖夹爪气缸61和第二转子夹爪气缸62均安装于第二转移机构60的竖移驱动组件43输出端;该第三转移机构80还包括第三端盖转子夹爪气缸81,该第三端盖转子夹爪气缸81安装于第三转移机构80的竖移驱动组件43输出端。

[0039] 该纵移驱动组件42和竖移驱动组件43均包括移动驱动电机、丝杆和滑座,该丝杆安装于移动驱动电机的轴端,该丝杆与滑座转动配合,该滑座作为输出端;通过采用移动驱动电机和丝杆提供驱动力,提高了位置移动时的精准度和稳定性。

[0040] 该第一压装机构50包括第一支架51、第一端盖移动驱动组件52和第一压装组件53,该第一端盖移动驱动组件52安装于第一支架51的下侧,该第一压装组件53安装于第一支架51的上侧,该第一压装组件53与第一端盖移动驱动组件52相对应。

[0041] 第一转移机构40的第一端盖夹爪气缸44夹紧传送机构20上的端盖,在纵移驱动组

件42和竖移驱动组件43的驱动下进行纵向和竖向移动,将端盖转移至第一端盖移动驱动组件52上;第一转移机构40的第一轴承夹爪气缸45将轴承上料机构30上的轴承夹固,在纵移驱动组件42和竖移驱动组件43的驱动下进行纵向和竖向移动,将轴承转移至端盖的上方,第一压装组件53将轴承和端盖压装在一起。

[0042] 通过采用第一压装机构50在满足端盖位置移动要求的情况下,实现了轴承与端盖的压装,压装精准度高,降低了次品率;整体结构紧凑,占用面积少。

[0043] 该第二压装机构70包括第二端盖移动驱动组件71、转子移动驱动组件72和第二压装组件,该第二端盖移动驱动组件71、转子移动驱动组件72和第二压装组件从下至上依次分布。

[0044] 该第一端盖移动驱动组件52和第二端盖移动驱动组件71均包括横向移动驱动装置711、滑动端盖料座712和限位装置,该滑动端盖料座712安装于横向移动驱动装置711的输出端,该限位装置包括限位驱动气缸713和限位块714,该限位驱动气缸713安装于滑动端盖料座712上,该限位块714安装于限位驱动气缸713的轴端,该限位块714可移动式与端盖相对应。

[0045] 该横向移动驱动装置711包括横移电机和横移丝杆,该横移丝杆安装于横移电机的轴端,该横移丝杆与滑动端盖料座712转动配合。

[0046] 该转子移动驱动组件72包括横移气缸721、横移转子料座722、转子托接驱动气缸723和转子托接板724,该横移转子料座722安装于横移气缸721的轴端,该转子托接驱动气缸723安装于横移转子料座722的下表面,该转子托接板724安装于转子托接驱动气缸723的轴端;该转子托接板724可移动式托接或松开横移转子料座722上的转子。

[0047] 该第一压装组件53和第二压装组件均包括电缸531和压块532,该压块532安装于电缸531的轴端。

[0048] 具体的是,第一端盖夹爪气缸44将端盖放置于第一端盖移动驱动组件52的滑动端盖料座712上、限位驱动气缸713驱动限位块714移动对端盖限位,防止压装时端盖位置移动,提高了压装精准度;第一轴承夹爪气缸45将轴承上料机构30上的轴承夹固并放置于端盖上;第一端盖移动驱动组件52的横向移动驱动装置711驱动滑动端盖料座712横向移动至第一压装组件53的下方,电缸531驱动压块532下降,压块532将轴承压装于端盖中,使两者过盈配合。

[0049] 第二端盖夹爪气缸61将传送机构20上已压装上轴承的端盖转移至第二端盖移动驱动组件71的滑动端盖料座712上,限位驱动气缸713驱动限位块714移动对端盖限位,防止压装时端盖位置移动,提高了压装精准度;第二转子夹爪气缸62将传送机构20上的转子转移至横移转子料座722上,由于横移转子料座722有用于供转子通过的开口,转子托接驱动气缸723驱动转子托接板724接住横移转子料座722上的转子;第二端盖移动驱动组件71的横向移动驱动装置711驱动滑动端盖料座712横向移动至第二压装组件的下方;横移气缸721驱动横移转子料座722横向移动至第二压装组件的下方,该横移转子料座722位于滑动端盖料座712和第二压装组件之间,第二压装组件的压头下降将转子下压,转子托接驱动气缸723驱动转子托接板724后退,转子下降压装于端盖中。

[0050] 采用第二压装机构70对端盖和转子压装,横向移动驱动装置711驱动滑动端盖料座712移动;横移气缸721驱动横移转子料座722上的转子移动;限位装置对端盖限位,防止

压装时位置偏移;提高了压装精准度。

[0051] 第三转移机构80的第三端盖转子夹爪气缸81将第二压装机构70已压装好的端盖和转子转移至出料机构90出料。

[0052] 该端盖轴承压装机的使用方法及原理如下:

[0053] 传送机构向前传送端盖和转子;轴承上料机构对轴承上料;传送机构上的端盖传送至第一转移机构侧旁时,第一转移机构将传送机构上的端盖转移至第一压装机构上;第一转移机构将轴承上料机构上的轴承转移至第一压装机构上轴承的上方;第一压装机构将轴承和端盖压装使其过盈配合;第一转移机构将压装上轴承的端盖由第一压装机构转移至传送机构上;传送机构向前传送端盖和转子;当传送机构上的端盖和转子传送至第二转移机构侧旁时,第二转移机构将端盖和转子转移至第二压装机构上;第二压装机构将端盖和转子压装在一起;端盖和转子压装完成后,第三转移机构将第二压装机构上的端盖转子转移至出料机构上;出料机构对压装好的端盖转子出料。

[0054] 本实用新型的设计重点在于,通过采用传送机构、第一转移机构、轴承上料机构、第一压装机构、第二转移机构、第二压装机构、第三转移机构和出料机构自动化的实现了端盖转子的传送、端盖的转移、轴承的上料、端盖轴承的压装、端盖转子的转移、端盖转子的压装、压装后端盖转子的转移和出料,整体结构紧凑、占用面积少;提高了工作效率,降低了次品率;通过采用第一压装机构在满足端盖位置移动要求的情况下,实现了轴承与端盖的压装,压装精准度高,降低了次品率;整体结构紧凑,占用面积少;采用第二压装机构对端盖和转子压装,横向移动驱动装置驱动滑动端盖料座移动;横移气缸驱动横移转子料座上的转子移动;限位装置对端盖限位,防止压装时位置偏移;提高了压装精准度。

[0055] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

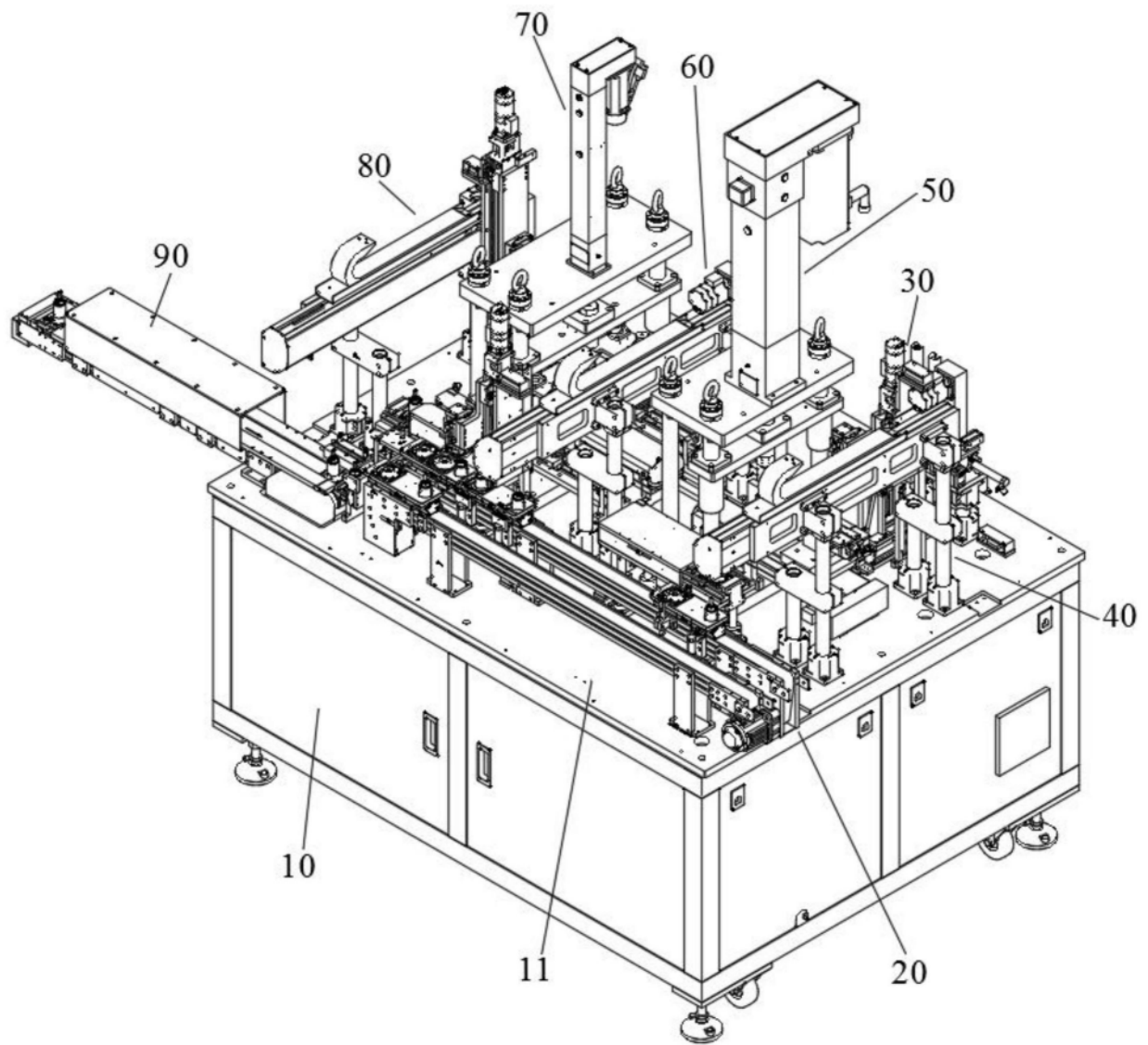


图1

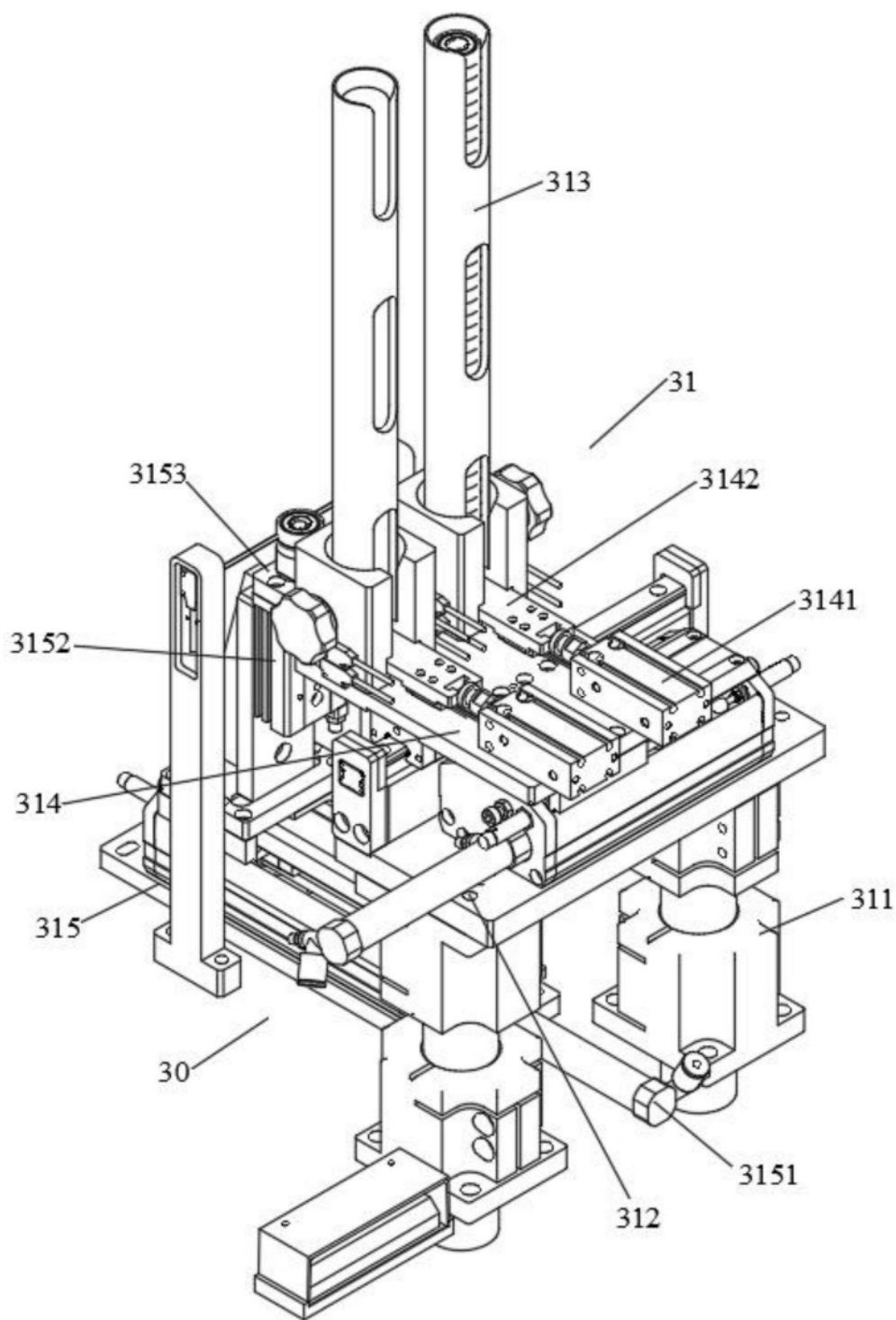


图2

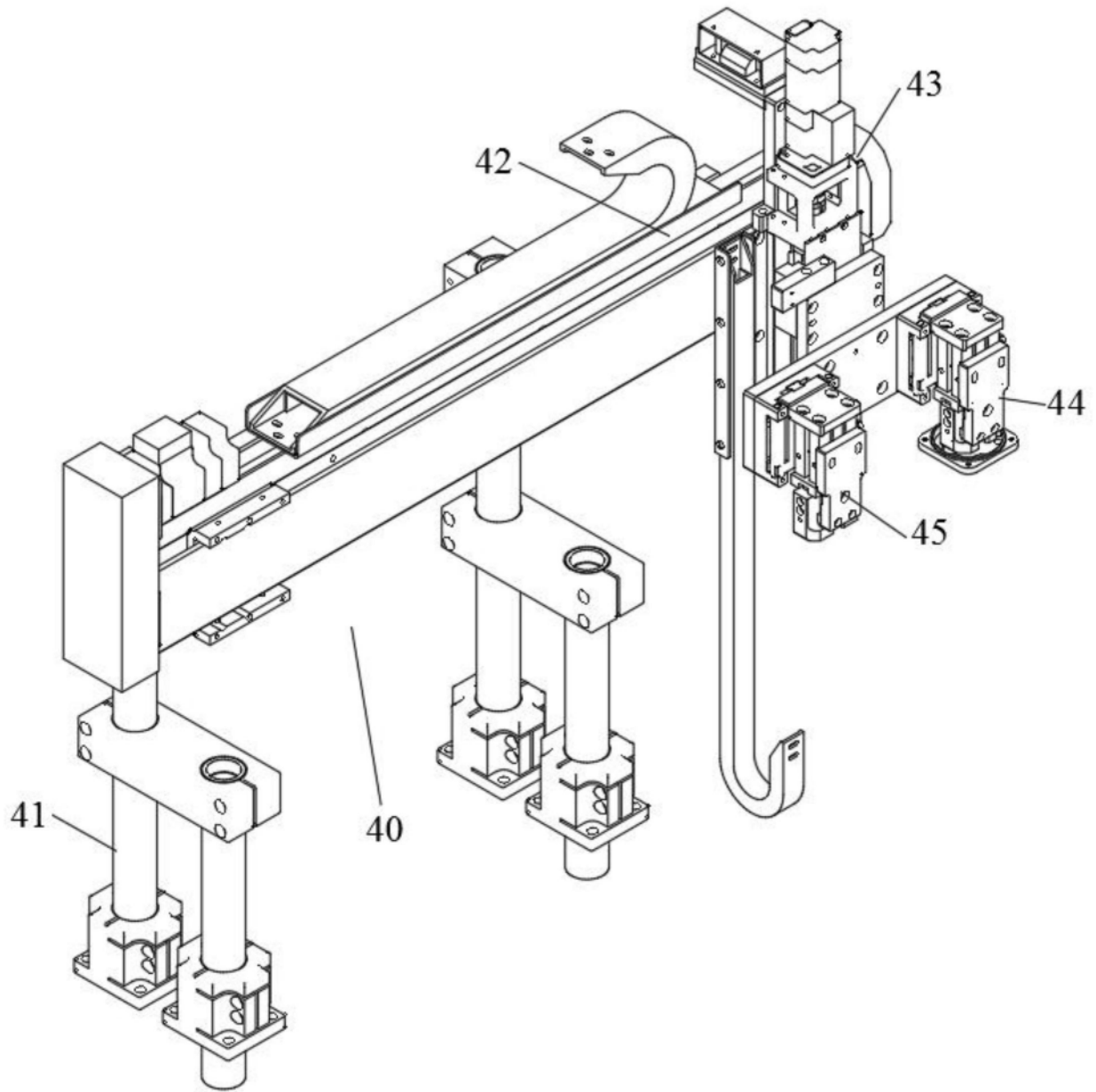


图3

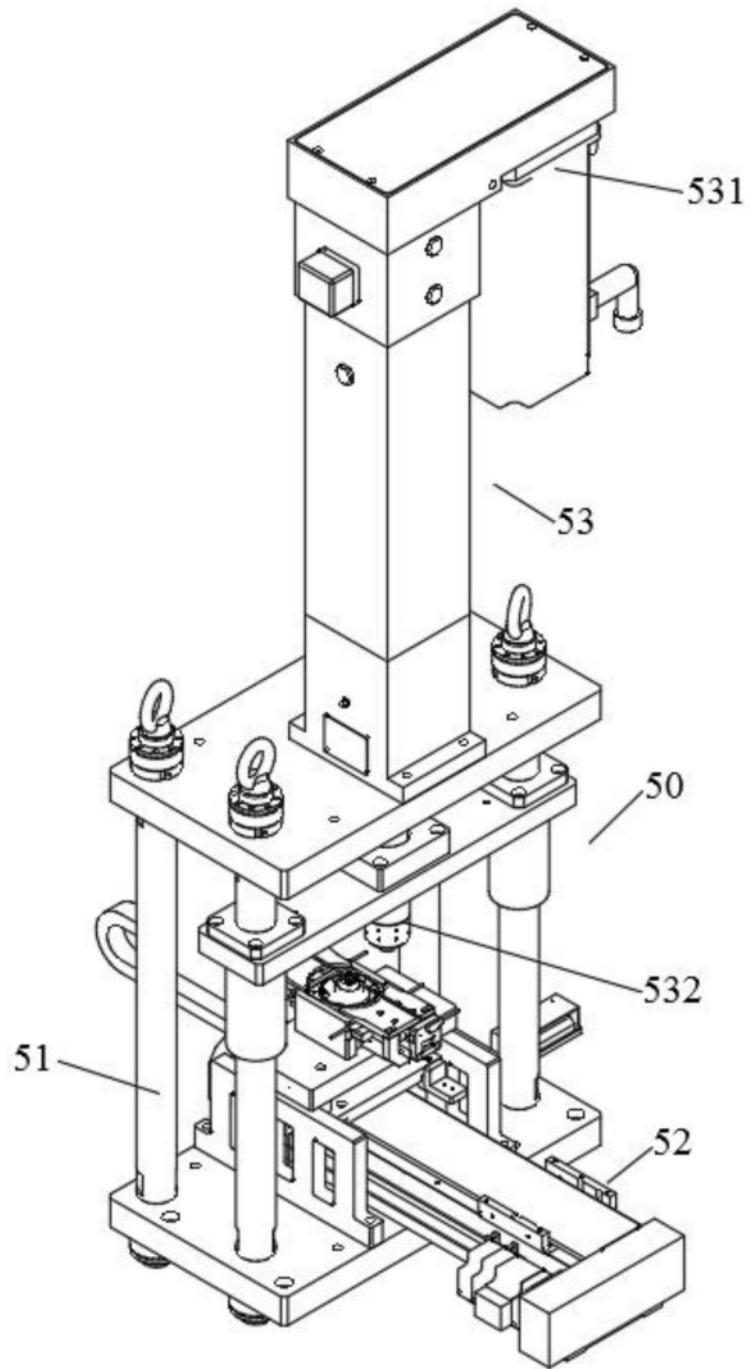


图4

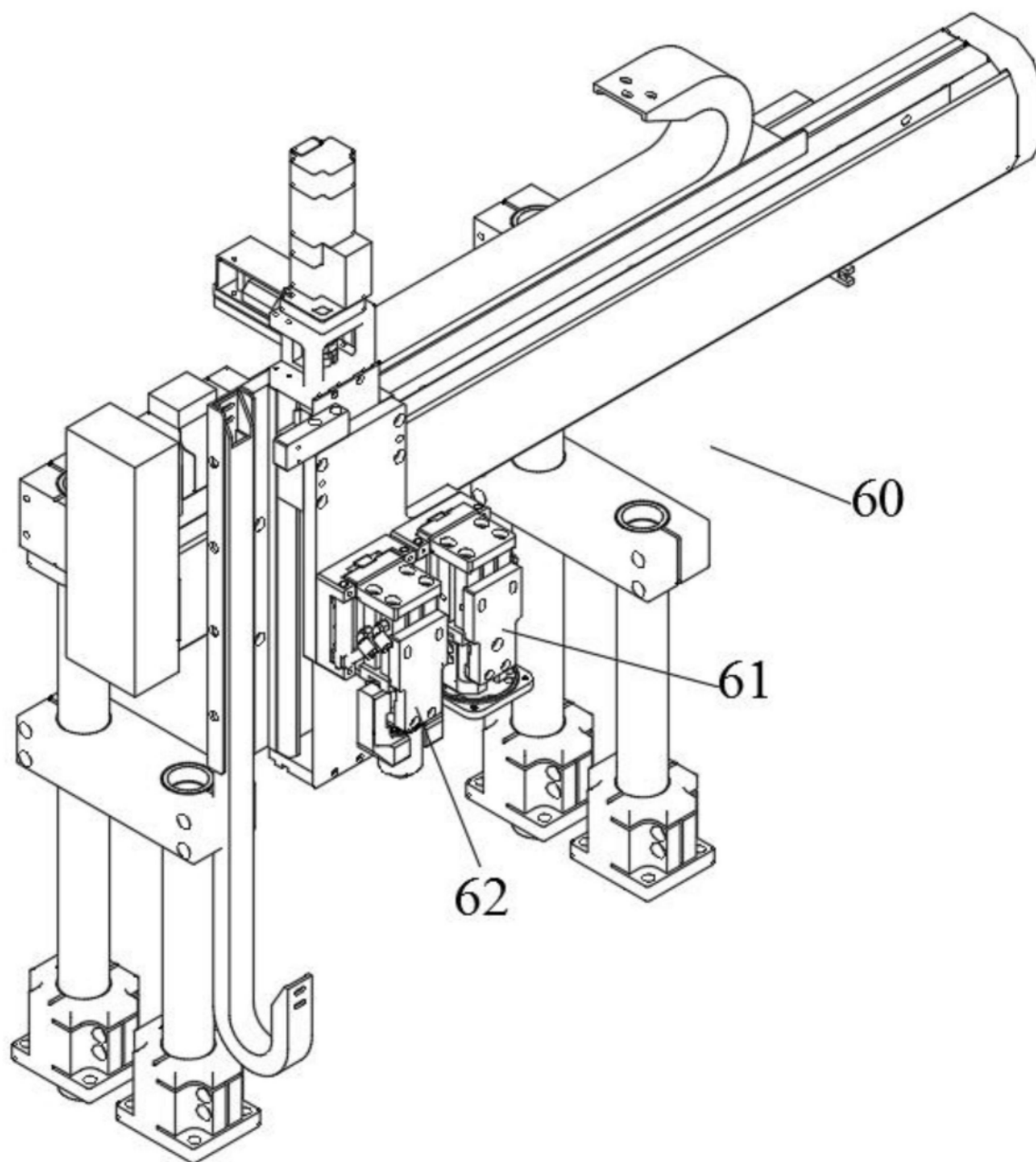


图5

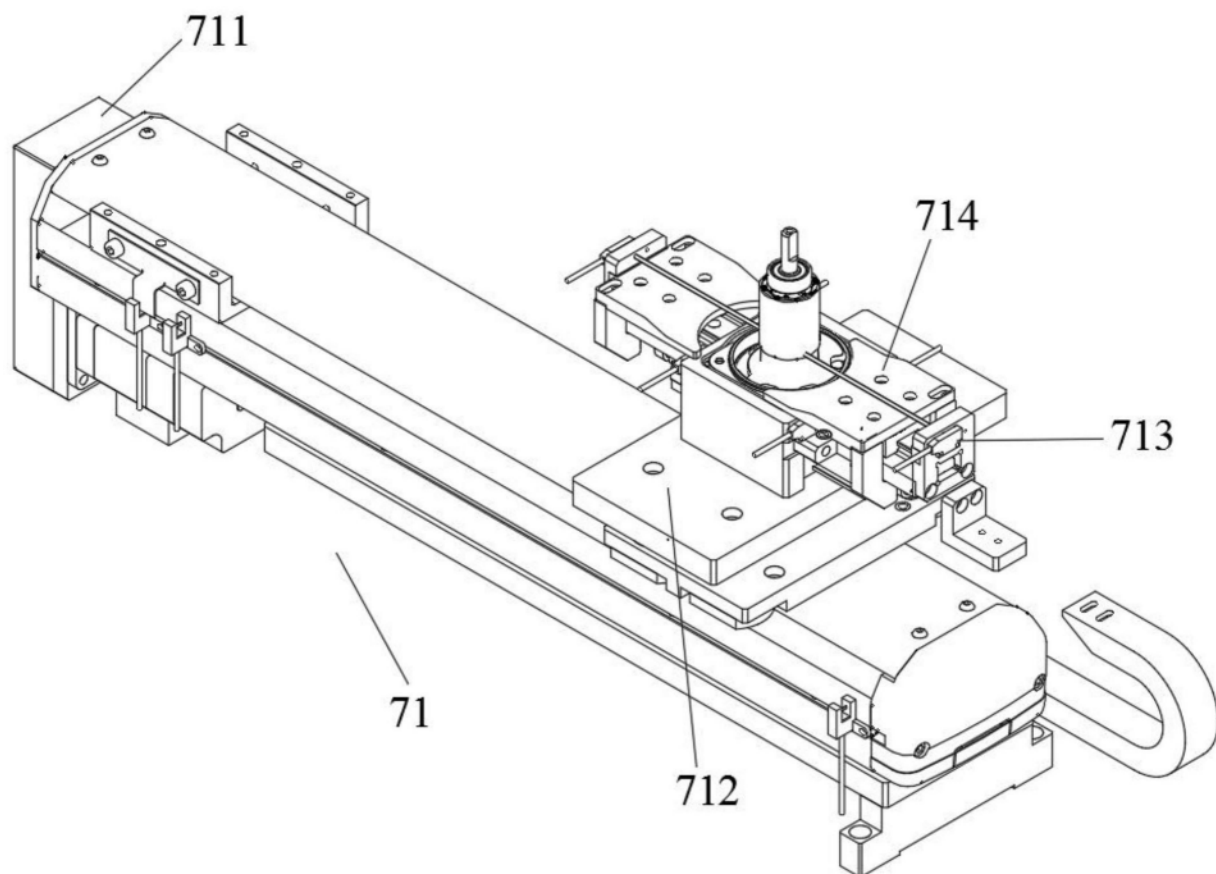


图6

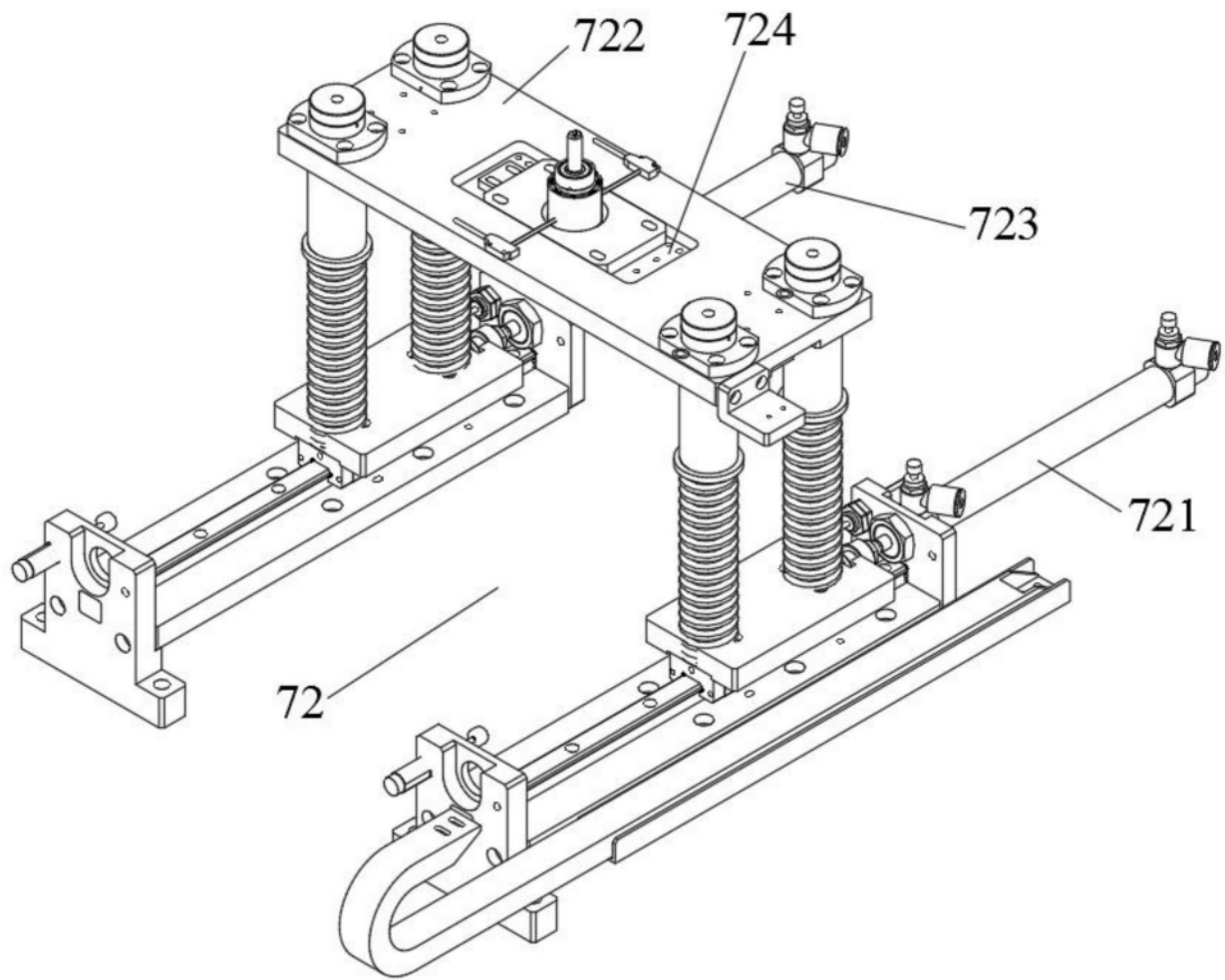


图7

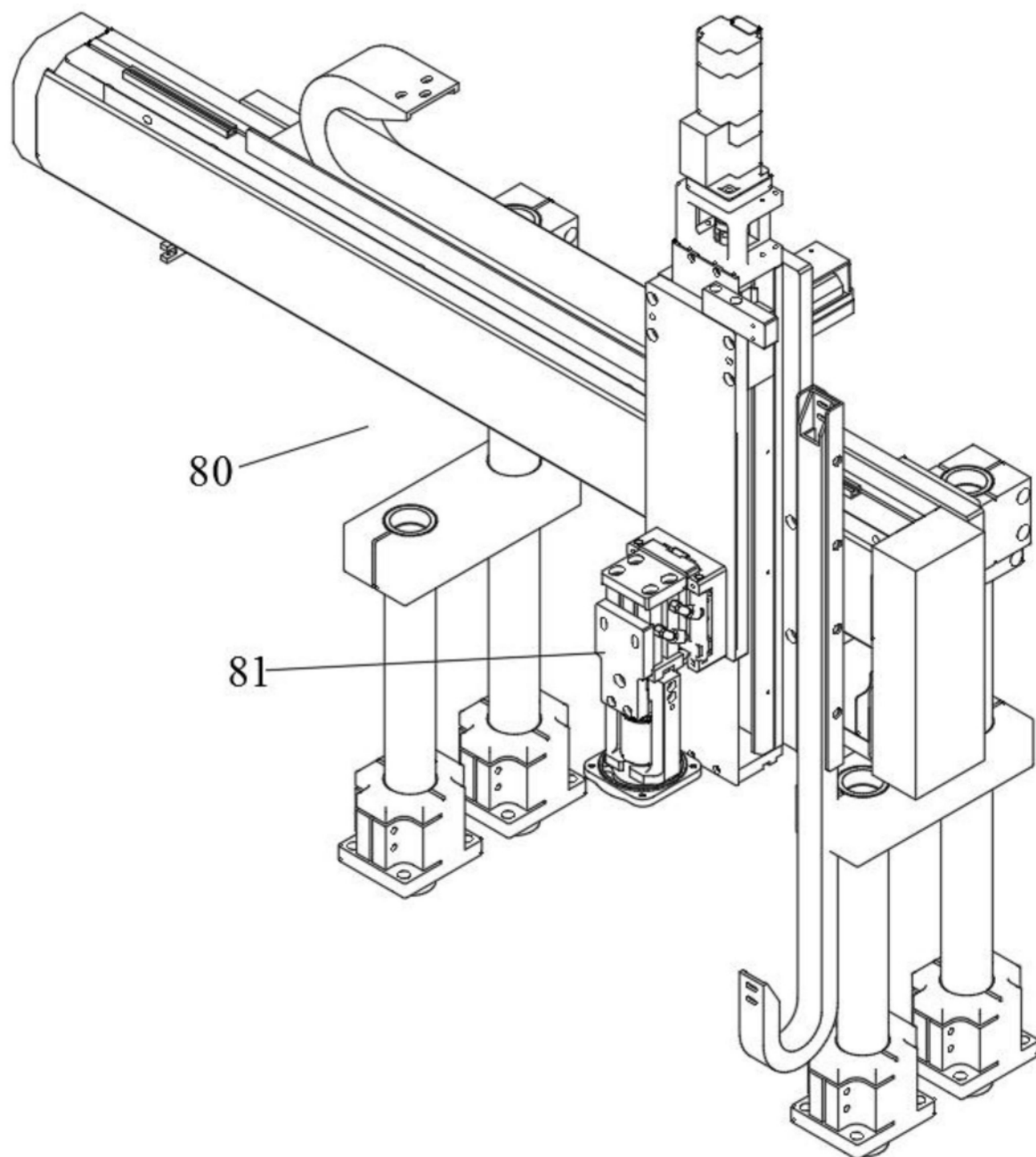


图8