



(21) 申请号 202220636357.9

(22) 申请日 2022.03.22

(73) 专利权人 山东分秒智能装备有限公司
地址 276200 山东省临沂市蒙阴县经济开发
区汶河二路

(72) 发明人 袁钊

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212
专利代理师 李文培

(51) Int. Cl.

B23K 28/02 (2014.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

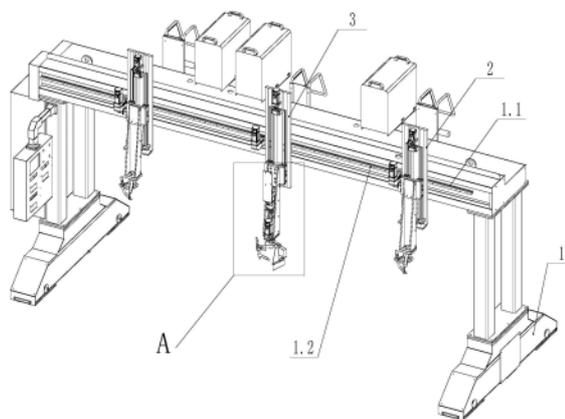
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

车厢底板焊接设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车厢底板焊接设备，其属于车厢底板自动焊接领域。它主要包括行走机构，行走机构上设有直线导轨和齿条，直线导轨上设有滑动连接的纵向焊缝焊接机构，所述直线导轨上还设有滑动连接的横向焊缝焊接机构，横向焊缝焊接机构包括安装架，安装架上设有焊枪旋转动力机构和激光旋转平台，焊枪旋转动力机构的输出端与焊枪一固定连接，激光旋转平台与焊枪旋转动力机构的输出端转动连接，激光旋转平台上设有激光旋转动力机构和跟踪激光传感器一。本实用新型实现了焊接纵向焊缝的同时焊接横向焊缝，使焊接作业一次完成，无需往复焊接，节省了人力，提高了产品质量和工作效率。本实用新型主要用于车厢底板的焊接。



1. 一种车厢底板焊接设备,包括行走机构(1),行走机构(1)上设有直线导轨(1.1)和齿条(1.2),直线导轨(1.1)上设有滑动连接的纵向焊缝焊接机构(2),其特征在于:所述直线导轨(1.1)上还设有滑动连接的横向焊缝焊接机构(3),横向焊缝焊接机构(3)包括安装架(3.2),安装架(3.2)上设有焊枪旋转动力机构(3.1)和激光旋转平台(3.4),焊枪旋转动力机构(3.1)的输出端与焊枪一(3.6)固定连接,激光旋转平台(3.4)与焊枪旋转动力机构(3.1)的输出端转动连接,激光旋转平台(3.4)上设有激光旋转动力机构(3.3),激光旋转平台(3.4)的输出端设有跟踪激光传感器一(3.5)。

2. 根据权利要求1所述的车厢底板焊接设备,其特征在于:所述纵向焊缝焊接机构(2)为两组,横向焊缝焊接机构(3)设置于两组纵向焊缝焊接机构(2)之间。

3. 根据权利要求1或2所述的车厢底板焊接设备,其特征在于:所述纵向焊缝焊接机构(2)和横向焊缝焊接机构(3)均包括横向滑动板(2.2),横向滑动板(2.2)背面设有与直线导轨(1.1)配合的横向滑块,横向滑动板(2.2)上设有横向移动电机(2.5)、纵向移动电机(2.1)和纵向滑动板(2.6),横向移动电机(2.5)的输出端设有与齿条(1.2)配合的齿轮,纵向滑动板(2.6)通过相配合纵向导轨(2.4)和纵向滑块与横向滑动板(2.2)活动连接,纵向移动电机(2.1)的输出端设有丝杠(2.3),纵向滑动板(2.6)上固定有与丝杠(2.3)配合的丝杠螺母。

4. 根据权利要求3所述的车厢底板焊接设备,其特征在于:所述安装架(3.2)与横向焊缝焊接机构(3)上的纵向滑动板(2.6)固定连接。

5. 根据权利要求3所述的车厢底板焊接设备,其特征在于:所述纵向焊缝焊接机构(2)的纵向滑动板(2.6)上设有支架(2.7),支架(2.7)上设有焊枪二(2.8)和跟踪激光传感器二(2.9)。

6. 根据权利要求1所述的车厢底板焊接设备,其特征在于:所述焊枪旋转动力机构(3.1)的输出端穿过激光旋转平台(3.4)的中心孔,激光旋转平台(3.4)和焊枪旋转动力机构(3.1)分别与安装架(3.2)固定连接。

车厢底板焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于车厢底板自动焊接领域,具体地说,尤其涉及一种车厢底板焊接设备。

背景技术

[0002] 挂车车身高13米左右,其底板通常采用六块钢板焊接而成。因此,挂车底板在焊接时,包括三条与底板等长的纵向焊缝和与挂车底板等宽的若干条横向焊缝,纵向焊缝与横向焊缝交错。由于现有的焊接设备设在轨道上,因此只能焊接纵向焊缝,横向焊缝无法焊接,目前,横向焊缝需要人工焊接,这使得车厢底板加工效率低,工人劳动强度大,且人工焊接的横向焊缝,其焊接质量依赖工人技术水平,导致产品质量没有保障。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种车厢底板焊接设备,其增设横向焊缝焊接机构,横向焊缝焊接机构上的焊枪一和跟踪激光传感器一相对独立,均可以进行转动,实现了焊接纵向焊缝的同时焊接横向焊缝,使焊接作业一次完成,无需往复焊接,节省了人力,提高了产品质量和工作效率。

[0004] 所述的车厢底板焊接设备,包括行走机构,行走机构上设有直线导轨和齿条,直线导轨上设有滑动连接的纵向焊缝焊接机构,所述直线导轨上还设有滑动连接的横向焊缝焊接机构,横向焊缝焊接机构包括安装架,安装架上设有焊枪旋转动力机构和激光旋转平台,焊枪旋转动力机构的输出端与焊枪一固定连接,激光旋转平台与焊枪旋转动力机构的输出端转动连接,激光旋转平台上设有激光旋转动力机构,激光旋转平台的输出端设有跟踪激光传感器一。

[0005] 优选地,所述纵向焊缝焊接机构为两组,横向焊缝焊接机构设置于两组纵向焊缝焊接机构之间。

[0006] 优选地,所述纵向焊缝焊接机构和横向焊缝焊接机构均包括横向滑动板,横向滑动板背面设有与直线导轨配合的横向滑块,横向滑动板上设有横向移动电机、纵向移动电机和纵向滑动板,横向移动电机的输出端设有与齿条配合的齿轮,纵向滑动板通过相配合纵向导轨和纵向滑块与横向滑动板活动连接,纵向移动电机的输出端设有丝杠,纵向滑动板上固定有与丝杠配合的丝杠螺母。

[0007] 优选地,所述安装架与横向焊缝焊接机构上的纵向滑动板固定连接。

[0008] 优选地,所述纵向焊缝焊接机构的纵向滑动板上设有支架,支架上设有焊枪二和跟踪激光传感器二。

[0009] 优选地,所述焊枪旋转动力机构的输出端穿过激光旋转平台的中心孔,激光旋转平台和焊枪旋转动力机构分别与安装架固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型在原焊接设备的基础上,增设横向焊缝焊接机构,横向焊缝焊接机

构上设置可转动的焊枪一和跟踪激光传感器一,且焊枪一和跟踪激光传感器一相对独立,可根据底板中部焊缝情况进行路径规划和自动跟踪焊接,代替了人工作业模式,大大提高了工作效率和产品焊接质量;

[0012] 2、横向焊缝焊接机构与两侧的纵向焊缝焊接机构相配合,纵向焊缝焊接机构用于焊接底板长度方向的两个纵向焊缝;横向焊缝焊接机构用于焊接底板中部因多块钢板拼接而产生的一条纵向焊缝和若干条横向焊缝,实现了焊接纵向焊缝的同时焊接横向焊缝,使焊接作业一次完成,无需往复焊接,节省了人力,提高了产品质量和工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图一;

[0014] 图2为本实用新型的结构示意图二;

[0015] 图3为图1中A部分的局部放大图;

[0016] 图4为图2中B部分的局部放大图。

[0017] 图中,1、行走机构;1.1、直线导轨;1.2、齿条;2、纵向焊缝焊接机构;2.1、纵向移动电机;2.2、横向滑动板;2.3、丝杠;2.4、纵向导轨;2.5、横向移动电机;2.6、纵向滑动板;2.7、支架;2.8、焊枪二;2.9、跟踪激光传感器二;3、横向焊缝焊接机构;3.1、焊枪旋转动力机构;3.2、安装架;3.3、激光旋转动力机构;3.4、激光旋转平台;3.5、跟踪激光传感器一;3.6、焊枪一。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0019] 实施例1

[0020] 如图1和图2所示,车厢底板焊接设备,包括行走机构1,行走机构1在使用时与行走轨道配合,行走轨道为现有技术,不再赘述,行走机构1上设有固定连接的直线导轨1.1和齿条1.2,直线导轨1.1上设有滑动连接的纵向焊缝焊接机构2和横向焊缝焊接机构3,纵向焊缝焊接机构2和横向焊缝焊接机构3可在直线导轨1.1上进行左右移动。如图3所示,横向焊缝焊接机构3包括安装架3.2,安装架3.2上设有焊枪旋转动力机构3.1和激光旋转平台3.4,焊枪旋转动力机构3.1的输出端通过焊枪安装座与焊枪一3.6固定连接,激光旋转平台3.4与焊枪旋转动力机构3.1的输出端转动连接,激光旋转平台3.4上设有固定连接的激光旋转动力机构3.3,激光旋转平台3.4的输出端设有跟踪激光传感器一3.5。跟踪激光传感器一3.5与焊枪旋转动力机构3.1和激光旋转动力机构3.3连接。焊枪旋转动力机构3.1和激光旋转动力机构3.3优选伺服电机,伺服电机可提高加工精度。焊枪旋转动力机构3.1和激光旋转平台3.4分别与安装架3.2固定连接,横向焊缝焊接机构3通过相互独立的激光旋转动力机构3.3和焊枪旋转动力机构3.1,可带动跟踪激光传感器一3.5感应横向焊缝,从而控制焊枪一3.6进行跟踪焊接,实现焊接纵向焊缝的同时焊接横向焊缝。

[0021] 实施例2

[0022] 纵向焊缝焊接机构2为两组,横向焊缝焊接机构3设置于两组纵向焊缝焊接机构2之间。如图4所示,纵向焊缝焊接机构2和横向焊缝焊接机构3均包括横向滑动板2.2,横向滑动板2.2背面设有与直线导轨1.1配合的横向滑块,横向滑动板2.2上设有横向移动电机

2.5、纵向移动电机2.1和纵向滑动板2.6,横向移动电机2.5的输出端设有与齿条1.2配合的齿轮,纵向滑动板2.6通过相配合纵向导轨2.4和纵向滑块与横向滑动板2.2活动连接,纵向移动电机2.1的输出端设有丝杠2.3,纵向滑动板2.6上固定有与丝杠2.3配合的丝杠螺母。

[0023] 安装架3.2与横向焊缝焊接机构3上的纵向滑动板2.6固定连接。纵向焊缝焊接机构2上的纵向滑动板2.6上设有支架2.7,支架2.7上设有焊枪二2.8和跟踪激光传感器二2.9,焊枪二2.8和跟踪激光传感器二2.9的位置经调试后相对固定,便于底板两侧纵向焊缝的焊接。其它与实施例1相同。

[0024] 本实用新型加工时,激光旋转平台3.4采用中空旋转平台,中空旋转平台上设有减速机,中空旋转平台的输出法兰上固定有激光支架,跟踪激光传感器一3.5安装在激光支架上。

[0025] 工作过程如下:

[0026] 本实用新型在使用时,通过PLC控制系统控制各电机、传感器和焊枪动作。工作时,两组纵向焊缝焊接机构2和横向焊缝焊接机构3同时作业,先进行三条纵向焊缝的焊接,此时,横向焊缝焊接机构3上的焊枪位于 0° 位置,激光也位于 0° 位置,行走机构1带动两组纵向焊缝焊接机构2和横向焊缝焊接机构3匀速前进,进行不间断焊接。在此过程中,两个跟踪激光传感器二2.9和跟踪激光传感器一3.5分别感应三条纵向焊缝,并通过横向移动电机2.5和纵向移动电机2.1带动焊枪二2.8和焊枪一3.6进行位置微调及跟踪焊接。

[0027] 待三条纵向焊缝焊接完成后,两组纵向焊缝焊接机构2不再动作,横向焊缝焊接机构3继续工作,用于焊接横向焊缝。此时,通过激光旋转动力机构3.3带动跟踪激光传感器一3.5转动,实现横向焊缝的感应及跟踪,即跟踪激光传感器一3.5旋转到 90° ,焊枪一3.6在跟踪激光传感器一3.5的作用下,通过焊枪旋转动力机构3.1同步旋转 90° ,焊枪一3.6经横向移动电机2.5带动,在直线导轨1.1上匀速前进,进行不间断焊接,原理同上。

[0028] 本实用新型较现有技术,在两组纵向焊缝焊接机构2之间增设横向焊缝焊接机构3,实现了焊接纵向焊缝的同时焊接横向焊缝,使焊接作业一次完成,无需往复焊接,节省了人力,提高了产品质量和工作效率。

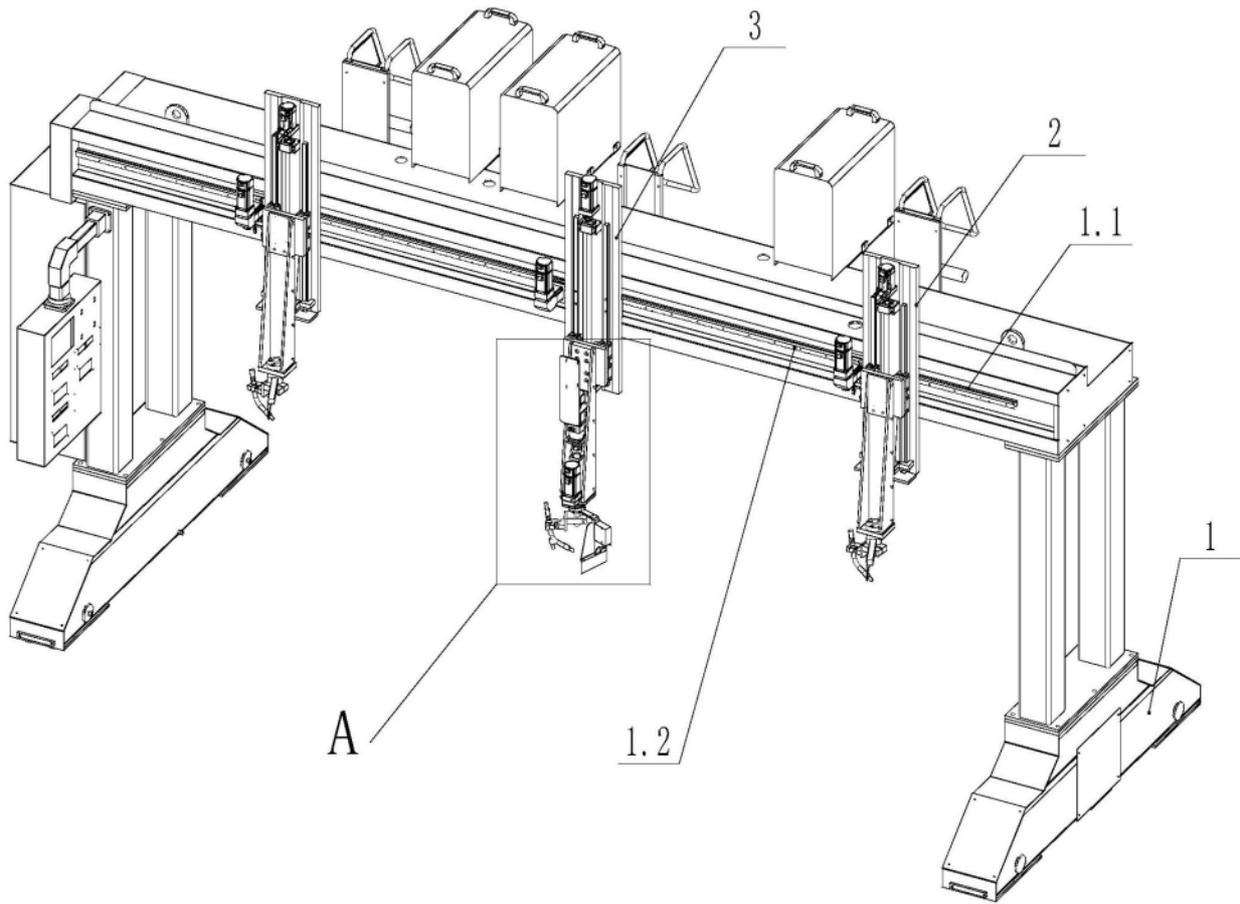


图1

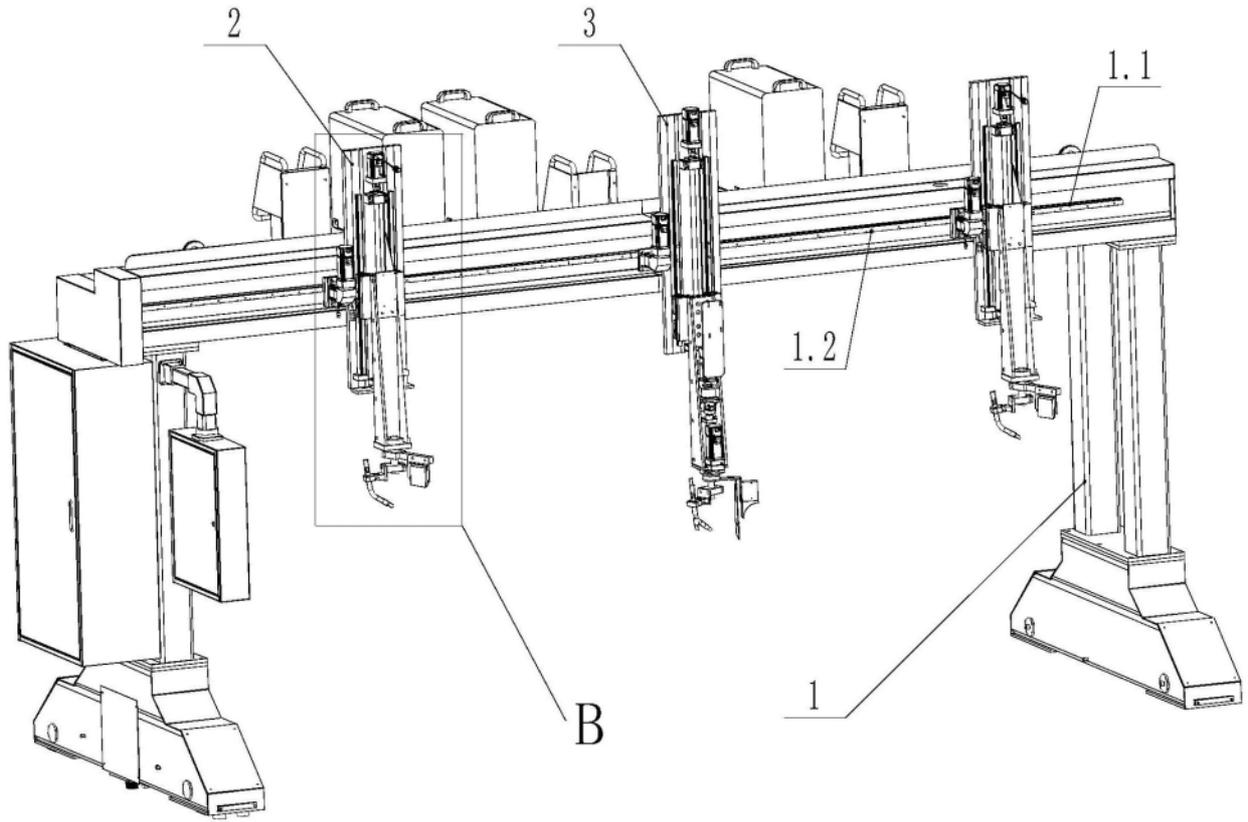


图2

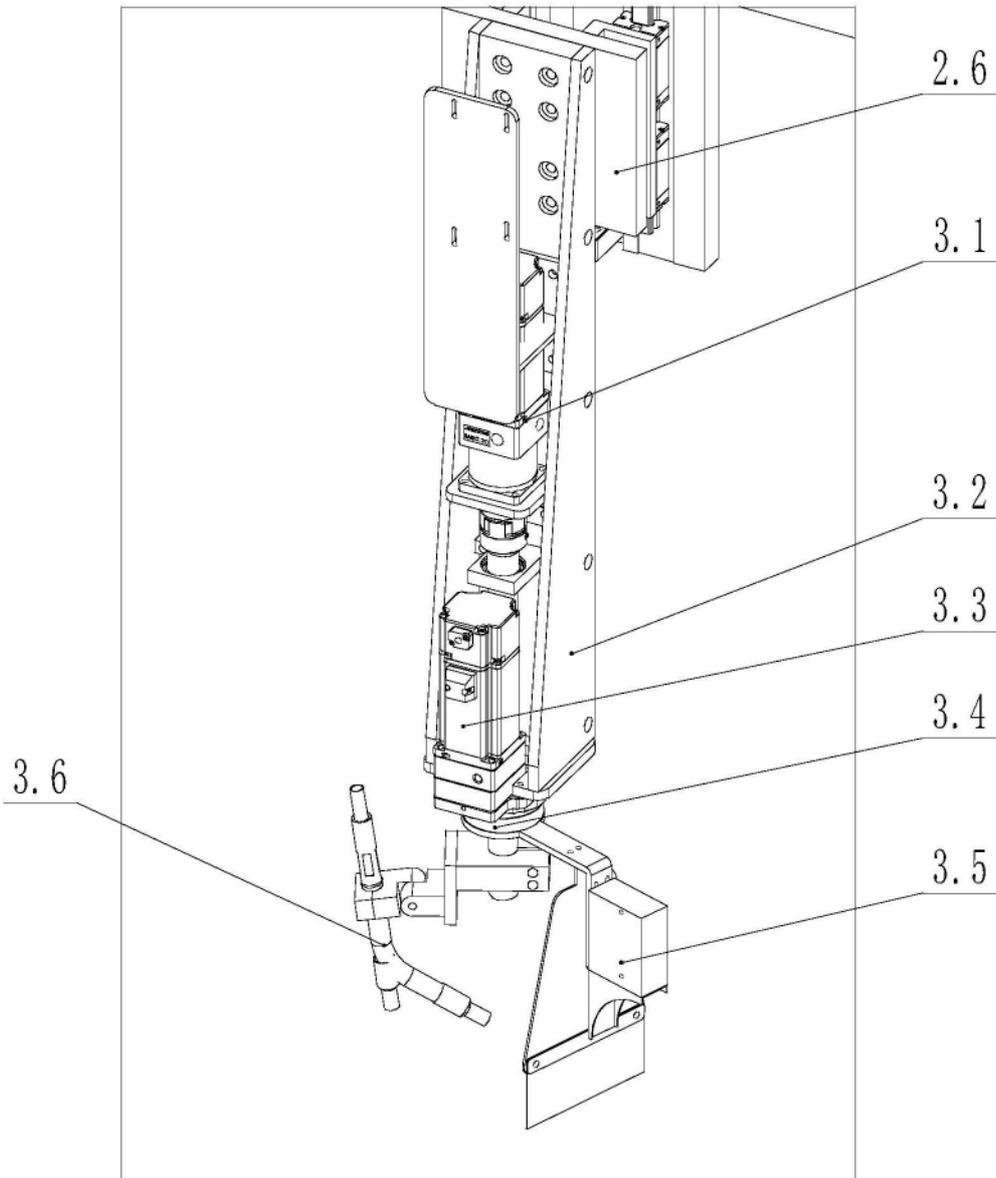


图3

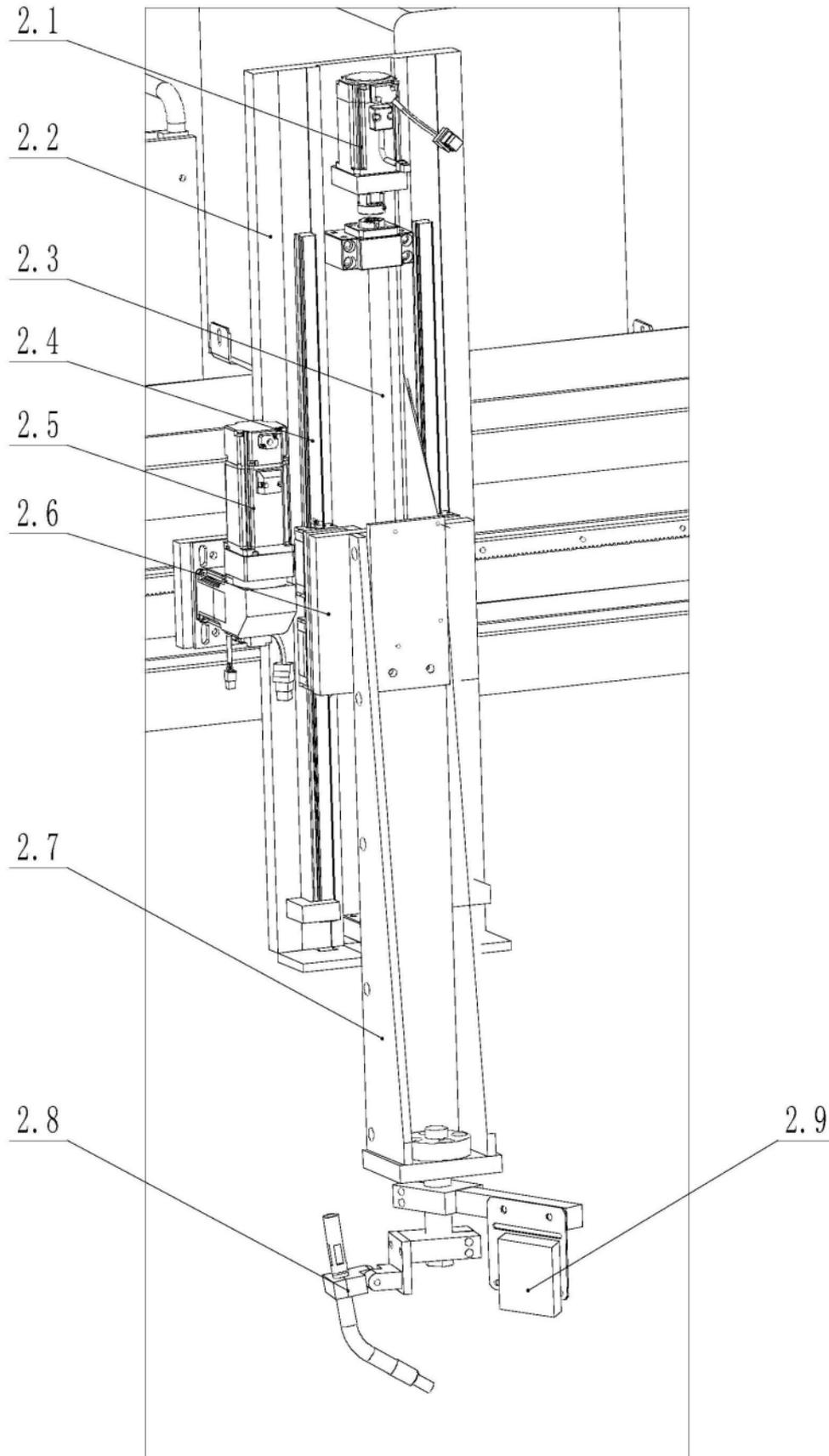


图4