



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216290587 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202122363859.7

(22) 申请日 2021.09.28

(73) 专利权人 深圳市合力士机电设备有限公司
地址 518000 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 何正英 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

代理人 潘晓敏

(51) Int. Cl.

H02K 15/02 (2006.01)

H02K 15/12 (2006.01)

H02K 15/14 (2006.01)

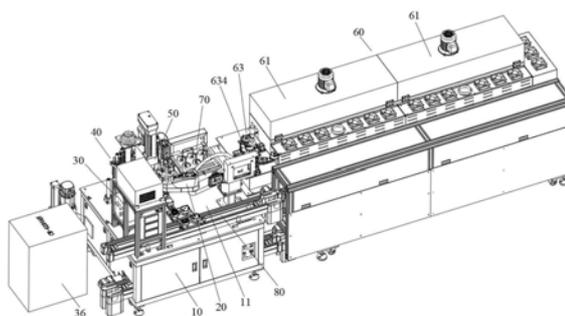
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

定子入壳组装设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种定子入壳组装设备,包括机架、转移装置、加热机构、涂胶机构、压装冷却机构和烘干机构,该机架上设置有工作台,上述各机构均安装于工作台上;该转移装置位于加热机构、涂胶机构、压装机构、降温机构以及烘干机构之间,并该转移装置具有可转移定子及铝壳或铁壳的移料部,该移料部活动于上述各机构之间。因此,通过将转移装置、加热机构、涂胶机构、压装冷却机构、烘干机构和输送带相结合实现了两种类型的壳体与定子的自动化组装,减少了大量的人工劳动,降低了生产成本,提高了生产效率和产品质量。



1. 一种定子入壳组装设备,其特征在于:包括有机架、安装于机架上用于转移定子以及铝壳或铁壳的转移装置、用于对铝壳进行加热的加热机构、用于对铁壳内壁进行涂胶操作的涂胶机构、用于将定子压装入铝壳或铁壳并对铝壳进行冷却降温的压装冷却机构和用于对铁壳进行焗胶处理的烘干机构,该机架上设置有工作台,上述各机构均安装于该工作台上;该转移装置位于加热机构、涂胶机构、压装机构、降温机构以及烘干机构之间,并该转移装置具有可转移定子及铝壳或铁壳的移料部,该移料部活动于上述各机构之间。

2. 根据权利要求1所述的定子入壳组装设备,其特征在于:所述压装冷却机构包括有支架、安装于支架上的压头、驱动压头升降的升降驱动组件、用于对定子与铝壳组合件进行风冷降温的两冷却组件以及驱动定子与铝壳组合件于压头和两冷却组件之间移动的移动组件,该支架包括有底座和竖梁,该竖梁竖直安装于底座上;该升降驱动组件安装于竖梁上,该压头安装于升降驱动组件输出端;该两冷却组件分设于竖梁两侧;该移动组件包括有滑动座和驱动滑动座横向移动的横向驱动组件,该滑动座可滑动式安装于底座上,该横向驱动组件输出端与滑动座相连,并于滑动座上并排设置有两个用于放置定子和铝壳或铁壳的支撑组件;该两个支撑组件可移动式与压头和两冷却组件相对应。

3. 根据权利要求2所述的定子入壳组装设备,其特征在于:所述支撑组件包括有用于放置和支撑定子的支撑柱、用于放置和支撑铝壳或铁壳的升降台以及用于驱动升降台升降的升降驱动装置,该支撑柱穿过升降台,且支撑柱和升降台均与上述压头竖向对应;该升降驱动装置输出端与升降台相连,升降台位于支撑柱外侧并在升降驱动装置驱动下可相对于支撑柱升降。

4. 根据权利要求3所述的定子入壳组装设备,其特征在于:所述冷却组件包括有支撑架、安装于支撑架上的气罩、驱动气罩于支撑架上竖向移动的竖向驱动装置以及安装于支撑架上用于向气罩供气的风管;该气罩可升降式与上述升降台对应;该风管连接于气罩上。

5. 根据权利要求1所述的定子入壳组装设备,其特征在于:所述涂胶机构包括有涂胶支座、安装于涂胶支座上的胶筒、胶枪、用于放置铁壳的支撑台、用于驱动支撑台转动的支撑台驱动组件、用于驱动胶枪升降的升降驱动组件以及用于驱动胶枪伸进或远离铁壳的斜向驱动组件,该胶枪可竖向滑动式安装于涂胶支座上;该胶筒与胶枪相连;该支撑台位于涂胶支座侧旁;该升降驱动组件安装于涂胶支座上,并其输出端与斜向驱动组件相连;该斜向驱动组件输出端与胶枪相连;该胶枪朝向于支撑台;该支撑台驱动组件位于支撑台下方,并其输出端与支撑台相连。

6. 根据权利要求1所述的定子入壳组装设备,其特征在于:所述烘干机构包括有烘干仓、位于烘干仓中的加热器、呈环形穿过烘干仓的输送装置和安装于输送装置上用于放置铁壳的治具座,输送装置带动治具座移动至烘干仓中由加热器加热烘干焗胶。

7. 根据权利要求1所述的定子入壳组装设备,其特征在于:所述加热机构包括有加热支架、主机、电源、环形加热圈、红外温度传感器、水冷机和用于举升铝壳至环形加热圈中进行加热操作的举升装置,该加热支架和水冷机安装于上述工作台上;该主机、电源、环形加热圈和红外温度传感器均安装于加热支架上,并该环形加热圈与电源相连,电源与主机相连,红外温度传感器朝向于环形加热圈;该水冷机与主机相连;该举升装置包括用于放置铝壳的支撑座和用于将支撑座向上举升的举升气缸,该支撑座位于环形加热圈下方。

8. 根据权利要求1所述的定子入壳组装设备,其特征在于:所述转移装置为多轴机械臂,上述移料部为该机械臂之机械手。

9. 根据权利要求1所述的定子入壳组装设备,其特征在于:还包括有不良品回收区,于不良品回收区设置有复数个回收槽,于每个回收槽中分别设置有用以检测回收槽中是否放置不良品的传感器。

10. 根据权利要求9所述的定子入壳组装设备,其特征在于:还包括有输送带,上述转移装置之移料部于该输送带以及上述加热机构、涂胶机构、压装冷却机构、烘干机构和不良品回收区之间转移定子和铝壳或铁壳。

定子入壳组装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及马达组装领域技术,尤其是指一种定子入壳组装设备。

背景技术

[0002] 电机(俗称“马达”)是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置。在电路中用字母M(旧标准用D)表示。它的主要作用是产生驱动转矩,作为用电器或各种机械的动力源。发电机在电路中用字母G表示。它的主要作用是利用机械能转化为电能,目前最常用的是,利用热能、水能等推动发电机转子来发电。在一般的电机制造领域中,定子热套入壳的过程中一般采用目视方法对定子和电机外壳进行定位,并通过操作人员手戴石棉手套将在高频热套机种加热的电机外壳取出套装在定子外。加热后的电机外壳温度较高,电机定子入电机外壳的效率低、速率慢,产品合格率低。因此,应针对定子入壳设计组装设备,以解决上述问题。

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定子入壳组装设备,其通过将转移装置、加热机构、涂胶机构、压装冷却机构、烘干机构和输送带相结合,实现两种材质的壳体与定子自动化组装,节省人力,降低生产成本,提高了生产效率和产品质量。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0005] 一种定子入壳组装设备,其包括有机架、安装于机架上用于转移定子以及铝壳或铁壳的转移装置、用于对铝壳进行加热的加热机构、用于对铁壳内壁进行涂胶操作的涂胶机构、用于将定子压装入铝壳或铁壳并对铝壳进行冷却降温的压装冷却机构和用于对铁壳进行焗胶处理的烘干机构,该机架上设置有工作台,上述各机构均安装于该工作台上;该转移装置位于加热机构、涂胶机构、压装机构、降温机构以及烘干机构之间,并该转移装置具有可转移定子及铝壳或铁壳的移料部,该移料部活动于上述各机构之间。

[0006] 作为一种优选方案:所述压装冷却机构包括有支架、安装于支架上的压头、驱动压头升降的升降驱动组件、用于对定子与铝壳组合件进行风冷降温的两冷却组件以及驱动定子与铝壳组合件于压头和两冷却组件之间移动的移动组件,该支架包括有底座和竖梁,该竖梁竖直安装于底座上;该升降驱动组件安装于竖梁上,该压头安装于升降驱动组件输出端;该两冷却组件分设于竖梁两侧;该移动组件包括有滑动座和驱动滑动座横向移动的横向驱动组件,该滑动座可滑动式安装于底座上,该横向驱动组件输出端与滑动座相连,并于滑动座上并排设置有两个用于放置定子和铝壳或铁壳的支撑组件;该两个支撑组件可移动式与压头和两冷却组件相对应。

[0007] 作为一种优选方案:所述支撑组件包括有用于放置和支撑定子的支撑柱、用于放置和支撑铝壳或铁壳的升降台以及用于驱动升降台升降的升降驱动装置,该支撑柱穿过升降台,且支撑柱和升降台均与上述压头竖向对应;该升降驱动装置输出端与升降台相连,升

降台位于支撑柱外侧并在升降驱动装置驱动下可相对于支撑柱升降。

[0008] 作为一种优选方案:所述冷却组件包括有支撑架、安装于支撑架上的气罩、驱动气罩于支撑架上竖向移动的竖向驱动装置以及安装于支撑架上用于向气罩供气的涡流风管;该气罩可升降式与上述升降台对应;该涡流风管连接于气罩上。

[0009] 作为一种优选方案:所述涂胶机构包括有涂胶支座、安装于涂胶支座上的胶筒、胶枪、用于放置铁壳的支撑台、用于驱动支撑台转动的支撑台驱动组件、用于驱动胶枪升降的升降驱动组件以及用于驱动胶枪伸进或远离铁壳的斜向驱动组件,该胶枪可竖向滑动式安装于涂胶支座上;该胶筒与胶枪相连;该支撑台位于涂胶支座侧旁;该升降驱动组件安装于涂胶支座上,并其输出端与斜向驱动组件相连;该斜向驱动组件输出端与胶枪相连;该胶枪朝向于支撑台;该支撑台驱动组件位于支撑台下方,并其输出端与支撑台相连。

[0010] 作为一种优选方案:所述烘干机构包括有烘干仓、位于烘干仓中的加热器、呈环形穿过烘干仓的输送装置和安装于输送装置上用于放置铁壳的治具座,输送装置带动治具座移动至烘干仓中由加热器加热烘干焗胶。

[0011] 作为一种优选方案:所述加热机构包括有加热支架、主机、电源、环形加热圈、红外温度传感器、水冷机和用于举升铝壳至环形加热圈中进行加热操作的举升装置,该加热支架和水冷机安装于上述工作台上;该主机、电源、环形加热圈和红外温度传感器均安装于加热支架上,并该环形加热圈与电源相连,电源与主机相连,红外温度传感器朝向于环形加热圈;该水冷机与主机相连;该举升装置包括用于放置铝壳的支撑座和用于将支撑座向上举升的举升气缸,该支撑座位于环形加热圈下方。

[0012] 作为一种优选方案:所述转移装置为多轴机械臂,上述移料部为该机械臂之机械手。

[0013] 作为一种优选方案:该组装机还包括有不良品回收区,于不良品回收区设置有复数个回收槽,于每个回收槽中分别设置有用于检测回收槽中是否放置不良品的传感器。

[0014] 作为一种优选方案:该组装机还包括有输送带,上述转移装置之移料部于该输送带以及上述加热机构、涂胶机构、压装冷却机构、烘干机构和不良品回收区之间转移定子和铝壳或铁壳。

[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,通过将转移装置、加热机构、涂胶机构、压装冷却机构、烘干机构和输送带相结合形成针对铝壳定子组装和铁壳定子组装的定子入壳组装机,该设备实现了铝壳与定子的自动上料、加热、压装、检测、分流及出料操作,也实现了铁壳与定子的自动上料、涂胶、压装、烘干、分流及出料操作;使得两种类型的壳体与定子均可自动化完成组装,减少了大量的人工劳动,降低了生产成本,提高了生产效率和产品质量。

[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为本实用新型之设备整体第一视角立体示意图;

[0018] 图2为本实用新型之设备整体另一视角立体示意图;

[0019] 图3为本实用新型之压装冷却机构第一视角立体示意图;

- [0020] 图4为本实用新型之压装冷却机构第二视角立体示意图；
- [0021] 图5为本实用新型之压装冷却机构第三视角立体示意图；
- [0022] 图6为本实用新型之涂胶机构立体示意图；
- [0023] 图7为本实用新型之涂胶机构另一视角立体示意图；
- [0024] 图8为本实用新型之加热机构立体示意图；
- [0025] 图9为本实用新型之转移装置立体示意图；
- [0026] 图10为本实用新型之不良品回收区立体示意图。
- [0027] 附图标识说明：
- [0028] 10、机架；11、工作台；20、转移装置；21、移料部；22、旋转座；23、夹料气缸；30、加热机构；31、加热支架；32、主机；33、电源；34、环形加热圈；35、红外温度传感器；36、水冷机；37、举升装置；371、支撑座；372、举升气缸；40、涂胶机构；41、涂胶支座；42、胶筒；43、胶枪；44、支撑台；45、支撑台驱动组件；451、电机；46、升降驱动组件；461、电机；462、丝杆；463、滑块；47、斜向驱动组件；471、气缸；472、滑台；473、滑板；48、IV检测器；49、接胶槽；50、压装冷却机构；51、支架；511、底座；512、竖梁；513、位移传感器；514、横向导轨；52、压头；53、升降驱动组件；54、冷却组件；541、支撑架；542、气罩；5421、进气孔；543、竖向驱动装置；544、涡流风管；55、移动组件；551、滑动座；552、横向驱动组件；56、支撑组件；561、支撑柱；562、升降台；563、升降驱动装置；564、台阶；57、物料传感器；58、温度传感器；60、烘干机构；61、烘干仓；62、加热器；63、输送装置；631、环形链条；64、治具座；70、不良品回收区；71、回收槽；72、传感器；80、输送带；90、定子；100、铝壳或铁壳

具体实施方式

[0029] 本实用新型如图1至图10所示，一种定子入壳组装设备，包括有机架10、安装于机架10上用于转移定子90以及铝壳或铁壳100的转移装置20、用于对铝壳进行加热的加热机构30、用于对铁壳内壁进行涂胶操作的涂胶机构40、用于将定子压装入铝壳或铁壳并对铝壳进行冷却降温的压装冷却机构50、用于对铁壳进行焗胶烘干处理的烘干机构60、不良品回收区70和输送带80，其中：

[0030] 该机架10上设置有工作台11，上述各机构均安装于该工作台11上。

[0031] 该转移装置20为多轴机械臂，其具有移料部21，该移料部21为可上下左右移动及转动的机械手，该机械手包括旋转座22（由旋转气缸或电机驱动旋转）和安装于旋转座22两端的夹料气缸23，两夹料气缸23在旋转座22的驱动下可以实现成品和待加工品的旋转交换位置，即旋转出料的同时进行进料。该机械手于上述输送带以及加热机构30、涂胶机构40、压装冷却机构、烘干机构和不良品回收区之间活动以转移定子和铝壳或铁壳。

[0032] 该加热机构30为高周波加热机构30，其包括有加热支架31、主机32、电源33、环形加热圈34、红外温度传感器35、水冷机36和用于举升铝壳至环形加热圈34中进行加热操作的举升装置37，该加热支架31和水冷机36安装于上述工作台11上；该主机32、电源33、环形加热圈34和红外温度传感器35均安装于加热支架31上，并该环形加热圈34与电源33相连，电源33与主机32相连，红外温度传感器35朝向于环形加热圈34；该水冷机36与主机32相连；该举升装置37包括用于放置铝壳的支撑座371和用于将支撑座371向上举升的举升气缸372，该支撑座371位于环形加热圈34下方。待加热的铝壳由上述机械手夹取后放置于支撑

座371上,举升气缸372将支撑座371向上举升,使铝壳位于环形加热圈34内;红外温度传感器35会实时检测铝壳的加热温度。并且,在加热的过程中,水冷机36对主机32进行冷却降温,保证其正常运转。

[0033] 该涂胶机构40包括有涂胶支座41、安装于涂胶支座41上的胶筒42、胶枪43、用于放置铁壳的支撑台44、用于驱动支撑台44转动的支撑台驱动组件45(采用电机451和减速器配合驱动)、用于驱动胶枪43升降的升降驱动组件46(采用电机461、丝杆462和滑块463配合驱动,电机461与丝杆462相连,滑块463可移动式与丝杆462配合,电机461驱动丝杆462转动,滑块463随之升降;滑块463相当于升降驱动组件46的输出端)以及用于驱动胶枪43伸进或远离铁壳的斜向驱动组件47(采用气缸471、滑台472和滑板473,滑板473可滑动式与滑台472配合,气缸471安装于滑台472上,气缸471轴端与滑板473相连,滑板473相当于斜向驱动组件47的输出端),该胶枪43可竖向滑动式安装于涂胶支座41上;该胶筒42与胶枪43相连;该支撑台44位于涂胶支座41侧旁;该升降驱动组件46安装于涂胶支座41上,并其输出端与斜向驱动组件47相连;该斜向驱动组件47输出端与胶枪43相连;该胶枪43朝向于支撑台44;该支撑台驱动组件45位于支撑台44下方,并其输出端与支撑台44相连。所述涂胶机构40还包括有用于拍照检测铁壳内壁是否涂胶的IV检测器48,该IV检测器48朝向于上述支撑台44。所述涂胶机构40之支撑台44上还设置有用于接漏胶的接胶槽49。对铁壳涂胶时,升降驱动组件46带动斜向驱动组件47下降,斜向驱动组件47驱动胶枪43伸进铁壳,胶筒42向胶枪43供胶涂覆于铁壳内壁上;并且,随着胶枪43的涂胶动作,支撑台驱动组件45带动支撑台44转动使胶枪43对铁壳内壁进行环形涂胶,同时,升降驱动组件46可带动胶枪43上下移动以使胶枪43于铁壳内壁上下移动式涂胶。从而,可实现针对铁壳内壁的多种涂胶方式,满足不同的涂胶要求。另外,涂胶完毕后,胶枪43在斜向驱动组件47的驱动下退出铁壳,接胶槽49会接住胶枪43滴下的胶水,以防止胶水滴到工作台11上。

[0034] 该压装冷却机构50包括有支架51、安装于支架51上的压头52、驱动压头52升降的升降驱动组件53、用于对定子与铝壳组合件进行风冷降温的两冷却组件54以及驱动定子与铝壳组合件于压头52和两冷却组件54之间移动的移动组件55,该支架51包括有底座511和竖梁512,该竖梁512竖直安装于底座511上;该升降驱动组件53安装于竖梁512上,该压头52安装于升降驱动组件53输出端;该两冷却组件54分设于竖梁512两侧;该移动组件55包括有滑动座551和驱动滑动座551横向移动的横向驱动组件552(气缸),于上述底座511上设置有横向导轨514,滑动座551可滑动式安装于该横向导轨514上,并于底座511端部设置有用于检测滑动座551移动位置的位移传感器513;该横向驱动组件552输出端与滑动座551相连,并于滑动座551上并排设置有两个用于放置定子和铝壳或铁壳的支撑组件56。另外,于压头52处设置有压力传感器(图中未示),可实时检测压头52下压力是否在预定范围,以判断定子是否压装到位。

[0035] 该支撑组件56包括有用于放置和支撑定子的支撑柱561、用于放置和支撑铝壳或铁壳的升降台562以及用于驱动升降台562升降的升降驱动装置563(气缸),该支撑柱561穿过升降台562,且支撑柱561和升降台562均与上述压头52竖向对应;该升降驱动装置563输出端与升降台562相连,升降台562位于支撑柱561外侧并在升降驱动装置563驱动下可相对于支撑柱561升降。

[0036] 并于支架51上设置有用于检测支撑柱561上是否有定子以及升降台562上是否有

铝壳的物料传感器57;于支架51上还设置有用于检测升降台562上铝壳温度的温度传感器58,若检测到铝壳温度低于压装预设温度范围,则由机械手夹取至加热机构处重新加热。上述升降台呈环形,其环绕于上述支撑柱561外侧;上述升降驱动装置563共有两组,两组升降驱动装置563对称设置于上述滑动座551上,并对应连接于升降台两侧,以同步驱动升降台上下移动,提高升降台的升降平衡性。

[0037] 该冷却组件54包括有支撑架541、安装于支撑架541上的气罩542、驱动气罩542于支撑架541上竖向移动的竖向驱动装置543以及安装于支撑架541上用于向气罩542供气的气流风管544;该竖向驱动装置543为竖向安装于支撑架541上的气缸,气罩542连接于气缸轴端,并朝向于升降台562,其随着气缸轴的升降罩于升降台562或远离升降台562;该气流风管544连接于气罩542上。于气罩542上间隔设置有多个进气孔5421,上述气流风管544连接于该多个进气孔5421上。冷却时,气罩542在竖向驱动装置543驱动下罩于升降台562上表面的铝壳外部,气流风管544一端接冷风机,另一端连接进气孔5421,冷气进入到气罩542内对铝壳进行降温冷却;升降台562上表面具有台阶564形成气罩542与升降台562之间的缝隙,冷气进入到气罩542后由缝隙吹出。

[0038] 两组支撑组件56上分别具有定子和铝壳,当一组支撑组件56上的定子和铝壳压装完毕后,移动组件55将驱动两组支撑组件56向左侧移动(假设左侧支撑组件56上的定子与铝壳先压装完成),由左侧的冷却组件54对定子与铝壳组装件进行降温冷却;冷却完成后,由机械手将组合件夹取转移至输送带上,并夹取新的待组合的定子和铝壳至左侧的冷却组件54上;同时,右侧支撑组件56上的定子与铝壳压装完毕,则移动组件55将驱动两组支撑组件56向右侧移动,压装完毕的组合件由右侧的冷却组件54降温冷却,左侧的支撑组件56上的待压装定子与铝壳同步进行压装操作;该左右交替式压装冷却的方式可以最大化提高设备的利用率,加快定子与铝壳的组装速度,提高生产效率。

[0039] 该烘干机构60主要针对铁壳涂胶压装定子后,对铁壳内胶水进行烘干固化,提高定子与铁壳的结合稳固性。该烘干机构60包括有烘干仓61、位于烘干仓61中的加热器62(图中未示,加热器62可以为电加热丝或其它加热装置)、呈环形穿过烘干仓61的输送装置63和安装于输送装置63上用于放置铁壳的治具座64,输送装置63带动治具座64移动至烘干仓61中由加热器62加热烘干焯胶。输送装置63采用电机、主动齿轮、多个从动齿轮和环形链条631相结合的形式,电机位于环形链条631一端,主动齿轮安装于电机轴端;多个从动齿轮按不同角度可转动式分布于环形链条631内侧,环形链条631套设于主动齿轮和多个从动齿轮上,并穿过烘干仓61;电机驱动齿轮转动带动环形链条631移动,从而带动治具座64进入烘干仓61和移出烘干仓61。输送装置63也可以采用带传动的方式,需要说明的是,该输送装置63仅环形链条631于图中可见,但其整体原理已描述清楚,所以不影响方案的清楚完整性。

[0040] 该不良品回收区70,于不良品回收区70设置有复数个回收槽71,于每个回收槽71中分别设置有用于检测回收槽71中是否放置不良品的传感器72。

[0041] 该输送带80位于工作台前侧,其采用带传动的形式输送物料,待组装的定子和铝壳或铁壳由输送带80输送至转移装置处,组装完成的定子和铝壳或铁壳由转移装置移至输送带80上进行出料。

[0042] 该定子入壳组装设备的工作原理如下:

[0043] 该设备用于铝壳与定子组装以及铁壳与定子组装;

[0044] 铝壳与定子组装:机械手将输送带上的铝壳放于加热机构进行高周波加热;机械手再将输送带上的定子夹取放置于压装冷却机构之支撑柱上,初始状态下,升降台在升降驱动装置驱动下向下降至低于支撑柱。定子放置完毕后,升降驱动装置驱动升降台上升并环绕包围于定子外部,经过高周波加热的铝壳再由机械手夹取后放置于压装冷却机构之升降台上(此时,定子被升降台包围遮挡,图中仅能看到定子);压头下压将铝壳连同升降台一起向下推动(升降驱动装置在此状态下类似弹簧的功能,支撑柱逐渐露出于升降台),支撑柱顶部的定子保持不动,铝壳被压至套于定子外壁,完成组装。另外,在压装之前,先对铝壳进行温度检测,判断其温度是否低于压装预定温度范围,若温度较低,则将铝壳返回加热机构重新加热;压头下压的过程中,压力传感器可检测压力是否在预定范围,不在预定压力范围,则不合格;组装完毕后,定子与铝壳整体移至左侧冷却组件处进行风冷降温——降温后的铝壳和定子组合件再由机械手夹取放置于输送带上出料;压力不合格的将由机械手放置于不良品回收区。

[0045] 铁壳与定子组装:机械手将铁壳由输送带上转移放置于涂胶机构处对铁壳内壁涂胶,机械手再将定子放置于压装冷却机构之支撑柱上;铁壳与定子的压装原理与“铝壳与定子”的压装原理相同,在此不予赘述。区别在于,铁壳与定子压装后不需要冷却,但需要进入烘干机构将胶水烘干固化操作,具体是机械手将定子与铁壳组合件放置于烘干机构之治具座上,并进入加热仓烘干,使铁壳和定子结合更稳固;烘干后的定子与铁壳组合件再由机械手夹取放置于输送带上出料;对于不合格品(判断标准与铝壳定子压装类似),由机械手转移至不良品回收区中。

[0046] 本实用新型的设计重点在于,通过将转移装置、加热机构、涂胶机构、压装冷却机构、烘干机构和输送带相结合形成针对铝壳定子组装和铁壳定子组装的定子入壳组装机,该设备实现了铝壳与定子的自动上料、加热、压装、检测、分流及出料操作,也实现了铁壳与定子的自动上料、涂胶、压装、烘干、分流及出料操作;使得两种类型的壳体与定子均可自动化完成组装,减少了大量的人工劳动,降低了生产成本,提高了生产效率和产品质量。

[0047] 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内。

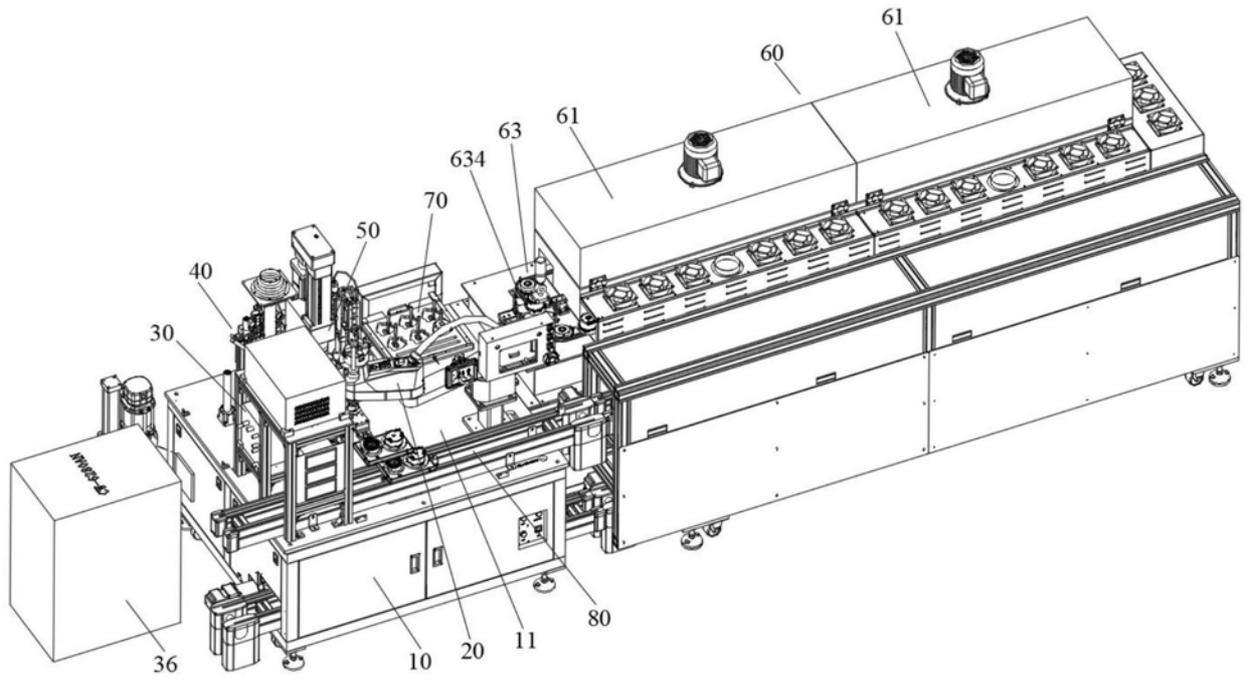


图1

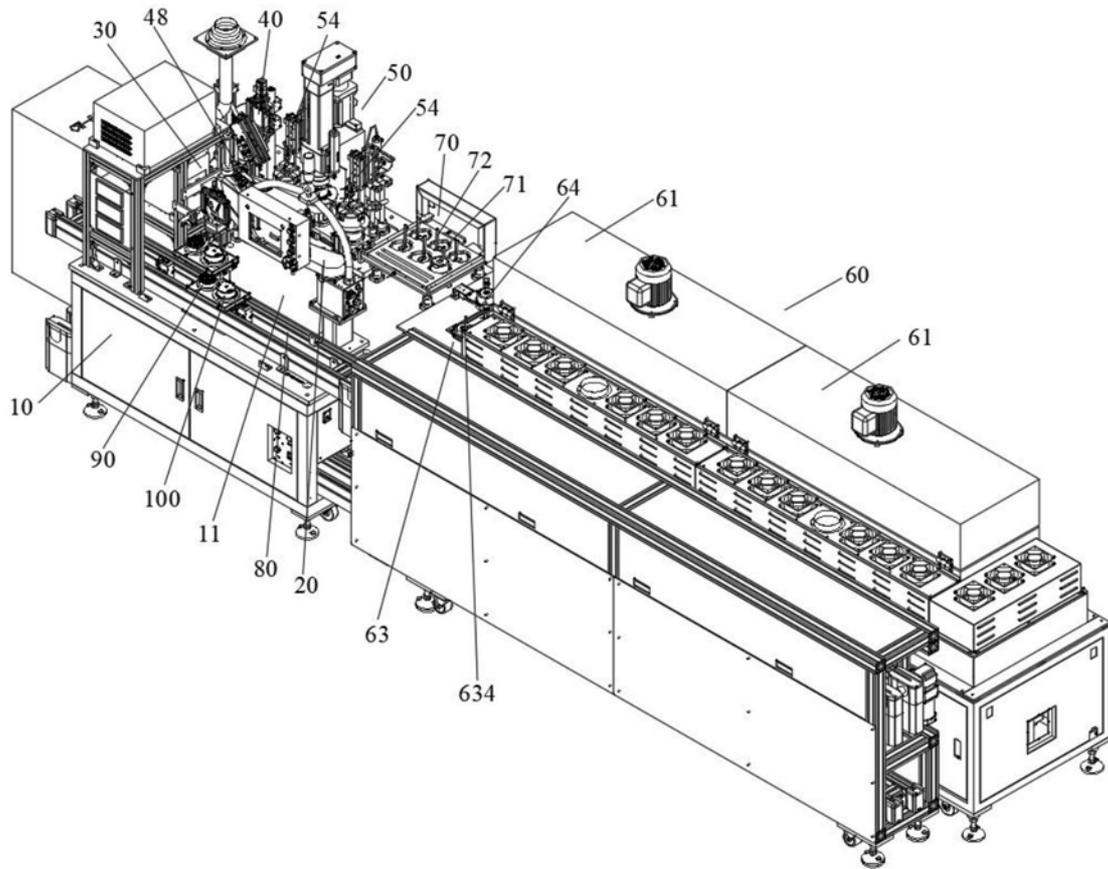


图2

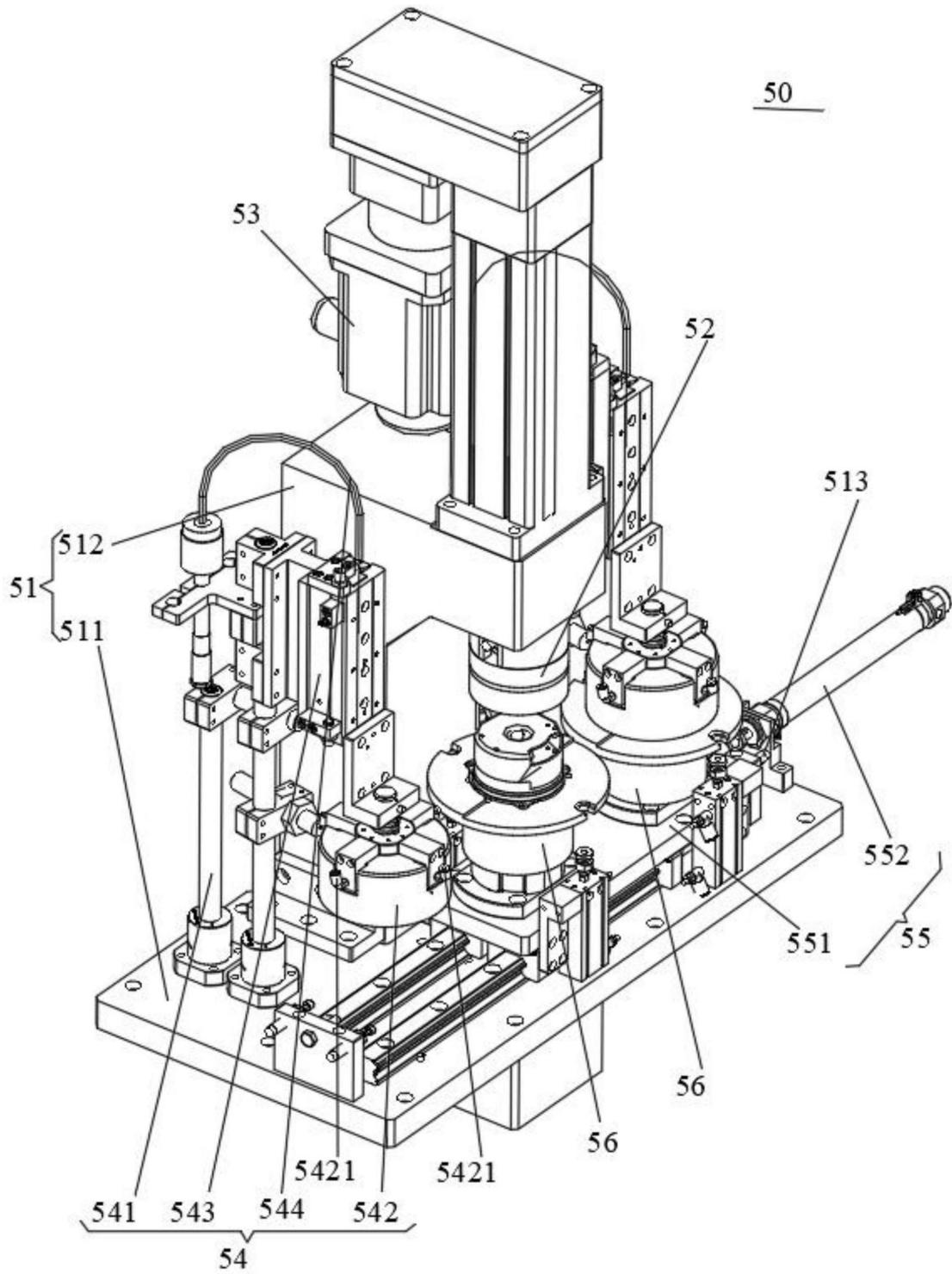


图3

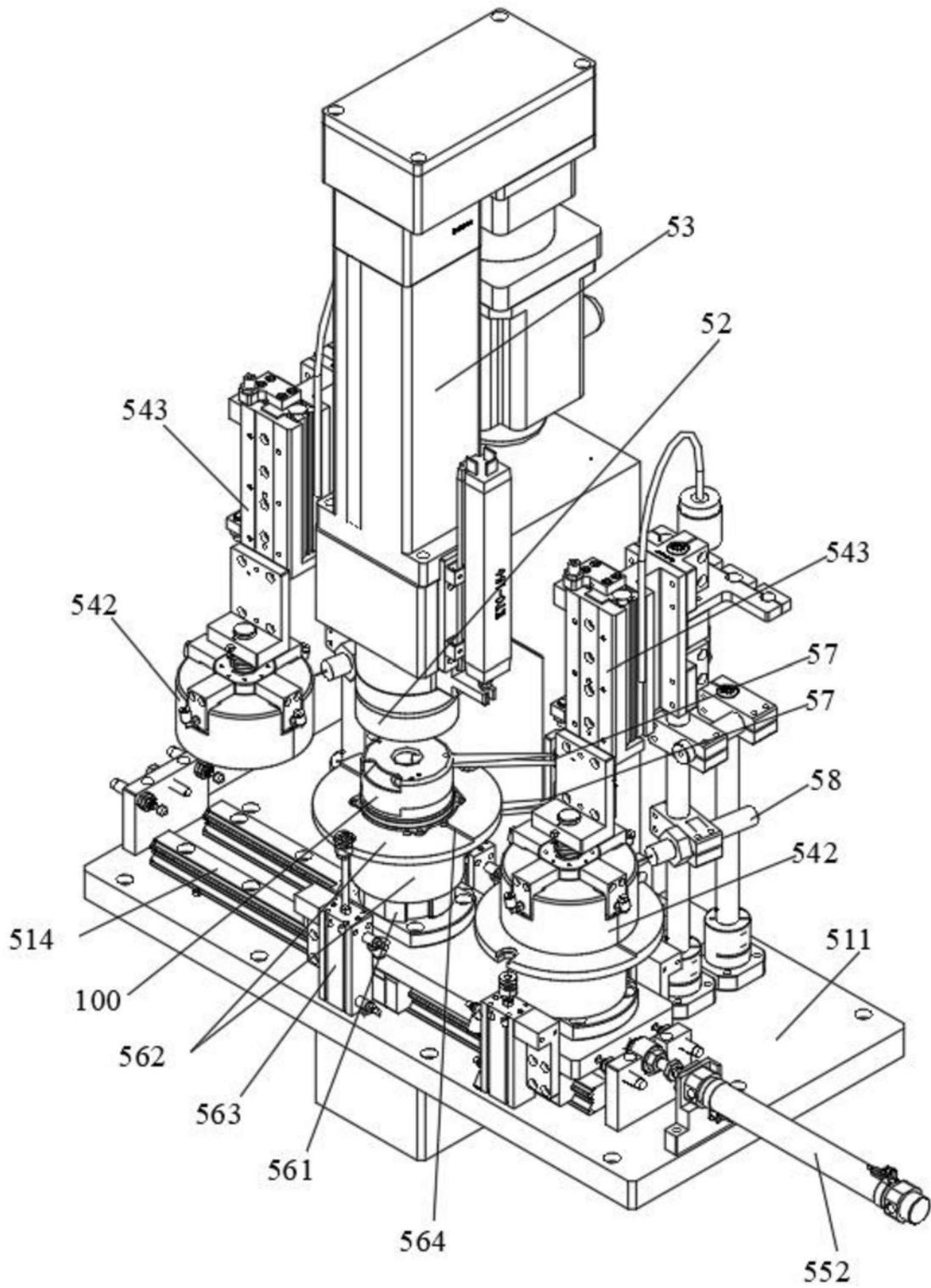


图4

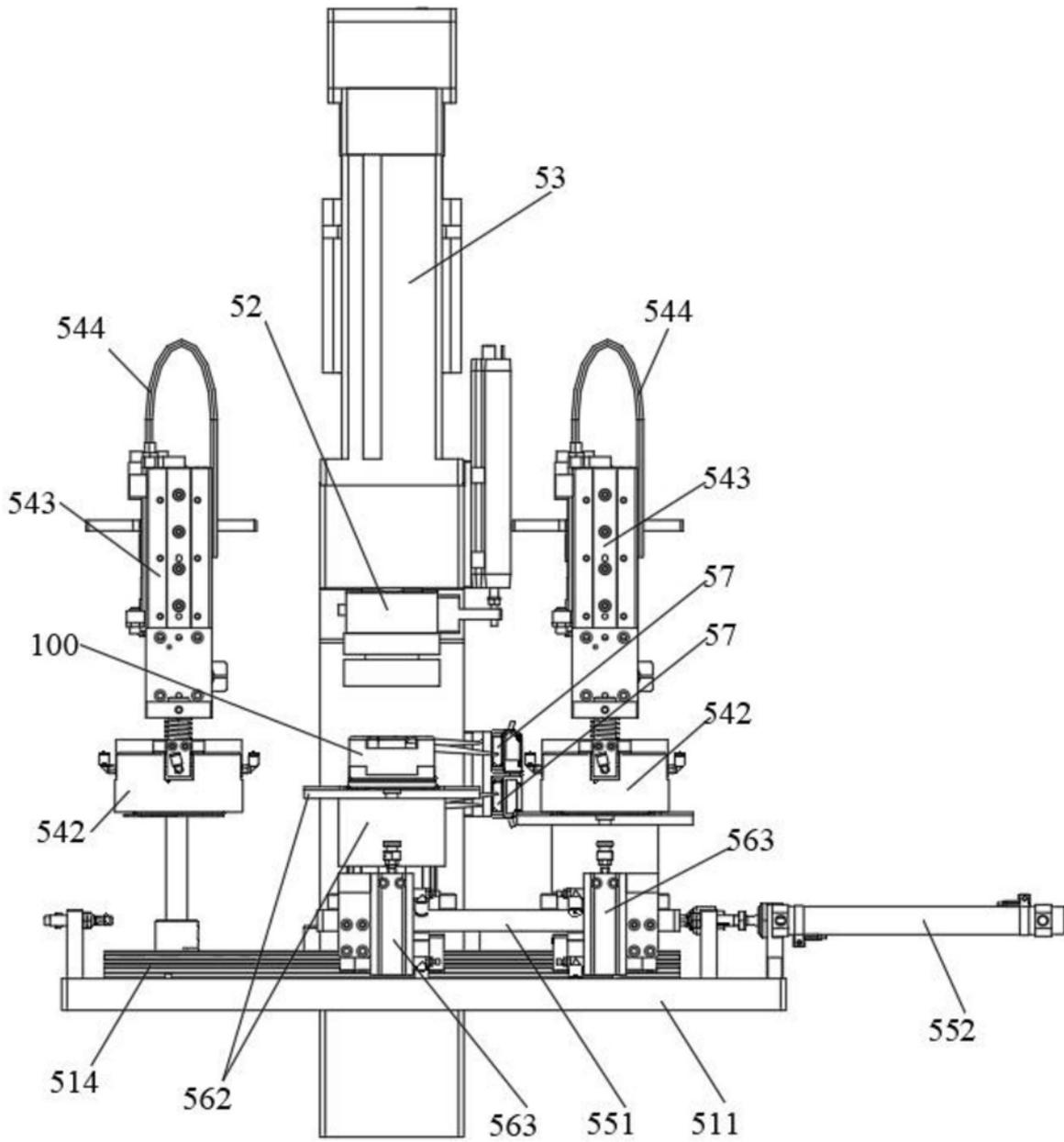


图5

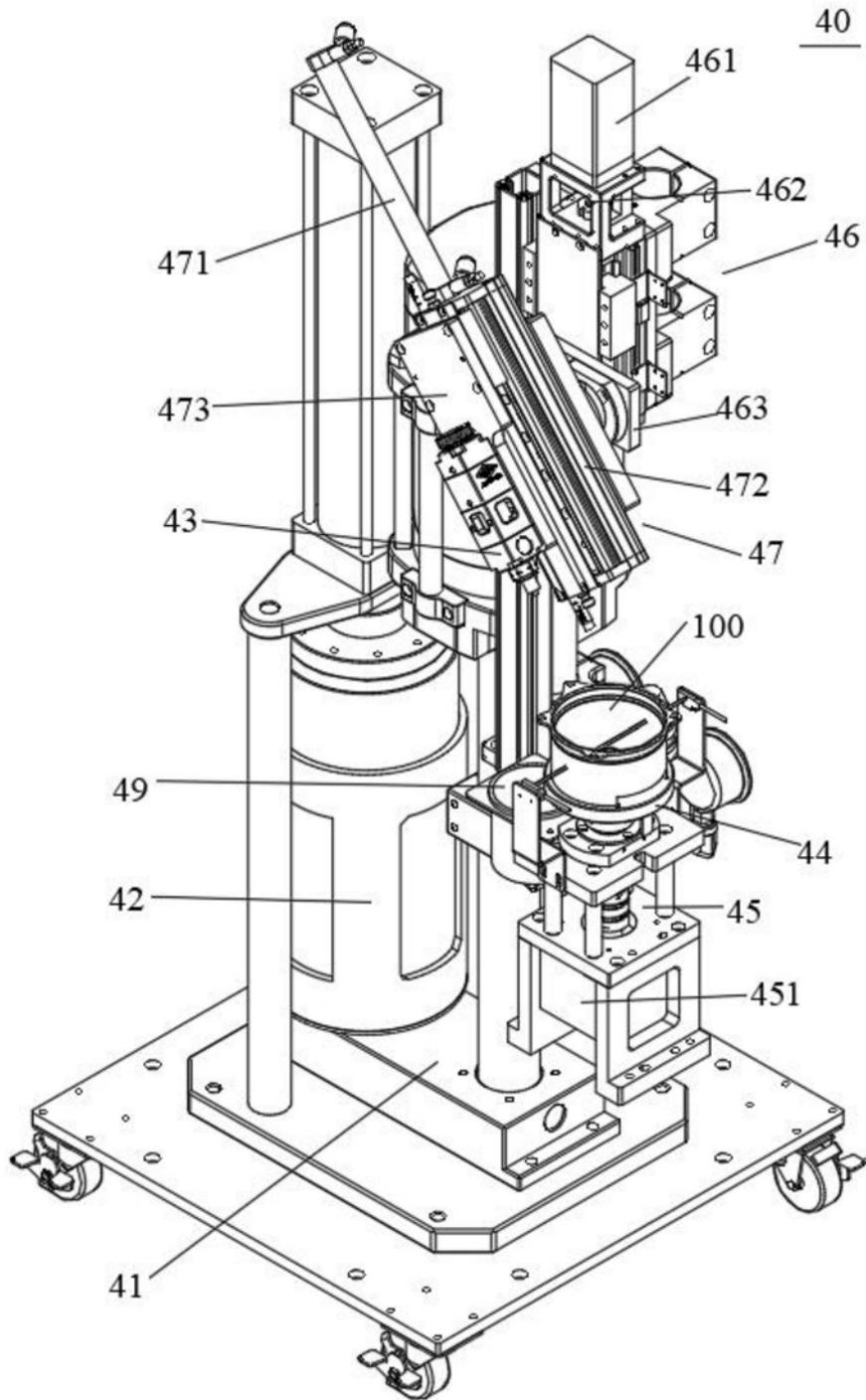


图6

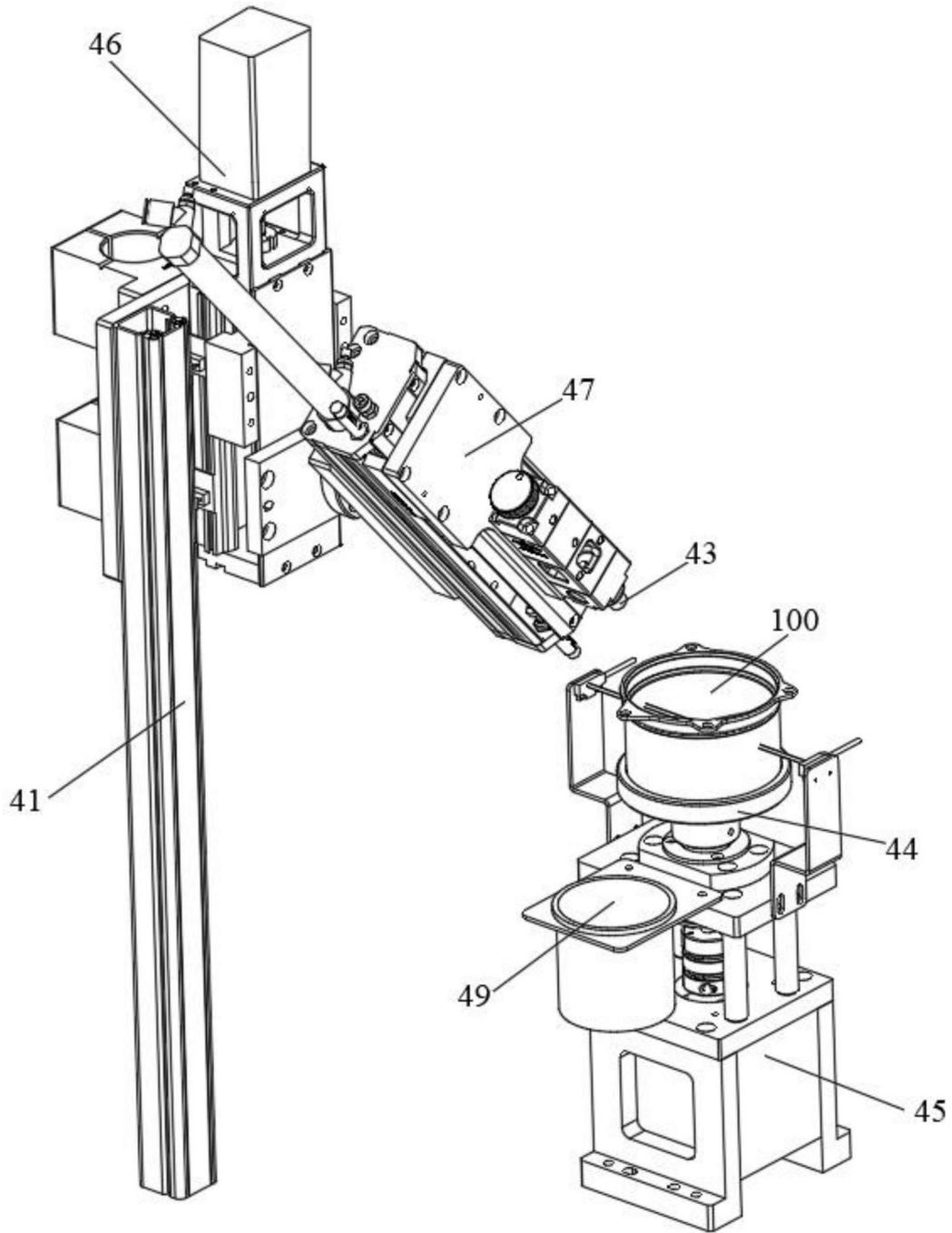


图7

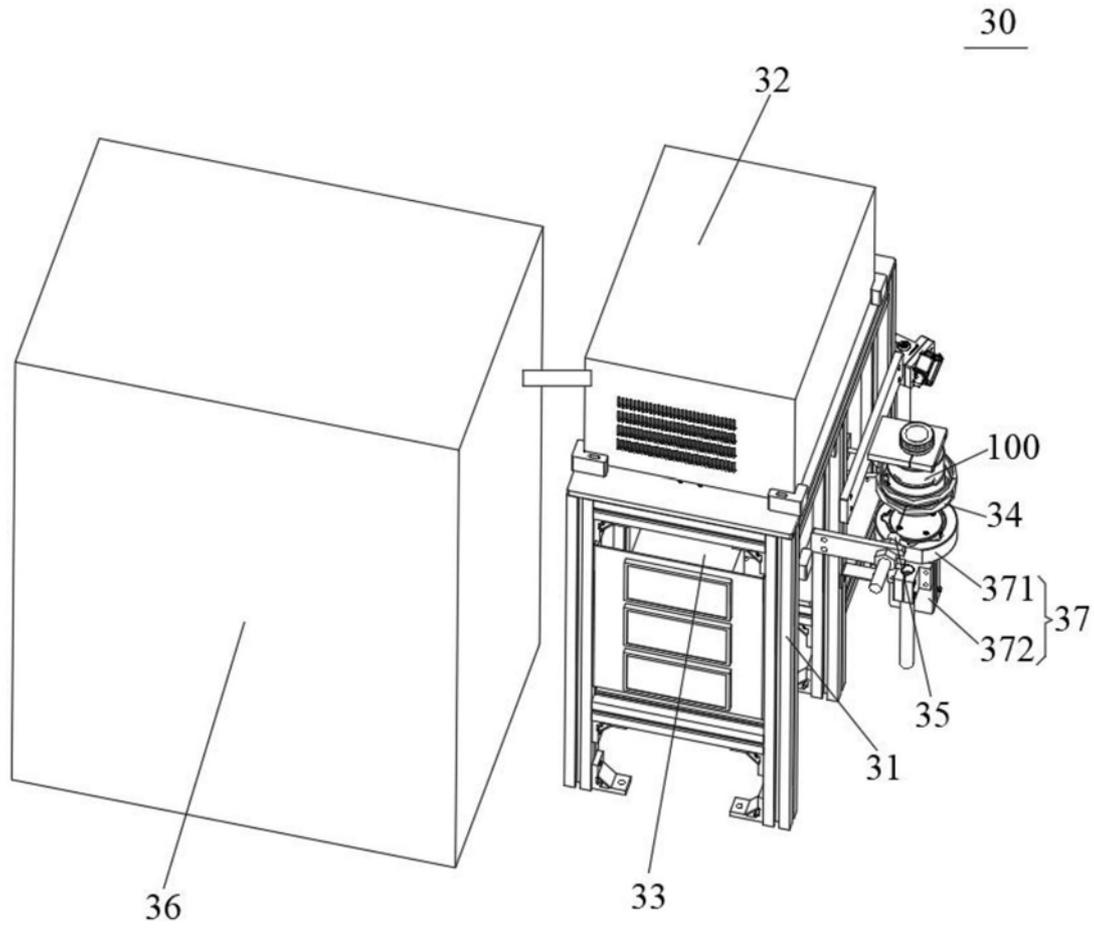


图8

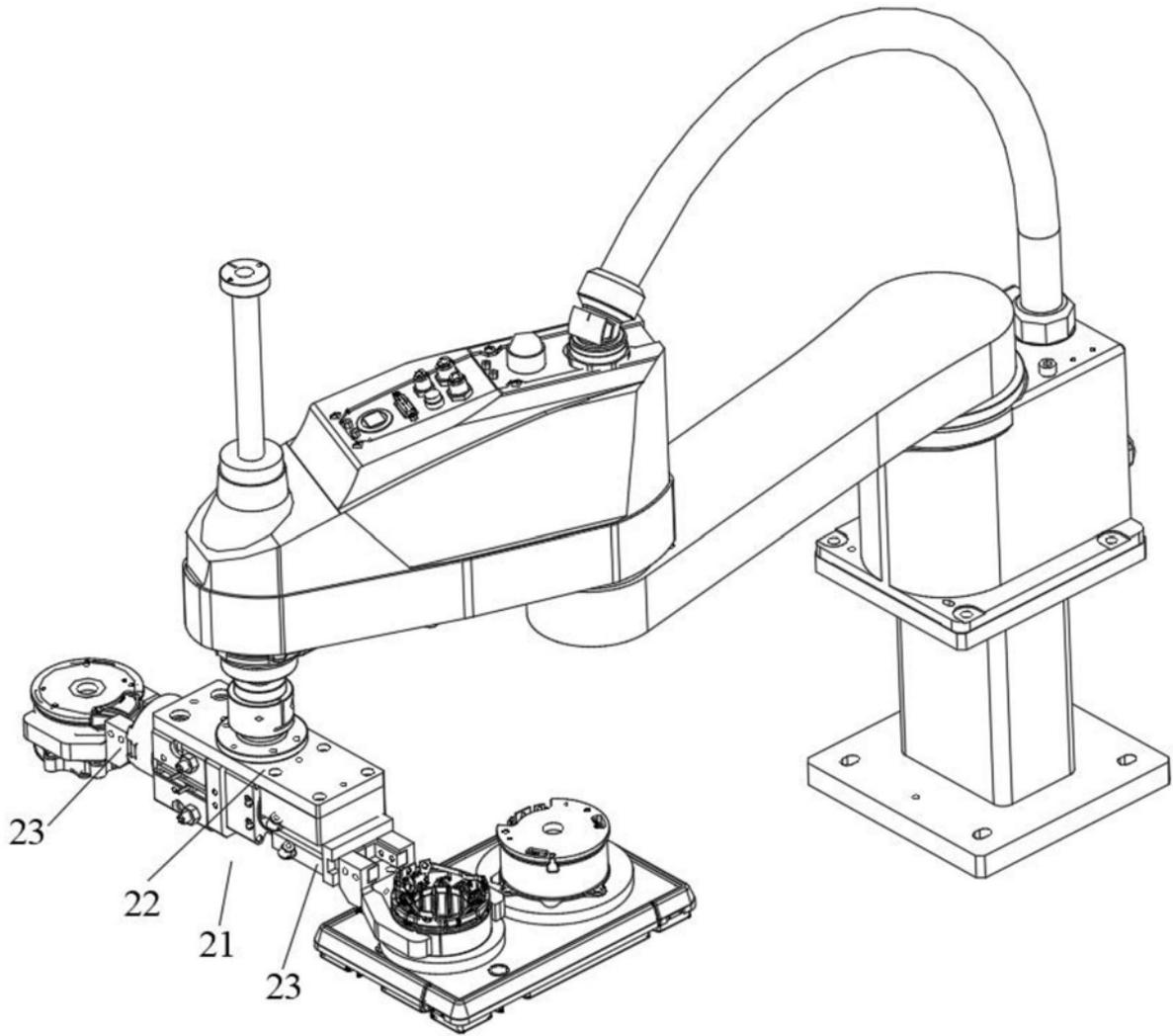


图9

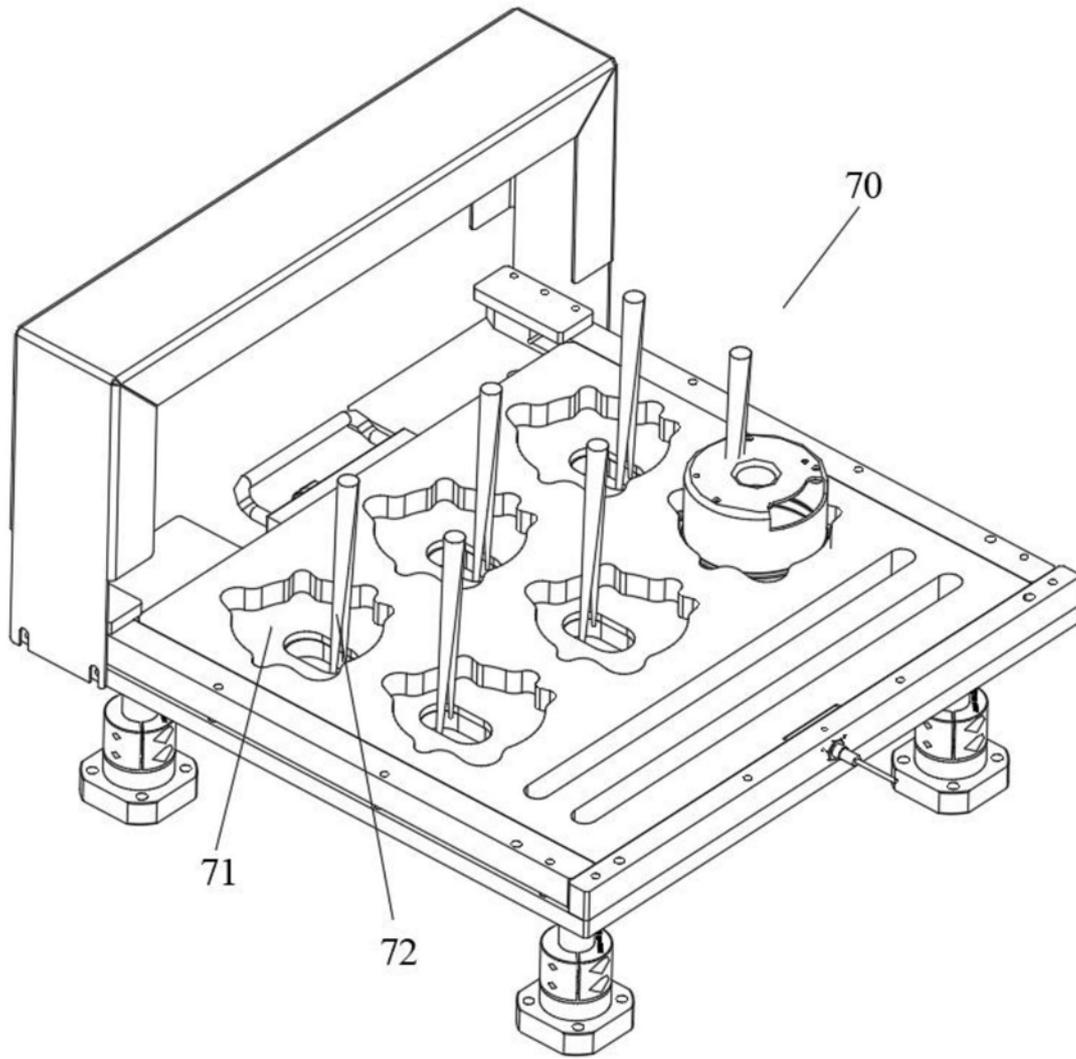


图10