



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202622126 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201220286239. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 06. 18

(73) 专利权人 襄阳博亚精工装备股份有限公司

地址 441004 湖北省襄樊市高新技术产业开
发区天籁大道 3 号

(72) 发明人 段艳波 陈华平 王旭 熊建州
郑建顺 李文喜

(74) 专利代理机构 襄阳中天信诚知识产权事务
所 42218

代理人 帅玲

(51) Int. Cl.

B23K 5/00 (2006. 01)

B23K 5/24 (2006. 01)

B23K 5/22 (2006. 01)

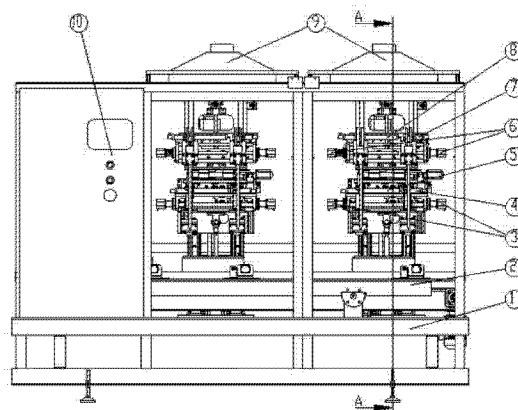
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

蓄电池端子双头自动气焊机

(57) 摘要

一种蓄电池端子双头自动气焊机,用于铅酸蓄电池端子焊接。输送链板电机与输送链板连接,导向调整电机与导向调整机构连接,检测装置、定位装置、压紧装置固定在导向调整机构上,立柱固定在机架上,上下移动滑板与立柱滑动连接,平衡气缸固定在立柱上,支座固定在上下移动滑板上,前后调整滑板与支座滑动连接,左右、前后、垂直方向三坐标平台固定在前后调整滑板上,焊炬调整机构固定在垂直方向平台上,焊接主机固定在机架上,模具与模具支座滑动连接,模具支座固定在模具调整机构滑板上,模具调整机构固定在前后调整滑板上。本实用新型可根据铅酸蓄电池规格自动调整设备定位机构、夹紧机构、模具和焊炬位置,更改焊接火焰焊接路径,自动化程度高。



1. 一种蓄电池端子双头自动气焊机,其特征在于:输送链板电机(34)经传动轴上的链轮与输送链板(18)连接;导向调整电机(11)经螺杆轴与导向调整机构(2)连接,检测装置(16)、定位装置(15)、压紧装置(33)固定在导向调整机构(2)上;立柱(19)固定在机架(1)上,上下移动滑板(21)与立柱(19)滑动连接,由固定在立柱(19)上的上下移动电机(24)驱动,平衡气缸(20)固定在立柱(19)上,支座(38)固定在上下移动滑板(21)上,前后调整滑板(22)与支座(38)滑动连接,由固定在支座(38)上的前后调整电机(37)驱动;左右方向、前后方向、垂直方向三坐标平台(23)固定在前后调整滑板(22)上,分别由左右方向伺服运动电机(14)、前后方向伺服运动电机(36)、垂直方向伺服运动电机(25)驱动;焊炬调整机构(26)固定在垂直方向平台上,两端各有一台焊炬调整电机(6)驱动,焊接主机(13)固定在机架(1)上;模具(32)与模具支座(30)滑动连接,由模具柔性气缸(27)提供压紧力,模具支座(30)固定在模具调整机构(28)的滑板上,模具调整机构(28)固定在前后调整滑板(22)上,两端各有一台模具调整电机(3)驱动。

2. 根据权利要求1所述的蓄电池端子双头自动气焊机,其特征在于:导向调整机构(2)上装有助于位置检测的导向调整位置传感器(35),前后调整滑板(22)上装有助于位置检测的前后位置传感器(12),焊炬调整机构(26)上装有助于位置检测的左焊炬位置传感器(8)和右焊炬位置传感器(7),模具调整机构(28)上装有助于位置检测的右模具位置传感器(4)和左模具位置传感器(5),模具上下位置传感器(29)固定在模具支座(30)上。

3. 根据权利要求1所述的蓄电池端子双头自动气焊机,其特征在于:机架(1)的上方装有抽风罩(9)。

4. 根据权利要求1所述的蓄电池端子双头自动气焊机,其特征在于:模具(32)上固定有温度传感器(39)。

蓄电池端子双头自动气焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铅酸蓄电池制造技术领域，具体是一种用于铅酸蓄电池端子焊接的自动气焊机。

背景技术

[0002] 目前，国内铅酸蓄电池都已全面自动化、流水线生产；在蓄电池的装配线中，蓄电池端子焊接设备因其焊接方式比较固定，焊接工艺不够灵活，使焊接后的蓄电池端子常出现凹坑、毛边等缺陷。产生轻微缺陷的蓄电池必须进行后期的人工修补和处理才能达到使用要求，而严重缺陷的蓄电池必须报废处理。在实际生产中，直接通过手工焊接替代设备焊接成了很多生产商不得已的选择。手工焊接可以解决端子出现的凹坑、毛刺等缺陷，但因操作工人技术熟练程度和精神意志的不确定性，常常会出现虚焊等新的焊接缺陷。不仅给焊接质量带来很多不确定因素，而且降低了劳动生产效率，大大增加了企业的人力成本。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足，本实用新型的发明目的在于提供一种蓄电池端子双头自动气焊机，以天然气和氧气为燃烧介质，通过三维坐标自动控制焊炬的运动轨迹，对蓄电池端子进行火焰热熔焊接。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的输送链板电机经传动轴上的链轮与输送链板连接；导向调整电机经螺杆轴与导向调整机构连接，检测装置、定位装置、压紧装置固定在导向调整机构上；立柱固定在机架上，上下移动滑板与立柱滑动连接，由固定在立柱上的上下移动电机驱动，平衡气缸固定在立柱上，支座固定在上下移动滑板上，前后调整滑板与支座滑动连接，由固定在支座上的前后调整电机驱动；左右方向、前后方向、垂直方向三坐标平台固定在前后调整滑板上，分别由左右方向伺服运动电机、前后方向伺服运动电机、垂直方向伺服运动电机驱动；焊炬调整机构固定在垂直方向平台上，两端各有一台焊炬调整电机驱动，焊接主机固定在机架上；模具与模具支座滑动连接，由模具柔性气缸提供压紧力，模具支座固定在模具调整机构的滑板上，模具调整机构固定在前后调整滑板上，两端各有一台模具调整电机驱动；导向调整机构上装有用位置检测的导向调整位置传感器，前后调整滑板上装有用位置检测的前后位置传感器，焊炬调整机构上装有用位置检测的左焊炬位置传感器和右焊炬位置传感器，模具调整机构上装有用位置检测的右模具位置传感器和左模具位置传感器，模具上下位置传感器固定在模具支座上；机架的上方装有抽风罩；模具上固定有温度传感器。

[0005] 本实用新型与现有技术相比，可根据铅酸蓄电池规格，在操作面板上直接输入蓄电池的规格或参数就可自动调整设备定位机构、夹紧机构、模具和焊炬的位置；根据蓄电池端子的不同规格更改焊接火焰的焊接路径。自动化程度高，既达到手工焊接的高质量，又能使焊接质量的稳定性得到保证，提高了劳动生产率。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0007] 图 2 是图 1 的俯视图。

[0008] 图 3 是图 1 的侧视图。

[0009] 图 4 是图 1 的 A-A 向剖视图。

具体实施方式

[0010] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,图 2 中去掉了机架 1、操作面板 10。本实用新型的主体结构为一条输送链板 18、一套导向调整机构 2 和两套焊接主机 13;输送链板电机 34 经传动轴上的链轮与输送链板 18 连接,输送链板 18 固定在机架 1 上;导向调整电机 11 经螺杆轴与导向调整机构 2 连接,导向调整机构 2 固定在机架 1 上,导向调整机构 2 上装有用位置检测的导向调整位置传感器 35;检测装置 16、定位装置 15、压紧装置 33 固定在导向调整机构 2 上;立柱 19 固定在机架 1 上,上下移动滑板 21 与立柱 19 滑动连接,由固定在立柱 19 上的上下移动电机 24 驱动,平衡气缸 20 固定在立柱 19 上;支座 38 固定在上下移动滑板 21 上,前后调整滑板 22 与支座 38 滑动连接,由固定在支座 38 上的前后调整电机 37 驱动,前后位置传感器 12 固定在前后调整滑板 22 上;左右方向、前后方向、垂直方向三坐标平台 23 固定在前后调整滑板 22 上,分别由左右方向伺服运动电机 14、前后方向伺服运动电机 36、垂直方向伺服运动电机 25 驱动;焊炬调整机构 26 固定在垂直方向坐标平台上,两端各有一台焊炬调整电机 6 驱动,左焊炬位置传感器 8 和右焊炬位置传感器 7 固定在垂直方向坐标平台上,焊炬 31 固定在焊炬调整机构 26 的滑板上;模具调整机构 28 固定在前后调整滑板 22 上,两端各有一台模具调整电机 3 驱动,右模具位置传感器 4 和左模具位置传感器 5 固定在前后调整滑板 22 上;模具 32 与模具支座 30 滑动连接,由模具柔性气缸 27 提供压紧力,模具上下位置传感器 29 固定在模具支座 30 上,模具支座 30 固定在模具调整机构 28 的滑板上;温度传感器 39 固定在模具 32 上;抽风罩 9 固定在机架 1 的上方。

[0011] 自动化生产时,启动本实用新型操作面板 10 上的自动按钮,输送链板电机 34 驱动输送链板 18 从左向右带动铅酸蓄电池 17 运行;当检测装置 16 检测到铅酸蓄电池 17 后,定位装置 15 对蓄电池 17 定位,压紧装置 33 压紧蓄电池 17;上下移动电机 24 驱动上下移动滑板 21 向下移动,使模具 32 定位到蓄电池 17 的两端子;模具上下位置传感器 29 检测模具 32 上下位置是否正确;若位置不正确则后续焊接工艺不进行,若正确则左右方向、前后方向、垂直方向三坐标平台 23 驱动焊炬 31 按照设定的运动轨迹对蓄电池 17 两端子进行热熔焊接;焊接结束后上下移动电机 24 驱动上下移动滑板 21 向上移动,回到原始位置;输送链板电机 34 驱动输送链板 18 从左向右输送出铅酸蓄电池 17。

[0012] 本实用新型可根据铅酸蓄电池的不同规格,自动调整导向机构 2、前后调整滑板 22、焊炬调整机构 26、模具调整机构 28 的位置;具体通过以下方式实现,当在操作面板 10 上输入蓄电池 17 的参数后,导向调整电机 11 驱动螺杆带动导向调整机构 2 移动,导向调整位置传感器 35 检测位置反馈到电气系统;前后调整电机 37 驱动丝杆带动前后调整滑板 22 移动,前后位置传感器 12 检测位置反馈到电气系统;焊炬调整电机 6 驱动丝杆带动焊炬调整机构 26 滑板移动,左焊炬位置传感器 8 和右焊炬位置传感器 7 检测位置反馈到电气系统;模具调整电机 3 驱动丝杆带动焊炬调整机构 28 滑板移动,右模具位置传感器 4 和左模

具位置传感器 5 检测位置反馈到电气系统。

[0013] 本实用新型的左右方向、前后方向、垂直方向三坐标平台 23 采用伺服电机驱动，故焊炬 31 的焊接轨迹可根据蓄电池端子不同规格的不同情况，在三维空间内任意改变。

[0014] 本实用新型的温度传感器 39 检测模具 32 的温度，用于控制模具 32 冷却水的开启和停止。

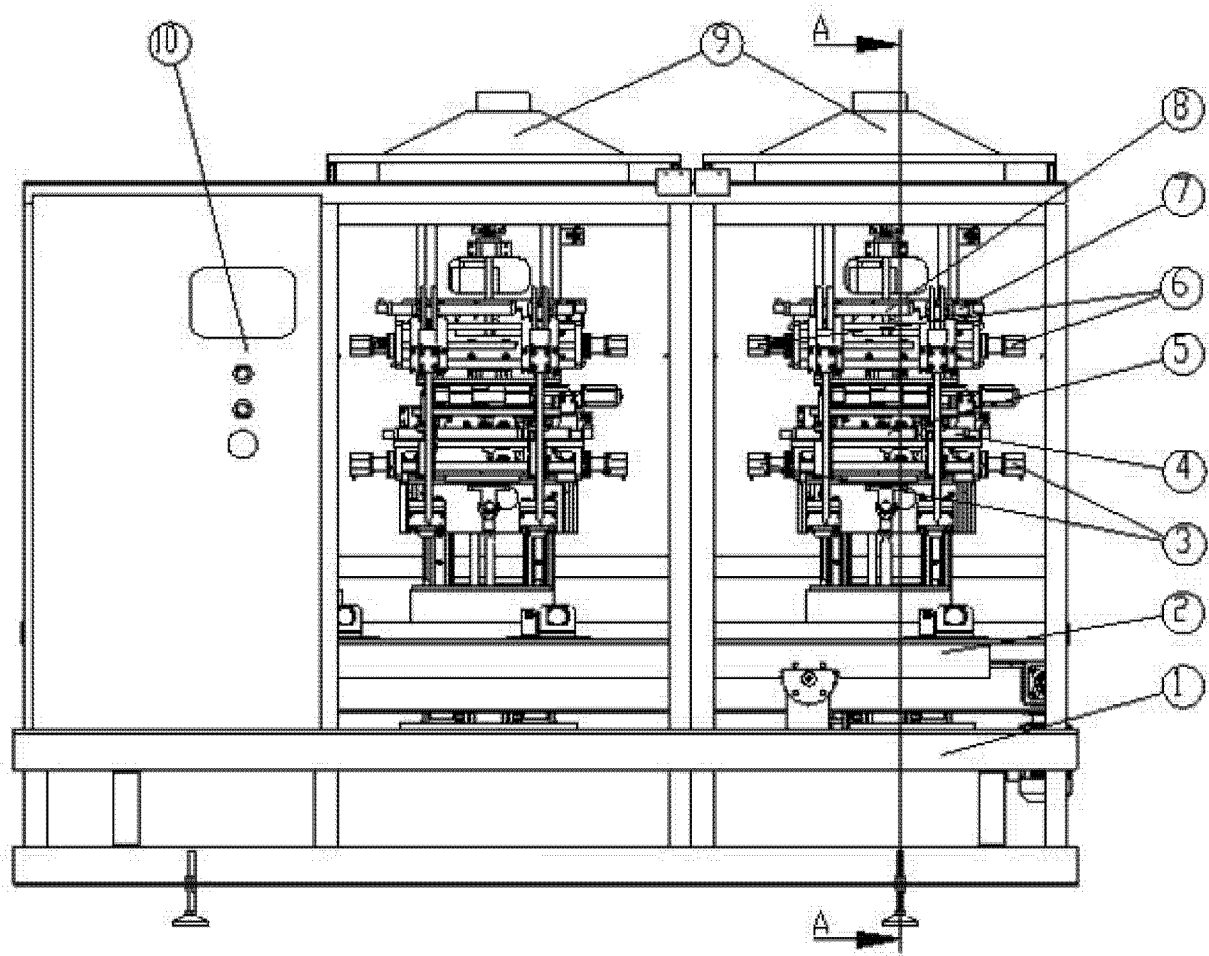


图 1

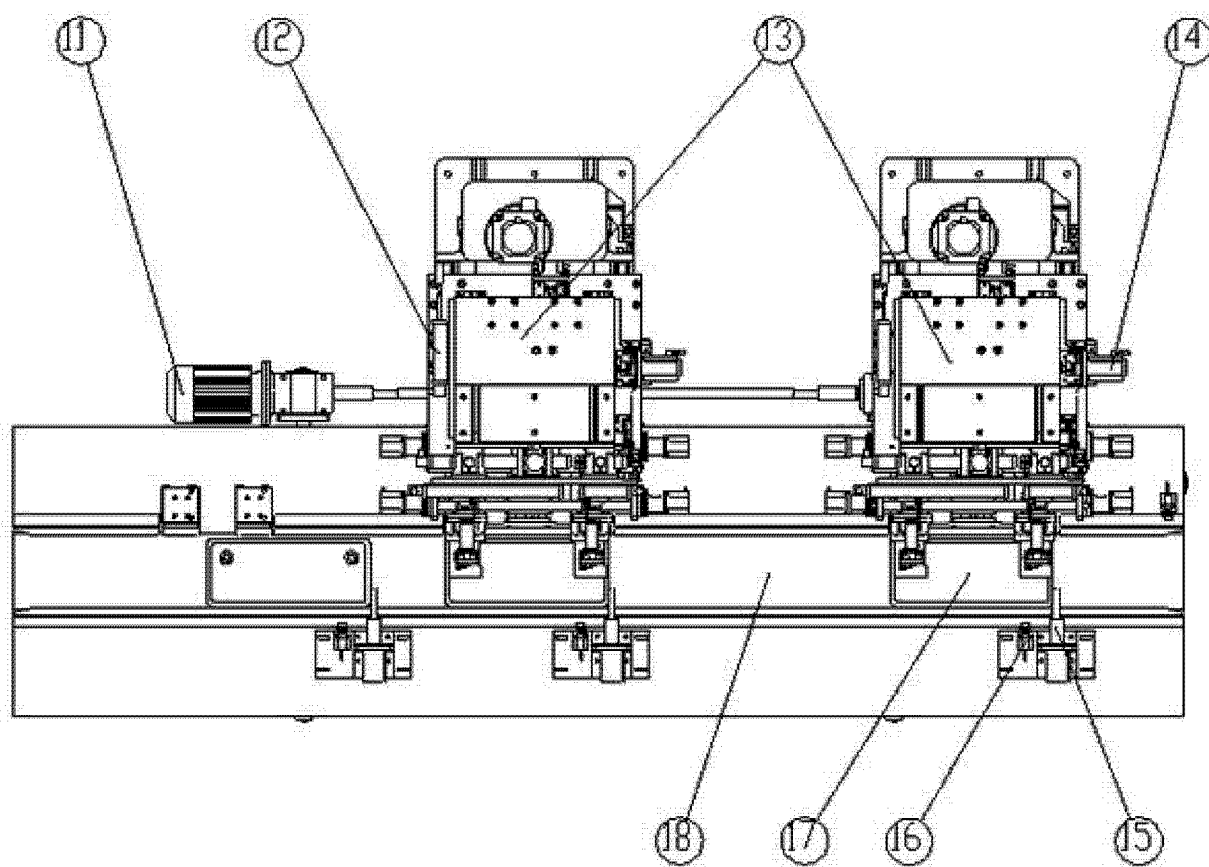


图 2

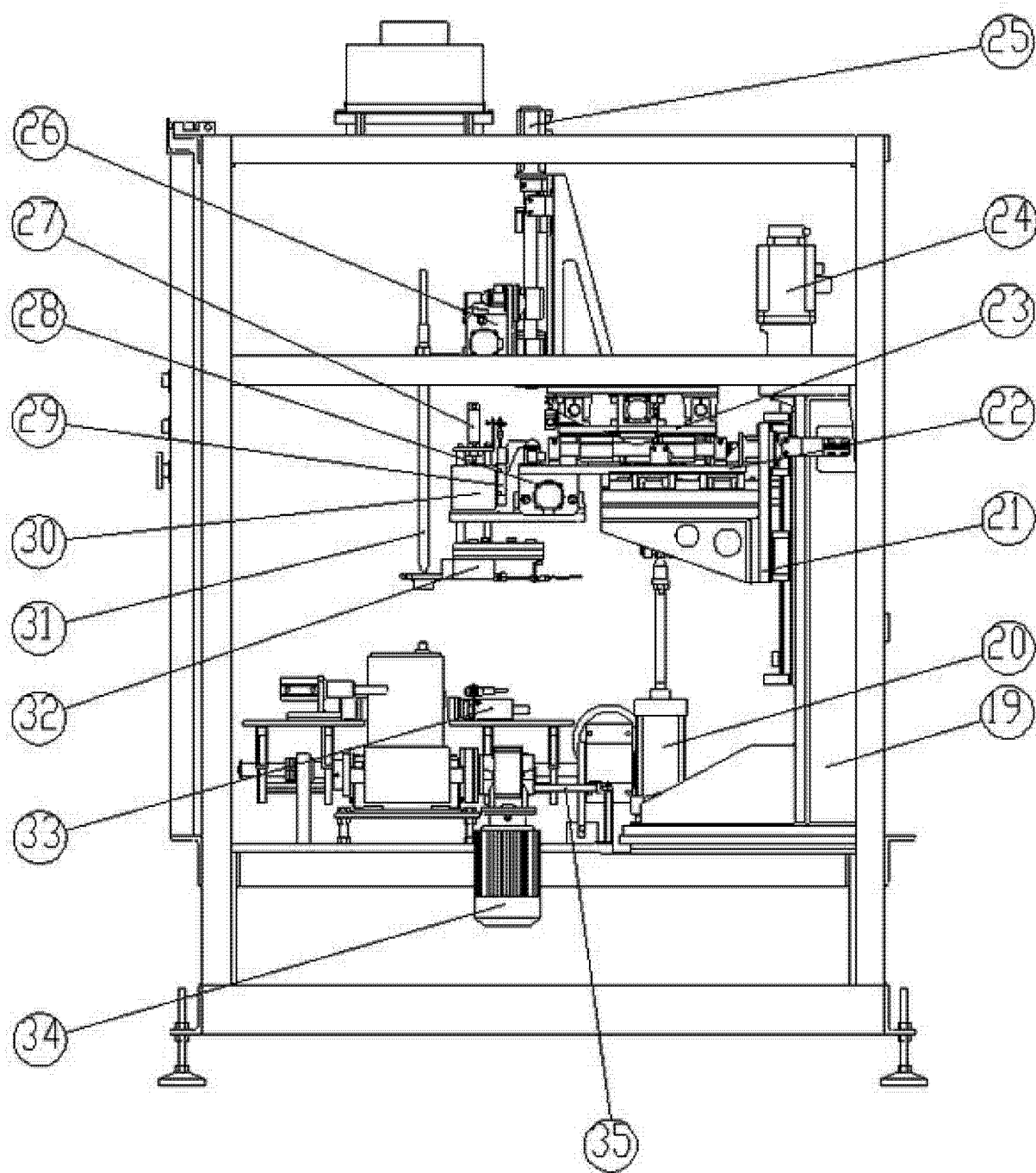


图 3

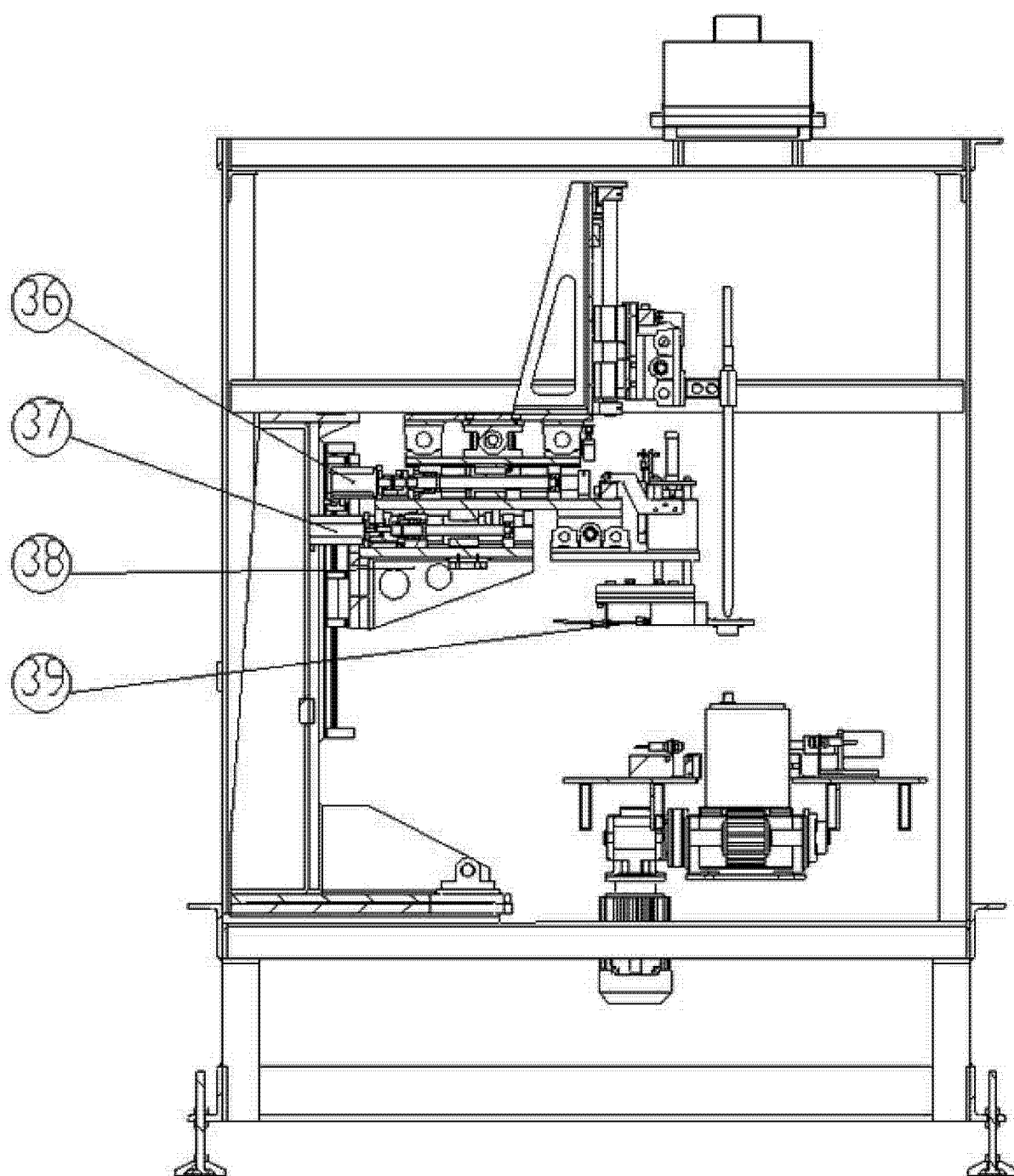


图 4