



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109175757 B

(45) 授权公告日 2021.01.15

(21) 申请号 201811133960.X

审查员 罗飞

(22) 申请日 2018.09.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109175757 A

(43) 申请公布日 2019.01.11

(73) 专利权人 佛山三宿山实业有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区大沥镇
盐步横江江心南工业区“橙园”3号厂
房首层(住所申报)

(72) 发明人 王杏才

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通

合伙) 51224

代理人 王伟

(51) Int. Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

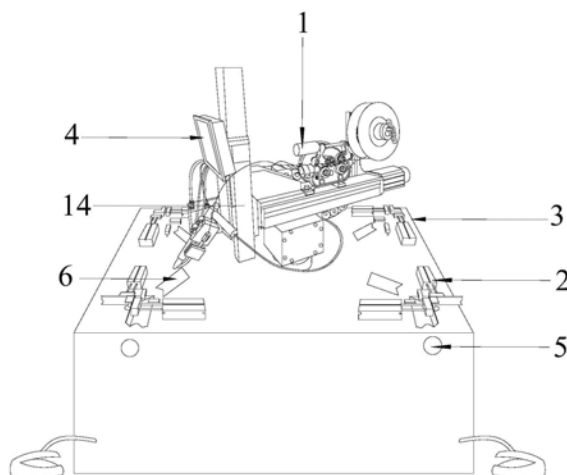
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种半自动铝合金型材焊接方法

(57) 摘要

本发明属于焊接技术领域,公开了一种半自动铝合金型材焊接方法,以下步骤:机构提供、焊丝安装、焊丝引线、型材固定、运行设定、距离调整、角度调整与焊接、完工位置调整及循环工作操作。本发明实现铝合金型材焊接的半自动化,节约人工成本,提升焊接效率。



1. 一种半自动铝合金型材焊接方法,其特征在于,包括以下步骤:

机构提供:

提供一种半自动铝合金焊接装置,包括焊接机构(1)、固定机构(2)、作业台面(3)、显示屏(4)及控制系统,焊接机构(1)、固定机构(2)及显示屏(4)均安装于作业台面(3)上;焊接机构(1)、固定机构(2)及显示屏(4)均与控制系统电性连接,所述显示屏(4)上显示有所述控制系统的控制界面;所述焊接机构(1)包括焊接枪(11)、定线件(12)、送线件(13)及用于调整焊接枪(11)位置的调整组件(14),所述焊接枪(11)与所述定线件(12)安装于所述调整组件(14)上,所述定线件(12)与所述焊接枪(11)相邻设置且所述定线件(12)输出焊丝的一头朝所述焊接枪(11)弯折,所述送线件(13)用于将焊丝输送至所述定线件(12),所述调整组件(14)旋转地装设于所述作业台面(3)上;所述固定机构(2)沿所述调整组件(14)旋转路径设置;

焊丝安装:将收卷的焊丝安装于所述送线件(13)上;

焊丝引线:将焊丝从所述送线件(13)牵引至定线件(12)并令焊丝从所述定线件(12)弯折的一头输出;

型材固定:配合控制系统,将待焊接的铝合金型材通过所述固定机构(2)固定于所述作业台面(3)上;

运行设定:在显示屏(4)上操作控制界面,设定好各部件的运行参数,运行控制系统;

距离调整:控制系统控制调整组件(14)调整焊接枪(11)与待焊接铝合金型材的距离;

角度调整与焊接:控制系统控制调整组件(14)调整焊接枪(11)的焊接头与待焊接铝合金型材的角度,调整完毕后控制系统控制送线件(13)将焊丝输送至焊接枪(11)枪头下,焊接枪(11)对待铝合金型材进行焊接;

完工位置调整:控制系统控制调整组件(14)使焊接枪(11)远离已焊接完成的铝合金型材;

循环工作操作:将已经焊接好的铝合金型材拿走,将另外两块待焊接铝合金型材通过固定机构(2)进行固定,重复步骤距离调整与步骤角度调整与焊接,即可对铝合金型材进行持续智能化焊接;

所述送线件(13)包括放线单元(131)及引线单元(132),所述放线单元(131)设于所述调整组件(14)上背离所述定线件(12)的一侧,所述引线单元(132)位于所述定线件(12)与所述放线单元(131)之间以将焊丝沿放线单元(131)至定线件(12)方向输送;在所述焊丝安装步骤中,将收卷的焊丝安装于所述放线单元(131)上;在所述焊丝引线步骤中,将焊丝从放线单元(131)拉出后再由所述引线单元(132)中牵引出;

所述引线单元(132)为双轴双驱电机,引线单元(132)包括一安装座(1321)、两个送线部(1323)、两个压线部(1324)及一个穿引部(1326),安装座(1321)固定安装于所述调整组件(14)的横轴部(1411)上,送线部(1323)、压线部(1324)及穿引部(1326)均安装于安装座(1321)上;每一压线部(1324)的一端设有配合轮(1325),配合轮(1325)受力发生自转,压线部(1324)的另一端设有固定孔,两个压线部(1324)通过一固定柄(1327)穿设固定孔加以固定;送线部(1323)为轮子,安装座(1321)中设有一第四电机(1322),第四电机(1322)驱动两个送线部(1323)朝同一方向转动,以起到输送焊丝的作用,第四电机(1322)与控制系统电性连接;每一送线部(1323)与一压线部的配合轮(1325)相互抵压设置形成一压线机构,两

个压线机构排列设于安装座(1321)上,在焊丝从引线单元(132)穿过时,配合轮(1325)将焊丝压于送线部(1323)且配合轮(1325)随焊丝的运动方向转动,避免焊丝发生打滑从引线单元(132)脱离而无法送达定线件(12);穿引部(1326)沿焊丝穿引方向设置且设于两组压线机构之间,对焊丝运动方向的导向,以使得焊丝不脱离引线单元(132)。

2.如权利要求1所述的半自动铝合金型材焊接方法,其特征在于:所述固定机构(2)包括抵压组件及匹配铝合金型材形状的固定桩(21),所述抵压组件装设于所述固定桩(21)的侧边;所述抵压组件与控制系统电性连接;在步骤型材固定中,分别将两块待焊接的铝合金型材贴合于所述固定桩(21)上且将两块铝合金型材的焊接边相对准,控制系统控制抵压组件分别对两块待焊接铝合金型材进行抵压固定。

3.如权利要求2所述的半自动铝合金型材焊接方法,其特征在于:所述作业台面(3)对应每一所述固定机构(2)安装处均设有一作业键(5),所述作业键(5)与控制系统电性连接,当触发所述作业键(5),调整组件(14)将焊接枪(11)带动至对应的固定机构(2)对已固定的铝合金焊接型材进行焊接。

4.如权利要求1所述的半自动铝合金型材焊接方法,其特征在于:所述调整组件(14)包括位置件(142)及支撑架(141),所述焊接枪(11)与所述定线件(12)均安装于所述位置件(142)上,所述位置件(142)与所述送线件(13)均安装于所述支撑架(141)上;在步骤距离调整中,通过控制位置件(142)来调整焊接枪(11)的位置高低,通过控制支撑架(141)来调整焊接枪(11)与铝合金型材的远近;在步骤角度调整与焊接中,控制系统通过控制位置件(142)来调整焊接枪(11)与铝合金型材的焊接角度。

5.如权利要求4所述的半自动铝合金型材焊接方法,其特征在于:所述位置件(142)包括角度件(1421)及滑动板(1422),所述角度件(1421)与控制系统电性连接,所述角度件(1421)夹持所述焊接枪(11),所述角度件(1421)与所述支撑架(141)通过所述滑动板(1422)滑动连接;所述角度件(1421)与所述定线件(12)固定连接;在步骤角度调整与焊接中,控制系统通过控制角度件(1421)来调整焊接枪(11)枪头与待焊接型材焊接边垂直。

6.如权利要求5所述的半自动铝合金型材焊接方法,其特征在于:所述支撑架(141)包括横轴部(1411)、竖轴部(1412)及基座(1413),所述横轴部(1411)的一端设有所述竖轴部(1412),所述横轴部(1411)与所述基座(1413)滑动连接,所述横轴部(1411)背离所述竖轴部(1412)的一端设有一第二电机(1414),第二电机(1414)与控制系统电性连接;所述位置件(142)设于所述竖轴部(1412),所述送线件(13)设于所述横轴部(1411);在步骤距离调整中,控制系统控制基座(1413)转动至对应的固定机构(2),第二电机(1414)驱动横轴部(1411)前进,控制系统控制滑动板(1422)下滑;在步骤完工位置调整中,控制系统控制第二电机(1414)驱动横轴部(1411)后退,控制系统控制滑动板(1422)上滑,则焊接枪(11)远离已经焊接好的铝合金型材,控制系统控制角度件(1421)将焊接枪(11)转动成一与铝合金型材非垂直的角度。

一种半自动铝合金型材焊接方法

技术领域

[0001] 本发明属于焊接技术领域,具体涉及一种半自动铝合金型材焊接方法。

背景技术

[0002] 铝合金通风口在生活通风管道中是安装于管道端部的插接部件,其使用非常广泛。不同种类的通风管道其使用的铝合金通风口也是不一样,铝合金通风口均采用焊接的方式将铝合金型材焊接而成。在焊接时,需要将待焊工件相互对齐后采用焊接枪进行焊接,在现有技术中,这一焊接工序均采用人工的方式完成,存在以下不足:1.在焊接前,需要将焊丝固定在铝合金型材连接处,焊丝体积小,不易控制,容易从焊接点脱落;2.在焊接时,为准确将铝合金型材焊接完整,焊接枪的枪头需要与焊接点成垂直状态,焊接工人需要长时间采用固定姿势对其焊接,十分耗费时间与体力,效率不高;3.焊接步骤需要在铝合金型材的焊接边相对准的情况下才能进行,由一个人难以完成同时固定铝合金型材与操作焊接枪的步骤。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的上述问题,本发明目的在于提供一种半自动铝合金型材焊接方法,实现铝合金型材焊接的半自动化,节约人工成本,提升焊接效率。

[0004] 本发明所采用的技术方案为:

[0005] 一种半自动铝合金型材焊接方法,包括以下步骤:

[0006] 机构提供:

[0007] 提供一种半自动铝合金焊接装置,包括焊接机构、固定机构、作业台面、显示屏及控制系统,焊接机构、固定机构及显示屏均安装于作业台面上;焊接机构、固定机构及显示屏均与控制系统电性连接,所述显示屏上显示有所述控制系统的控制界面;所述焊接机构包括焊接枪、定线件、送线件及用于调整焊接枪位置的调整组件,所述焊接枪与所述定线件安装于所述调整组件上,所述定线件与所述焊接枪相邻设置且所述定线件输出焊丝的一头朝所述焊接枪弯折,所述送线件用于将焊丝输送至所述定线件,所述调整组件旋转地装设于所述作业台面上;所述固定机构沿所述调整组件旋转路径设置;

[0008] 焊丝安装:将收卷的焊丝安装于所述送线件上;

[0009] 焊丝引线:将焊丝从所述送线件牵引至定线件并令焊丝从所述定线件弯折的一头输出;

[0010] 型材固定:配合控制系统,将待焊接的铝合金型材通过所述固定机构固定于所述作业台面上;

[0011] 运行设定:在显示屏上操作控制界面,设定好各部件的运行参数,运行控制系统;

[0012] 距离调整:控制系统控制调整组件调整焊接枪与待焊接铝合金型材的距离;

[0013] 角度调整与焊接:控制系统控制调整组件调整焊接枪的焊接头与待焊接铝合金型材的角度,调整完毕后控制系统控制送线件将焊丝输送至焊接枪枪头下,焊接枪对待铝合

金型材进行焊接；

[0014] 完工位置调整：控制系统控制调整组件使焊接枪远离已焊接完成的铝合金型材；

[0015] 循环工作操作：将已经焊接好的铝合金型材拿走，将另外两块待焊接铝合金型材通过固定机构进行固定，重复步骤距离调整与步骤角度调整与焊接，即可对铝合金型材进行持续智能化焊接。

[0016] 优选地，所述送线件包括放线单元及引线单元，所述放线单元设于所述调整组件上背离所述定线件的一侧，所述引线单元位于所述定线件与所述放线单元之间以将焊丝沿放线单元至定线件方向输送；在所述焊丝安装步骤中，将收卷的焊丝安装于所述放线单元上；在所述焊丝引线步骤中，将焊丝从放线单元拉出后再由所述引线单元中牵引出。

[0017] 优选地，所述固定机构包括抵压组件及匹配铝合金型材形状的固定桩，所述抵压组件装设于所述固定桩的侧边；所述抵压组件与控制系统电性连接；在步骤型材固定中，分别将两块待焊接的铝合金型材贴合于所述固定桩上且将两块铝合金型材的焊接边相对准，控制系统控制抵压组件分别对两块待焊接铝合金型材进行抵压固定。

[0018] 优选地，所述作业台面对应每一所述固定机构安装处均设有一作业键，所述作业键与控制系统电性连接，当触发所述作业键，调整组件将焊接枪带动至对应的固定机构对已固定的铝合金焊接型材进行焊接。

[0019] 优选地，所述调整组件包括位置件及支撑架，所述焊接枪与所述定线件均安装于所述位置件上，所述位置件与所述送线件均安装于所述支撑架上；在步骤距离调整中，通过控制位置件来调整焊接枪的位置高低，通过控制支撑架来调整焊接枪与铝合金型材的远近；在步骤角度调整与焊接中，控制系统通过控制位置件来调整焊接枪与铝合金型材的焊接角度。

[0020] 优选地，所述位置件包括角度件及滑动板，所述角度件与控制系统电性连接，所述角度件夹持所述焊接枪，所述角度件与所述支撑架通过所述滑动板滑动连接；所述角度件与所述定线件固定连接；在步骤角度调整与焊接中，控制系统通过控制角度件来调整焊接枪枪头与待焊接型材焊接边垂直。

[0021] 优选地，所述支撑架包括横轴部、竖轴部及基座，所述横轴部的一端设有所述竖轴部，所述横轴部与所述基座滑动连接，所述横轴部背离所述竖轴部的一端设有一第二电机，第二电机与控制系统电性连接；所述位置件设于所述竖轴部，所述送线件设于所述横轴部；在步骤距离调整中，控制系统控制基座转动至对应的固定机构，第二电机驱动横轴部前进，控制系统控制滑动板下滑；在步骤完工位置调整中，控制系统控制第二电机驱动横轴部后退，控制系统控制滑动板上滑，则焊接枪远离已经焊接好的铝合金型材，控制系统控制角度件将焊接枪转动成一与铝合金型材非垂直的角度。

[0022] 本发明的有益效果为：

[0023] 固定机构能够对待焊接的铝合金型材按照成品的尺寸与形态固定于作业台面上，使铝合金型材在焊接过程中保持既定形态，方便了焊接机构对铝合金型材的焊接操作；焊接机构能够通过调整组件对焊接枪的位置与焊接角度进行调整，使焊材操作在机械化运作下能够保证精准度与成品质量；调整组件能够在作业台面上旋转，能够对固定于各个位置的铝合金焊接型材进行焊接，达到一台机器对多个待焊接点进行作业的效果。总之，本发明实现了铝合金通风口铝合金型材焊接的半自动化，节约了人工成本，提升了工作效率。

附图说明

- [0024] 图1为本发明一较佳实施方式中半自动铝合金焊接装置的结构示意图。
- [0025] 图2为本发明一较佳实施方式中焊接机构的结构示意图。
- [0026] 图3为图2中送线件与定线件的连接结构示意图。
- [0027] 图4为位置件与定线件的连接结构示意图。
- [0028] 图5为图2中焊接机构的另一视角结构示意图。
- [0029] 图6为本发明一较佳实施方式中固定机构的结构示意图。
- [0030] 图7为图6中侧压件与下压件的初始状态图。
- [0031] 图8为图7的俯视图。
- [0032] 图9为固定机构的第二结构示意图。
- [0033] 图10为固定机构的第三结构示意图。
- [0034] 附图中,100-铝合金型材、101-第一板面、102-第二板面、103-焊接边、1-焊接机构、11-焊接枪、12-定线件、121-伸缩部、122-输线部、13-送线件、131-放线单元、1311-立杆、1312-卷线盘、132-引线单元、1321-安装座、1322-第四电机、1323-送线部、1324-压线部、1325-配合轮、1326-穿引部、1327-固定柄、14-调整组件、141-支撑架、1411-横轴部、1412-竖轴部、1413-基座、1414-第二电机、1415-第一电机、142-位置件、1421-角度件、1422-滑动板、1423-夹合块、15-规整件、2-固定机构、21-固定桩、22-侧压件、221-侧压部、23-下压部、24-控制件、25-电线、3-作业台面、4-显示屏、5-作业键、6-角顶件。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0037] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0038] 参见图1,本发明一较佳实施方式提供一种半自动铝合金焊接装置,用于铝合金通风口专用铝合金型材的焊接,以实现铝合金型材焊接的半自动化,节约人工成本,提升焊接效率。铝合金型材100包括第一板面101与第二板面102,第一板面101的侧边与第二板面102固定连接使铝合金型材100的截面大致呈一“L”型,在本实施方式中,以该铝合金型材100进行半自动铝合金焊接装置的结构说明。

[0039] 半自动铝合金焊接装置包括一焊接机构1、四个固定机构2、一作业台面3、一显示

屏4、四个角顶件6及一控制系统。作业台面3大致呈一矩形,焊接机构1、固定机构2、显示屏4及角顶件6均安装于作业台面3上。焊接机构1、固定机构2及显示屏4均与控制系统电性连接。角顶件6设有一能够顶压两个铝合金型材焊接边相对准顶角的缺口,角顶件6与固定机构2配合能够起到对铝合金型材固定的效果。显示屏4上显示有控制系统的控制界面,使用者能够通过控制界面对控制系统发出控制信号,从而控制半自动铝合金焊接装置的运行。

[0040] 参见图2至图5,焊接机构1用于对待焊接铝合金型材进行焊接,其包括焊接枪11、定线件12、送线件13及用于调整焊接枪11位置的调整组件14。调整组件14包括位置件142及支撑架141,支撑架141旋转地装设于作业台面3上。焊接枪11与定线件12均安装于位置件142上,定线件12与焊接枪11相邻设置且定线件12输出焊丝的一头朝焊接枪11弯折形成弯折端,以将焊丝从定线件12输送至焊接枪11的枪头。位置件142与送线件13均安装于支撑架141上,送线件13用于将焊丝输送至定线件12。

[0041] 在本实施方式中,支撑架141包括横轴部1411、竖轴部1412及基座1413。焊接枪11设于竖轴部1412上,送线件13设于横轴部1411上,位置件142与显示屏4安装于竖轴部1412上。横轴部1411的一端设有竖轴部1412,横轴部1411与基座1413滑动连接,横轴部1411背离竖轴部1412的一端设有一第二电机1414,第二电机1414与控制系统电性连接,第二电机1414能够驱动横轴部1411在基座1413上前后滑动,当横轴部1411向前滑动时,焊接枪11靠近待焊接铝合金型材,当横轴部1411向后滑动时,焊接枪11远离待焊接的铝合金焊接型材。基座1413通过步进电机旋转地装设于作业台面3上,步进电机与控制系统电性连接。

[0042] 在本实施方式中,位置件142包括角度件1421及滑动板1422。角度件1421通过一夹合块1423夹持焊接枪11,角度件1421为一旋转气缸,角度件1421与控制系统电性连接,角度件1421能够使夹合块1423转动,夹合块1423能够带动焊接枪11旋转,以调整焊接枪11枪头的焊接角度。滑动板1422与角度件1421固定连接,定线件12固定安装于夹合块1423背离角度件1421的一侧且与焊接枪11相邻。滑动板1422与竖轴部1412滑动连接,竖轴部1412在滑动板1422的滑动末端设有一第一电机1415,第一电机1415与控制系统电性连接,第一电机1415能够驱动滑动板1422沿竖轴部1412上下滑动。当滑动板1422沿竖轴部1412下滑动时,滑动板1422带动角度件1421朝待焊接铝合金型材靠近,以使焊接枪11靠近铝合金型材;当滑动板1422沿竖轴部1412上滑动时,滑动板1422带动角度件1421远离待焊接铝合金型材,以使焊接枪11远离铝合金型材。

[0043] 在本实施方式中,定线件12包括伸缩部121及输线部122。伸缩部121的一侧与夹合块1423固定连接,伸缩部121与控制系统电性连接。输线部122与伸缩部121连接,输线部122靠近焊接枪11的一端朝焊接枪11弯折形成弯折端,输线部122能够保证焊丝朝焊接枪11输送时的稳定与精确度。伸缩部121为送丝气缸,输线部122为送线马达,焊丝从输线部122穿设出所需长度,伸缩部121与输线部122相互配合能够完成送丝的过程,具体为:在焊接过程中需要输送焊丝时,伸缩部121能够将输线部122整体朝焊接枪11枪头的方向推动,使输线部122的弯折端靠近焊接枪11的枪头以配合焊接;当输送焊丝完成,伸缩部121能够带动输线部122整体朝远离焊接枪11枪头的方向运动,以避免输线部122妨碍焊接步骤的进行或者触碰到其他工件。

[0044] 在本实施方式中,送线件13包括放线单元131及引线单元132。放线单元131设于横轴部1411上背离定线件12的一侧。放线单元131包括立杆1311及卷线盘1312,立杆1311的一

端与横轴部1411固定连接,卷线盘1312转动地设于立杆1311远离横轴部1411的一端。焊丝收卷于卷线盘1312中,卷线盘1312能够相对立杆1311转动,能够使焊丝灵活地放出。

[0045] 引线单元132为双轴双驱电机,其位于定线件12与放线单元131之间以将焊丝沿放线单元131至定线件12方向输送。引线单元132包括一安装座1321、两个送线部1323、两个压线部1324及一个穿引部1326,安装座1321固定安装于横轴部1411上,送线部1323、压线部1324及穿引部1326均安装于安装座1321上。每一压线部1324的一端设有配合轮1325,配合轮1325能够受力发生自转,压线部1324的另一端设有固定孔(图未示),两个压线部1324通过一固定柄1327穿设固定孔加以固定;送线部1323为轮子,安装座1321中设有一第四电机1322,第四电机1322能够驱动两个送线部1323朝同一方向转动,以起到输送焊丝的作用,第四电机1322与控制系统电性连接。每一送线部1323与一压线部1324的配合轮1325相互抵压设置形成一压线机构,两个压线机构排列设于安装座1321上,配合轮1325能够在焊丝从引线单元132穿过时将焊丝压于送线部1323且配合轮1325随焊丝的运动方向转动,能够避免焊丝发生打滑从引线单元132脱离而无法送达定线件12。穿引部1326沿焊丝穿引方向设置且设于两组压线机构之间,不仅能够起到对焊丝运动方向的导向,还能够确保焊丝不脱离引线单元132。

[0046] 放线单元131与引线单元132相互配合将焊丝输送至定线件12,能够保证焊丝在送达定线件12时的速度与焊丝供给焊接枪的距离,提升了焊丝输送的准确度与稳妥性。

[0047] 在本实施方式中,焊接机构还包括一用于规整电线的规整件15。规整件15呈一条状中空柔性链,焊接机构的部分电性连接用线规整于规整件15中,规整件15的柔性特征能够使电线在相应连接的部件运动时随着部件而运动,避免多条电线相互缠绕或者断裂的情况发生。

[0048] 在本实施方式中,控制系统通过电性连接第一电机1415来控制滑动板1422的滑动、通过电性连接第二电机1414来控制横轴部1411的滑动、通过电性连接并控制角度件1421的旋转,通过电性连接第四电机1322来控制送线部1323的作业,通过电性连接伸缩部121来控制输线部122对焊丝的输送。其中,第一电机1415与第二电机1414均为伺服电机。

[0049] 参见图6至图8,固定机构2在进行铝合金型材焊接时对铝合金型材起到固定作用。固定机构2沿基座1413的旋转路径设置,四个固定机构2分别设于作业台面3的四个角。作业台面3对应每一固定机构2安装处均设有一作业键5,作业键5与控制系统电性连接,当触发作业键5,基座1413能够带动横轴部1411转动,以将焊接枪11带动至对应的固定机构2对已固定的铝合金焊接型材进行焊接。

[0050] 抵压组件装设于固定桩21的侧边。铝合金型材100在抵压组件的作用下抵压且固定在固定桩21上,能够确保铝合金型材100在焊接过程中保持固定,方便焊接枪的操作,保证焊接成品的质量。

[0051] 在本实施方式中,固定机构2包括两个抵压组件及一固定桩21。两组抵压组件分别装设于固定桩21的相邻两侧,角顶件6设于两个抵压组件之间,角顶件6的缺口朝向固定桩21固定铝合金型材的顶角。两组抵压组件与一固定桩21均安装于一作业台面3上。在焊接之前,固定桩21能够根据铝合金型材100的形状将待焊接的两个铝合金型材100的两个焊接边103对准,两个抵压组件同时分别对每一铝合金型材100的第一板面101与第二板面102进行抵压固定,使两个铝合金型材100在焊接过程中始终保持既定形状的固定,确保焊接精准

度,以提升焊接成品的质量。

[0052] 在本实施方式中,固定桩21包括两个相互垂直的抵压面(未标识),每一抵压面用于与铝合金型材的板面相抵压。

[0053] 在本实施方式中,抵压组件包括侧压件22及下压件。侧压件22设有能够在固定桩21与侧压件22之间运动的侧压部221,侧压件22为双杆双轴气缸。下压件设有下压部23,下压部23受力能够朝铝合金型材方向运动并且对铝合金型材进行抵压,下压件为压板气缸。当铝合金型材100的第一板面101贴合于固定桩21时,侧压件22能够将第一板面101固定于固定桩21上;铝合金型材100的第二板面102与作业台面3贴合,下压件能够将第二板面102固定于作业台面3上,侧压件22与下压件同时对铝合金型材100进行固定,能够增强对铝合金型材100的固定作用。

[0054] 在本实施方式中,固定机构2还包括控制件24,控制件24与控制系统通过电线25电性连接,控制件24位于地面上,便于用脚对控制件24进行操作。控制系统分别与侧压件22与下压件电性连接。通过操作控制件24能够通过控制系统控制侧压件22与下压件的运作,具体为:侧压部221的初始位置为远离固定桩21的一处,下压部23的初始位置为远离待焊接铝合金型材100的一处,当通过控制件24启动控制系统,能够控制侧压部221从侧压件22运动至固定桩21,从而对铝合金型材100的第一板面101进行抵压,同时,控制系统能够控制下压部23转动第二板面102的上端后再对其进行抵压;当再次操作控制件24,侧压部221与下压部23再次回到初始位置。

[0055] 本实施方式还提供一种半自动铝合金焊接装置的使用方法,包括以下步骤:

[0056] 焊丝安装:将收卷有焊丝的卷线盘1312安装于立杆1311上;

[0057] 焊丝引线:操作固定柄1327使两个压线部1324与送线部1323分离,将焊丝依次穿过穿引部1326与送线部1323,操作两个压线部1324使配合轮1325抵压于送线部1323上的焊丝,操作固定柄1327将两个压线部1324固定;

[0058] 焊丝输出:将焊丝牵引至输线部122,从输线部122弯折的一端露出并使焊丝位于焊接枪11的枪头下;

[0059] 型材固定:双手将需要进行焊接的铝合金型材100的第一板面101与固定桩21的一侧相贴合,第二板面102与作业台面3相贴合,两块铝合金型材100的焊接边103对准并且相抵,两个焊接边103贴合后两个第二板面102在焊接边处形成一顶角,将该顶角顶压于角顶件6的缺口中,用脚踩踏控制件24,控制件24启动控制系统,控制系统启动侧压件22与下压件,侧压部221朝固定桩21方向运动,铝合金型材100的第一板面101被侧压部221固定;下压部23由初始位置转动至第二板面102上方后下压,第二板面102被下压部23固定,两块待焊接的铝合金型材100得以固定于作业台面上。

[0060] 运行设定:在显示屏4上操作控制界面,设定好各部件的运行参数,运行控制系统;

[0061] 距离调整:触发作业键5,步进电机带动基座1413转动至对应的固定机构2,第二电机1414驱动横轴部1411前进,第一电机1415驱动滑动板1422下滑,则焊接枪11靠近铝合金型材;

[0062] 角度调整与焊接:驱动角度件1421转动成一与铝合金型材焊接边103垂直的角度,第四电机1322驱动送线部1323转动,焊丝得以从卷线盘1312上牵拉出来,伸缩部121驱动输线部122整体朝焊接枪11枪头的方向运动,位于输线部122的弯折端的焊丝得以送至焊接枪

11的头部,焊接枪11启动,焊丝得以被焊接枪11焊接于铝合金型材上;

[0063] 完工位置调整:第二电机1414驱动横轴部1411后退,第一电机1415驱动滑动板1422上滑,则焊接枪11远离已经焊接好的铝合金型材,控制系统控制角度件1421将焊接枪11转动成一与铝合金型材非垂直的角度,伸缩部121带动输线部122整体朝远离焊接枪11枪头的方向运动,第四电机1322停止,焊丝停止输送;

[0064] 循环工作操作:将已经焊接好的铝合金型材拿走,将另外两块待焊接铝合金型材通过固定机构2进行固定,重复步骤距离调整与步骤角度调整与焊接,即可对铝合金型材进行持续智能化焊接。

[0065] 可以理解,作业台面3的形状不限于本实施方式中的矩形,在其他实施方式中,可以为其他形状。

[0066] 可以理解,固定桩21的数量不限于本实施方式中的一个,在其他实施方式中,可以为至少两个,当固定桩21的数量为两个时,如图9,每一固定桩21与一抵压组件配合对铝合金型材100进行抵压。

[0067] 可以理解,抵压组件不限于本实施方式中的包括侧压件22与下压件,在其他实施方式中,如图10,可以仅包括侧压件22。

[0068] 本发明不局限于上述可选的实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品。上述具体实施方式不应理解成对本发明的保护范围的限制,本发明的保护范围应当以权利要求书中界定的为准,并且说明书可以用于解释权利要求书。

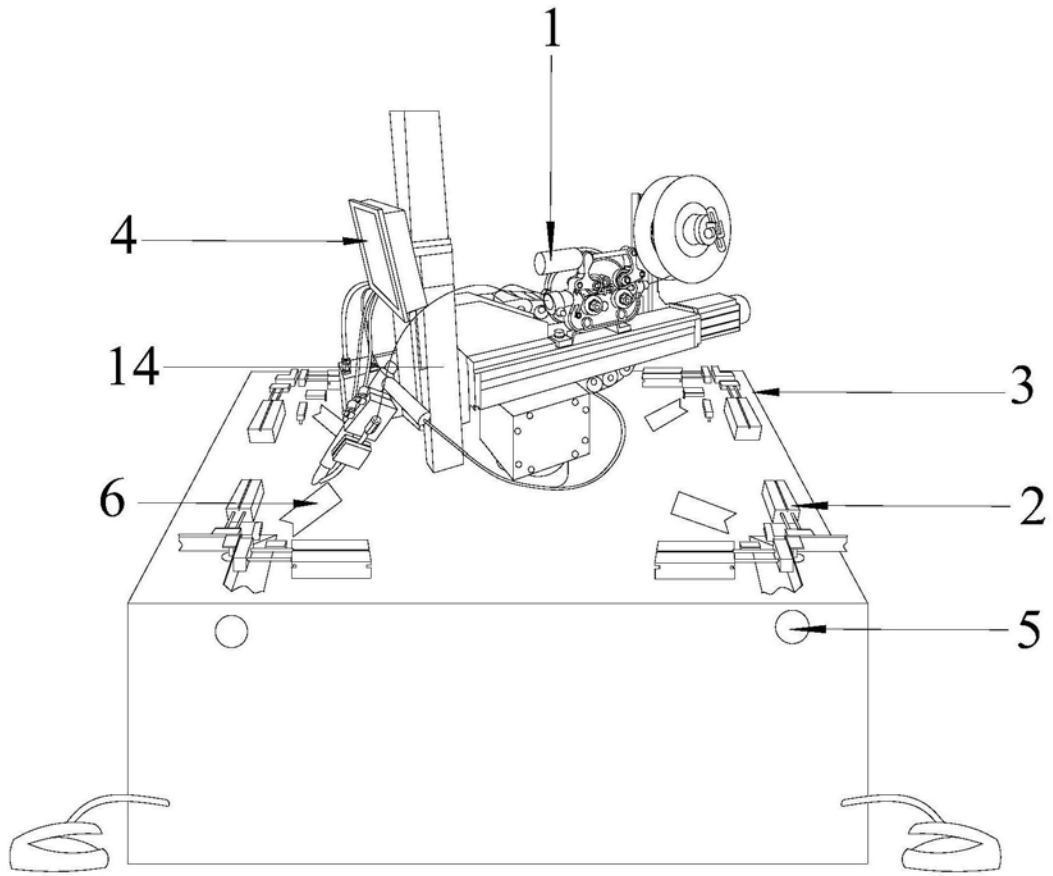


图1

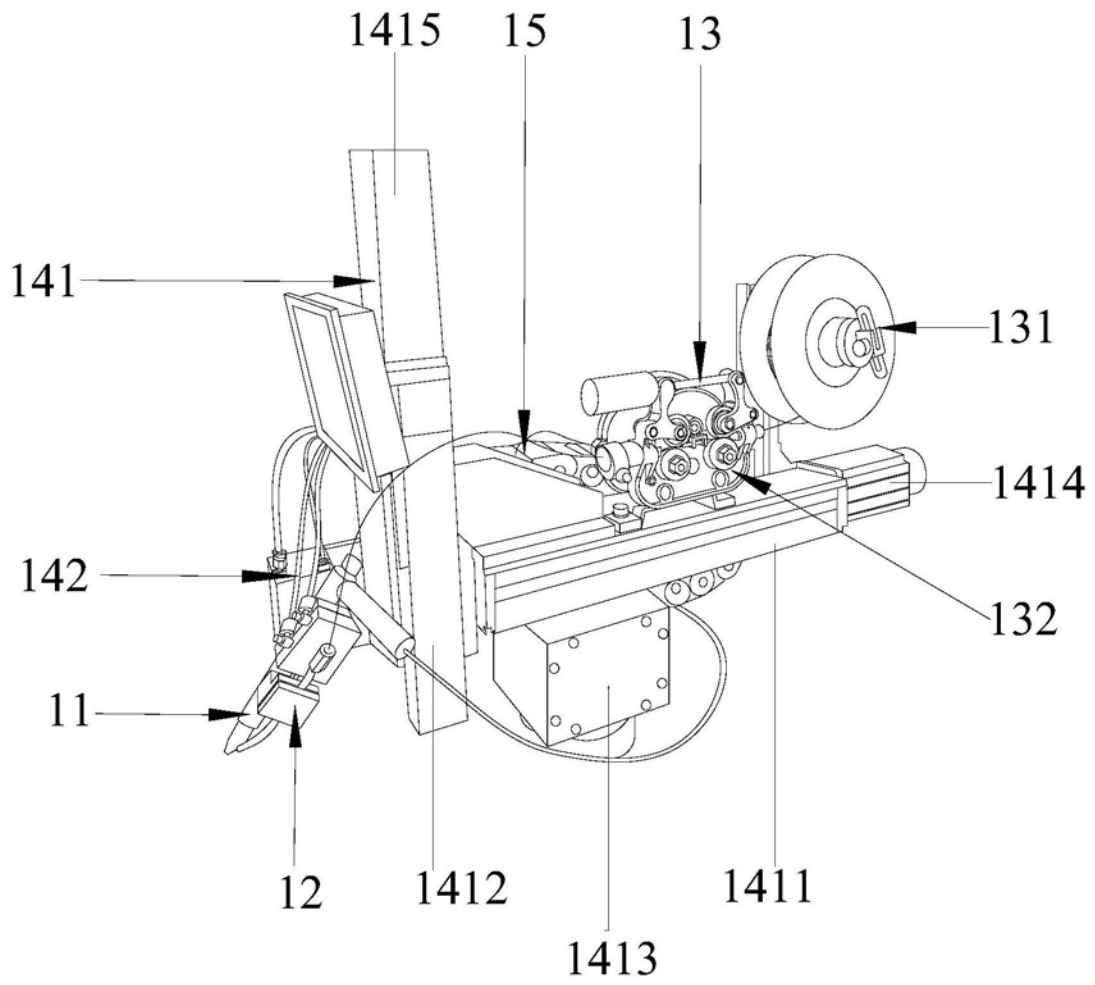


图2

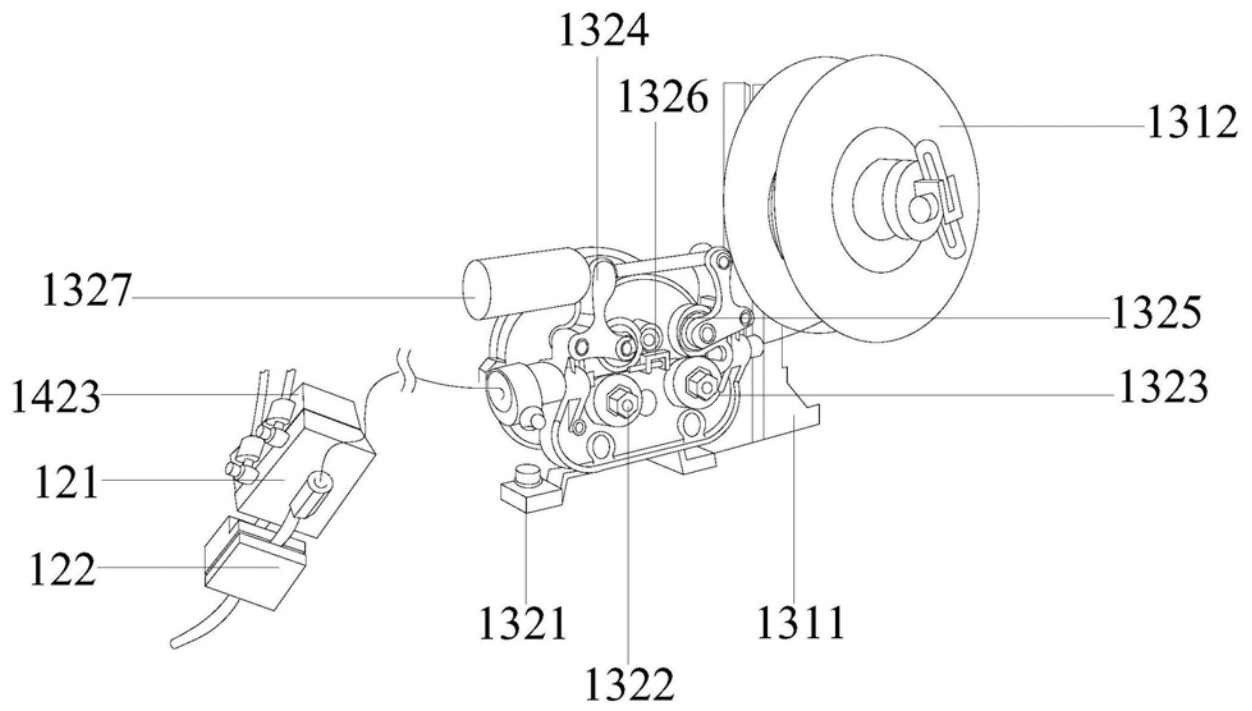


图3

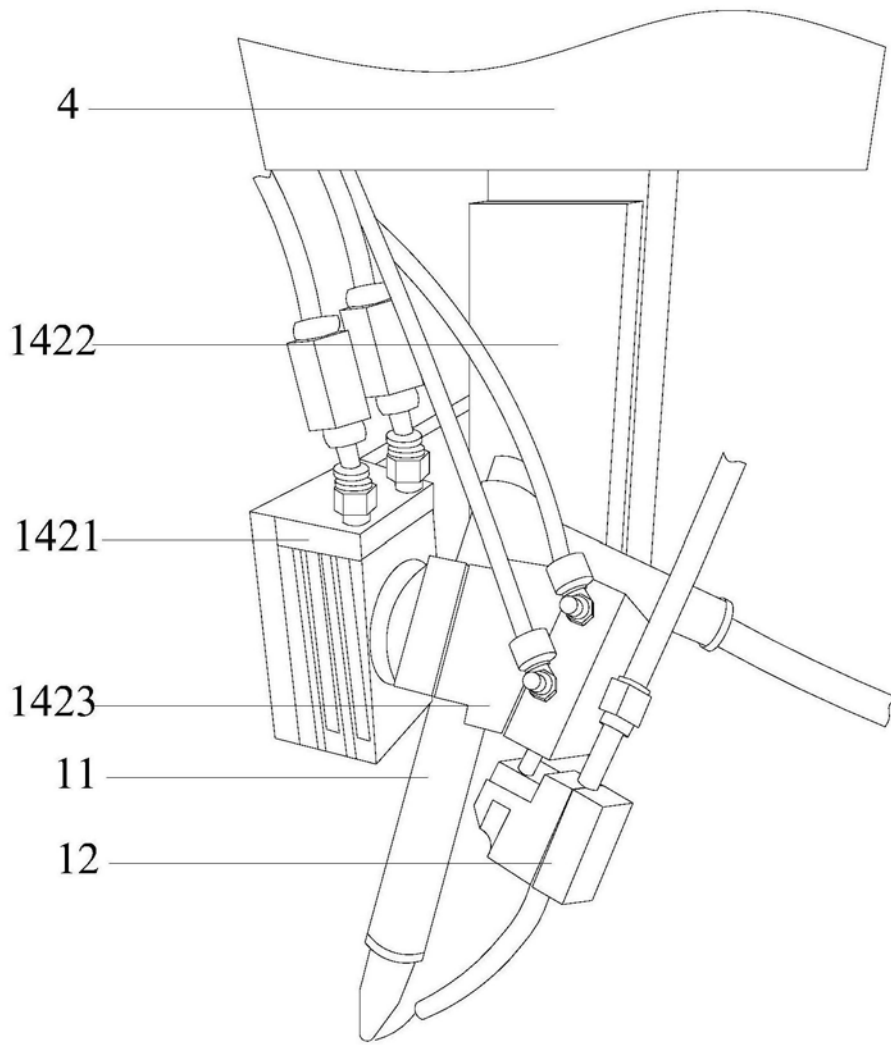


图4

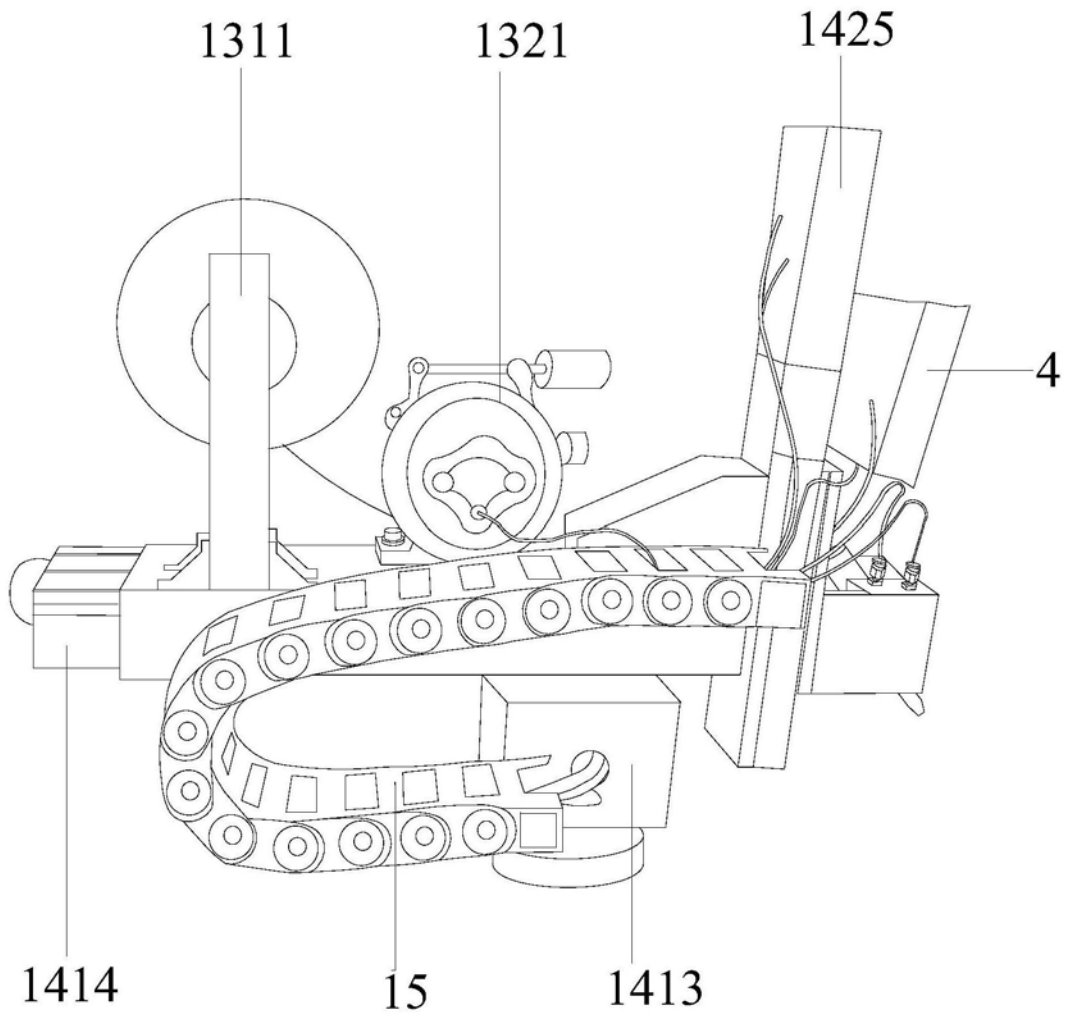


图5

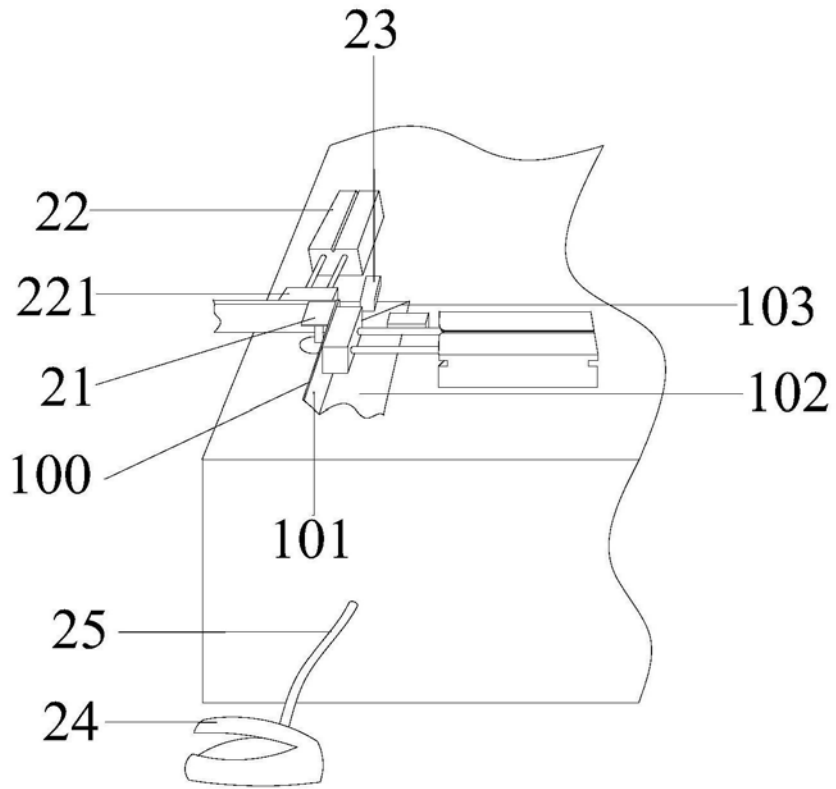


图6

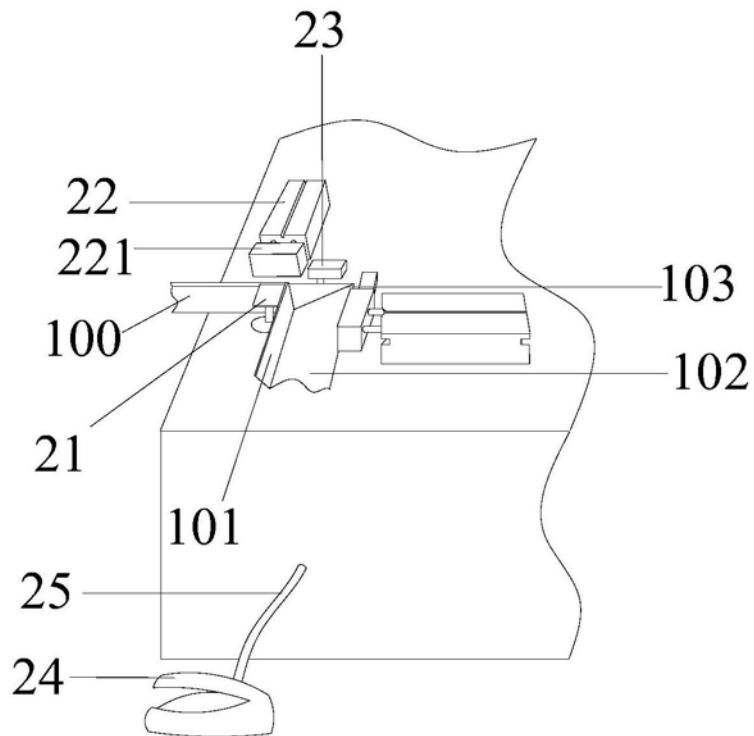


图7

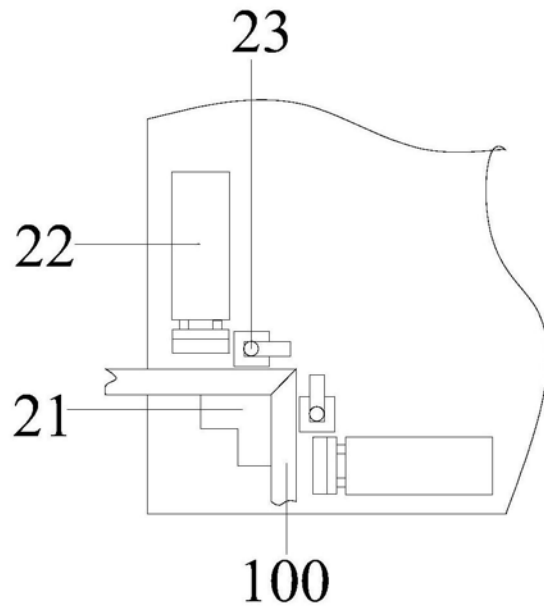


图8

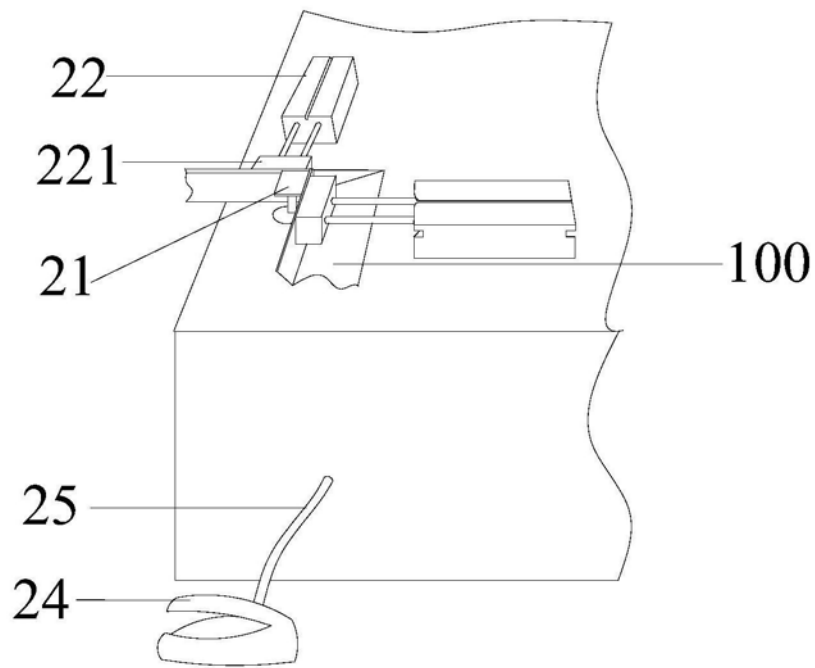


图9

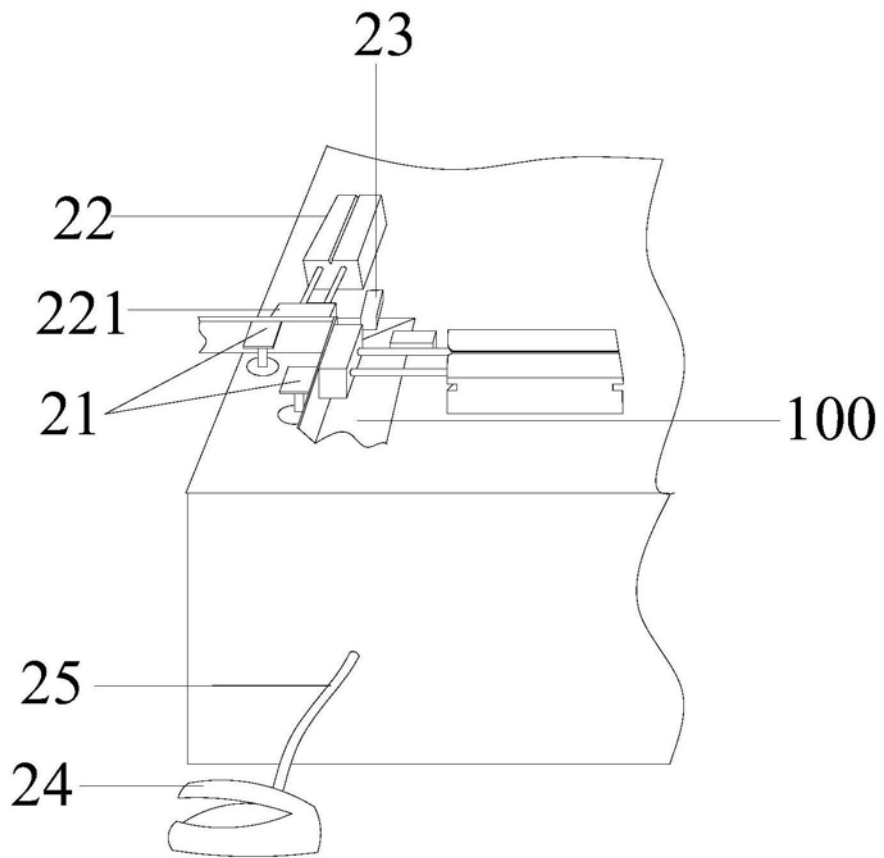


图10