



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116852017 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202311136017.5

(22) 申请日 2023.09.05

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116852017 A

(43) 申请公布日 2023.10.10

(73) 专利权人 青州市珺凯工业装备有限公司
地址 261000 山东省潍坊市青州市益王府
路与山工三路交叉口西北角

(72) 发明人 史田田 盛玉凯

(74) 专利代理机构 安徽新越诚途专利代理事务
所(普通合伙) 34261
专利代理师 聂帅帅

(51) Int. Cl.
B23K 37/04 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 106078055 A, 2016.11.09
- CN 109175703 A, 2019.01.11
- CN 110449788 A, 2019.11.15
- CN 211438704 U, 2020.09.08
- CN 212885981 U, 2021.04.06
- CN 213647314 U, 2021.07.09
- CN 107378355 A, 2017.11.24
- CN 114248059 A, 2022.03.29
- CN 217142857 U, 2022.08.09
- KR 102092588 B1, 2020.03.26

审查员 刘晓楠

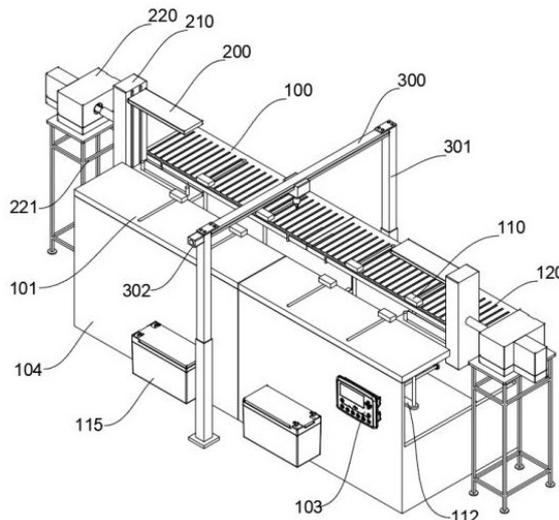
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种金属压延工件加工定位焊接装置

(57) 摘要

本发明涉及焊接技术领域,具体公开了一种金属压延工件加工定位焊接装置,本发明通过连接座和挡板进行前后对齐,最后通过第一竖向夹板和第二竖向夹板将条状金属压延件竖向夹持到连接座的中心位置,最后使右夹持组件与左夹持组件的连接座相接近直到二者夹持的工件相接触,此时同时转动连接座即可实现两个工件绕同一轴线同步转动的目的,在焊接时,同步的转动能够简化焊接部工作端的移动轨迹,从而可以使用普通的自动化焊接结构来完成自动化焊接过程,便于低成本的实现自动化焊接,提升焊接效率。



1. 一种金属压延工件加工定位焊接装置,其特征在于,包括:

定位夹持部,包括左夹持组件和右夹持组件;

所述左夹持组件包括第一安装板(100)和第二安装板(101),所述第一安装板(100)和第二安装板(101)之间设有穿槽,所述第一安装板(100)和第二安装板(101)上分别设有若干对水平夹块(110),所述第一安装板(100)下方设有驱动一对水平夹块(110)对向同步移动的第一驱动结构;

所述穿槽内可前后移动的设有连接座(210),所述第一安装板(100)上开设有安装槽(123),所述安装槽(123)内设有在穿槽和安装槽(123)之间切换位置的栅板(120),所述栅板(120)上设置有挡板(122),所述挡板(122)设置在连接座(210)前方;

所述连接座(210)上对称设有第一竖向夹板(200)和第二竖向夹板(201),所述连接座(210)内设有驱动一对第一竖向夹板(200)和第二竖向夹板(201)对向同步移动的第二驱动结构,所述连接座(210)后方设有驱动所述连接座(210)前后移动和转动的动力结构;

所述右夹持组件与左夹持组件相对称设置;

焊接部,用于对被左夹持组件和右夹持组件所夹持的工件进行焊接。

2. 根据权利要求1所述的一种金属压延工件加工定位焊接装置,其特征在于,所述焊接部包括升降架(301),所述升降架(301)上方水平的设置有导轨(300),所述导轨(300)下方滑动连接有移动座(310),所述升降架(301)侧面固定有驱动移动座(310)在导轨(300)上的滑动的第三电机(302),所述移动座(310)下方水平的转动连接有中间板(313),所述中间板(313)由第一电机控制转动,所述中间板(313)下方铰接有焊枪(311),所述焊枪(311)由第四电机(312)控制绕位于中间板(313)下方的铰接点转动。

3. 根据权利要求2所述的一种金属压延工件加工定位焊接装置,其特征在于,所述焊接装置包括控制器(103),所述控制器(103)根据定位夹持部运行过程中产生的数据反馈控制定位夹持部以及焊接部的运行。

4. 根据权利要求1所述的一种金属压延工件加工定位焊接装置,其特征在于,所述动力结构包括防护箱(220)和固定防护箱(220)的支撑架(221),所述防护箱(220)内固定有固定承轴座(224),所述固定承轴座(224)内转动连接有固定套,固定套内滑动连接有传动轴(212),固定套上同轴的固定有传动齿轮(228),所述防护箱(220)上还固定有通过传动结构驱动传动齿轮(228)转动的第二电机(226),所述传动轴(212)前端连接有连接轴(211),所述连接轴(211)连接在连接座(210)的中心处,所述传动轴(212)后端设有轴尾(213),所述轴尾(213)上转动连接有活动承轴座(225),所述活动承轴座(225)滑动连接在防护箱(220)内,所述防护箱(220)内固定有驱动活动承轴座(225)进行滑动的第二气缸(227)。

5. 根据权利要求1所述的一种金属压延工件加工定位焊接装置,其特征在于,所述第二竖向夹板(201)上开设有直线槽(202),所述直线槽(202)内设有沿直线槽(202)直线运动的第一挡杆(203)和第二挡杆(204),第一挡杆(203)和第二挡杆(204)分别由独立的第一气缸驱动滑动。

6. 根据权利要求5所述的一种金属压延工件加工定位焊接装置,其特征在于,所述第二竖向夹板(201)下方滑动连接有安装筒(205),所述第一气缸用于驱动安装筒(205)进行滑动,所述第一挡杆(203)滑动连接在安装筒(205)内,所述第一挡杆(203)与安装筒(205)之间设置有为位置传感器(206)提供支撑力的弹性件(207),所述弹性件(207)设置于安装筒

(205)内,所述安装筒(205)内设有检测第一挡杆(203)位置的位置传感器(206)。

7.根据权利要求1所述的一种金属压延工件加工定位焊接装置,其特征在于,所述第一安装板(100)和第二安装板(101)下方设有支撑二者的支撑座(104),所述第一驱动结构包括转动连接在支撑座(104)内的丝杆(113)和导杆(114),所述支撑座(104)内对称的设有一对连接板(112),所述连接板(112)与丝杆(113)螺纹连接并与导杆(114)滑动连接,位于第一安装板(100)和第二安装板(101)上的水平夹块(110)对应的固定连接在连接板(112)上,所述支撑座(104)外设有电机箱(115)。

8.根据权利要求7所述的一种金属压延工件加工定位焊接装置,其特征在于,所述第二安装板(101)上开设有滑槽(102),所述水平夹块(110)下方设有延长杆(111),所述延长杆(111)穿过滑槽(102)并连接在连接板(112)上,所述连接板(112)靠近所述支撑座(104)底部设置。

9.根据权利要求1所述的一种金属压延工件加工定位焊接装置,其特征在于,所述栅板(120)下方设有连接块(121),所述连接块(121)位于所述安装槽(123)内,所述第一安装板(100)下方固定有驱动连接块(121)在穿槽和安装槽(123)之间切换位置的切换件。

一种金属压延工件加工定位焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接技术领域,具体的,涉及一种金属压延工件加工定位焊接装置。

背景技术

[0002] 有色金属压延加工,是钢铁行业的工艺之一。把有色金属冶炼浇铸后形成的金属锭、坯、模,通过轧制、锻打或挤压等外力手段,使其成为需要的形状或结构形式的过程,就是压延加工。

[0003] 有色金属压延件可以作为檩条、支撑杆、横梁、加强筋使用,为提升固定效果,一般需要在表面上进行冲孔配合螺栓组进行使用,而在实际使用过程中,会出现标准长度的压延的加强筋长度不足的问题,部分情况下由于定制时间较长,会选择将两根或者多根标准件送到加工中心进行切割和焊接以组成符合施工要求的工件。

[0004] 目前在焊接过程中多采用一对气缸对金属压延件进行夹持,问题在于,这种简单的夹持方式夹持后的金属压延件无法进行合适的转动且夹持不牢固,十分容易晃动,而条状的金属压延件在进行焊接过程中需要绕缝隙一周进行焊接,焊接动作复杂,导致需要采购高价的焊接机器人才能完成自动化焊接,难以应用普通的自动化焊接设备提升焊接效率。

[0005] 鉴于此,本发明提出一种金属压延工件加工定位焊接装置,可以提升夹持定位效果,并且在夹持的过程中控制金属压延件进行一定程度的旋转,从而可以应用普通的自动化焊接设备提升条状金属压延件间的焊接效率。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种金属压延工件加工定位焊接装置,解决以下技术问题:

[0007] 如何提升夹持定位效果,以及在夹持的过程中控制金属压延件进行一定程度的旋转,应用普通的自动化焊接设备提升条状金属压延件间的焊接效率。

[0008] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0009] 一种金属压延工件加工定位焊接装置,包括:

[0010] 定位夹持部,包括左夹持组件和右夹持组件;

[0011] 所述左夹持组件包括第一安装板和第二安装板,所述第一安装板和第二安装板之间设有穿槽,所述第一安装板和第二安装板上分别设有若干对水平夹块,所述第一安装板下方设有驱动一对水平夹块对向同步移动的第一驱动结构;

[0012] 所述穿槽内可前后移动的设有连接座,所述第一安装板上开设有安装槽,所述安装槽内设有在穿槽和安装槽之间切换位置的栅板,所述栅板上设置有挡板,所述挡板设置在连接座前方;

[0013] 所述连接座上对称设有第一竖向夹板和第二竖向夹板,所述连接座内设有驱动一对第一竖向夹板和第二竖向夹板对向同步移动的第二驱动结构,所述连接座后方设有驱动

所述连接座前后移动和转动的动力结构；

[0014] 所述右夹持组件与左夹持组件相对称设置；

[0015] 焊接部，用于对被左夹持组件和右夹持组件所夹持的工件进行焊接。

[0016] 通过上述技术方案：可以将放置在第一安装板和第二安装板的条状金属压延件进行中心对齐，然后控制连接座靠近挡板，通过连接座和挡板进行前后对齐，最后通过第一竖向夹板和第二竖向夹板将条状金属压延件竖向夹持到连接座的中心位置，最后使右夹持组件与左夹持组件的连接座相接近直到二者夹持的工件相接触，此时同时转动连接座即可实现两个工件绕同一轴线同步转动的目的，在焊接时，同步的转动能够简化焊接部工作端的移动轨迹，从而可以使用普通的自动化焊接结构来完成自动化焊接过程，便于低成本的实现自动化焊接，提升焊接效率。

[0017] 作为本发明的进一步技术方案：所述焊接部包括升降架，所述升降架上方水平的设置有导轨，所述导轨下方滑动连接有移动座，所述升降架侧面固定有驱动移动座在导轨上的滑动的第三电机，所述移动座下方水平的转动连接有中间板，所述中间板由第一电机控制转动，所述中间板下方铰接有焊枪，所述焊枪由第四电机控制绕位于中间板下方的铰接点转动。

[0018] 作为本发明的进一步技术方案：所述焊接装置包括控制器，所述控制器根据定位夹持部运行过程中产生的数据反馈控制定位夹持部以及焊接部的运行。

[0019] 通过上述技术方案：通过定位夹持部和焊接部的自动化控制过程两个自动化控制过程，可以有效的增加自动化程度，同时对定位夹持部的控制柜可以避免被夹持的工件发生碰撞造成不必要的损失的问题，对焊接部的控制可以避免在焊接尺寸不同的工件时，焊枪与工件发生碰撞的问题。

[0020] 作为本发明的进一步技术方案：所述动力结构包括防护箱和固定防护箱的支撑架，所述防护箱内固定有固定承轴座，所述固定承轴座内转动连接有固定套，固定套内滑动连接有传动轴，固定套上同轴的固定有传动齿轮，所述防护箱上还固定有通过传动结构驱动传动齿轮转动的第二电机，所述传动轴前端连接有连接轴，所述连接轴连接在连接座的中心处，所述传动轴后端设有轴尾，所述轴尾上转动连接有活动承轴座，所述活动承轴座滑动连接在防护箱内，所述防护箱内固定有驱动活动承轴座进行滑动的第二气缸。

[0021] 作为本发明的进一步技术方案：所述第二竖向夹板上开设有直线槽，所述直线槽内设有沿直线槽直线运动的第一挡杆和第二挡杆，第一挡杆和第二挡杆分别由独立的第一气缸驱动滑动。

[0022] 作为本发明的进一步技术方案：所述第二竖向夹板下方滑动连接有安装筒，所述第一气缸用于驱动安装筒进行滑动，所述第一挡杆滑动连接在安装筒内，所述第一挡杆与安装筒之间设置有为位置传感器提供支撑力的弹性件，所述弹性件设置于安装筒内，所述安装筒内设有检测第一挡杆位置的位置传感器。

[0023] 通过上述技术方案：可以分别控制第一挡杆和第二挡杆相靠近从而对第二竖向夹板上方的工件进行初步的夹持，提升夹持效果，避免第一竖向夹板和第二竖向夹板靠近过程中工件发生晃动导致位置产生偏差的问题，进一步的，可以通过与控制器电性连接的位置传感器检测第一挡杆和第二挡杆的位置，这样在没有预先输入孔间距的情况下，先控制第二竖向夹板接近工件同时第一挡杆和第二挡杆被向下压缩，然后控制第一挡杆和第二挡

杆前后移动,直到检测到第一挡杆和第二挡杆中的某一个向上弹起,停止控制向上弹起的部分并继续控制剩余的部分直到第一挡杆和第二挡杆均检测处于弹起状态,最后控制第一挡杆和第二挡杆相靠近从而对第二竖向夹板上方的工件进行夹持,可以在没有对空间距进行测量的情况下实现第一挡杆和第二挡杆的主动控制,提升使用便捷性。

[0024] 作为本发明的进一步技术方案:所述第一安装板和第二安装板下方设有支撑二者的支撑座,所述第一驱动结构包括转动连接在支撑座内的丝杆和导杆,所述支撑座内对称的设有一对连接板,所述连接板与丝杆螺纹连接并与导杆滑动连接,位于第一安装板和第二安装板上的水平夹块对应的固定连接在连接板上,所述支撑座外设有电机箱。

[0025] 作为本发明的进一步技术方案:所述第二安装板上开设有滑槽,所述水平夹块下方设有延长杆,所述延长杆穿过滑槽并连接在连接板上,所述连接板靠近所述支撑座底部设置。

[0026] 作为本发明的进一步技术方案:所述栅板下方设有连接块,所述连接块位于所述安装槽内,所述第一安装板下方固定有驱动连接块在穿槽和安装槽之间切换位置的切换件。

[0027] 本发明的有益效果:

[0028] 本发明通过连接座和挡板进行前后对齐,最后通过第一竖向夹板和第二竖向夹板将条状金属压延件竖向夹持到连接座的中心位置,最后使右夹持组件与左夹持组件的连接座相接近直到二者夹持的工件相接触,此时同时转动连接座即可实现两个工件绕同一轴线同步转动的目的,在焊接时,同步的转动能够简化焊接部工作端的移动轨迹,从而可以使用普通的自动化焊接结构来完成自动化焊接过程,便于低成本的实现自动化焊接,提升焊接效率。

[0029] 本发明通过定位夹持部和焊接部的自动化控制过程两个自动化控制过程,可以有效的增加自动化程度,同时对定位夹持部的控制柜可以避免被夹持的工件发生碰撞造成不必要的损失的问题,对焊接部的控制可以避免在焊接尺寸不同的工件时,焊枪与工件发生碰撞的问题。

[0030] 本发明通过分别控制第一挡杆和第二挡杆相靠近从而对第二竖向夹板上方的工件进行初步的夹持,提升夹持效果,避免第一竖向夹板和第二竖向夹板靠近过程中工件发生晃动导致位置产生偏差的问题,进一步的,可以通过与控制器电性连接的位置传感器检测第一挡杆和第二挡杆的位置,最后控制第一挡杆和第二挡杆相靠近从而对第二竖向夹板上方的工件进行夹持,可以在没有对空间距进行测量的情况下实现第一挡杆和第二挡杆的主动控制,提升使用便捷性。

附图说明

[0031] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0032] 图1是本发明整体结构示意图;

[0033] 图2是本发明左夹持组件部分结构示意图;

[0034] 图3是本发明图2的A处结构局部放大示意图;

[0035] 图4是本发明栅板使用状态部分结构示意图;

[0036] 图5是本发明第一竖向夹板和第二竖向夹板安装结构示意图;

- [0037] 图6是本发明第一挡杆与安装筒连接结构剖面示意图；
- [0038] 图7是本发明动力结构部分结构示意图；
- [0039] 图8是本发明焊接部部分结构示意图；
- [0040] 图9是本发明焊接部焊接状态示意图。
- [0041] 附图标记说明：
- [0042] 100、第一安装板；101、第二安装板；102、滑槽；103、控制器；104、支撑座；
- [0043] 110、水平夹块；111、延长杆；112、连接板；113、丝杆；114、导杆；115、电机箱；
- [0044] 120、栅板；121、连接块；122、挡板；123、安装槽；
- [0045] 200、第一竖向夹板；201、第二竖向夹板；202、直线槽；203、第一挡杆；204、第二挡杆；205、安装筒；206、位置传感器；207、弹性件；
- [0046] 210、连接座；211、连接轴；212、传动轴；213、轴尾；
- [0047] 220、防护箱；221、支撑架；222、第一连接齿轮；223、第二连接齿轮；224、固定承轴座；225、活动承轴座；226、第二电机；227、第二气缸；228、传动齿轮；
- [0048] 300、导轨；301、升降架；302、第三电机；
- [0049] 310、移动座；311、焊枪；312、第四电机；313、中间板；
- [0050] 400、第一工件；401、第二工件。

具体实施方式

[0051] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0052] 请参阅图1-图8所示，在一个实施例中，提供了一种金属压延工件加工定位焊接装置，包括：

[0053] 定位夹持部，包括左夹持组件和右夹持组件；

[0054] 左夹持组件包括第一安装板100和第二安装板101，第一安装板100和第二安装板101之间设有穿槽，第一安装板100和第二安装板101上分别设有若干对水平夹块110，第一安装板100下方设有驱动一对水平夹块110对向同步移动的第一驱动结构；

[0055] 穿槽内可前后移动的设有连接座210，第一安装板100上开设有安装槽123，安装槽123内设有在穿槽和安装槽123之间切换位置的栅板120，栅板120上设置有挡板122，挡板122设置在连接座210前方；

[0056] 连接座210上对称设有第一竖向夹板200和第二竖向夹板201，连接座210内设有驱动一对第一竖向夹板200和第二竖向夹板201对向同步移动的第二驱动结构，连接座210后方设有驱动连接座210前后移动和转动的动力结构；

[0057] 右夹持组件与左夹持组件相对称设置；

[0058] 焊接部，用于对被左夹持组件和右夹持组件所夹持的工件进行焊接。

[0059] 通过上述技术方案：于本实施例中通过提供的对向同步移动的水平夹块110，可以将放置在第一安装板100和第二安装板101的条状金属压延件进行中心对齐，然后控制连接座210靠近挡板122，通过连接座210和挡板122进行前后对齐，需要说明的是，在中心对齐和

前后对齐后均松开对条状金属压延件的夹持,最后通过第一竖向夹板200和第二竖向夹板201将条状金属压延件竖向夹持到连接座210的中心位置,最后使右夹持组件与左夹持组件的连接座210相接近直到二者夹持的工件相接触,此时同时转动连接座210即可实现两个工件绕同一轴线同步转动的目的,在焊接时,同步的转动能够简化焊接部工作端的移动轨迹,从而可以使用普通的自动化焊接结构来完成自动化焊接过程,便于低成本的实现自动化焊接,提升焊接效率。

[0060] 焊接部包括升降架301,升降架301上方水平的设置有导轨300,导轨300下方滑动连接有移动座310,升降架301侧面固定有驱动移动座310在导轨300上的滑动的第三电机302,移动座310下方水平的转动连接有中间板313,中间板313由第一电机控制转动,中间板313下方铰接有焊枪311,焊枪311由第四电机312控制绕位于中间板313下方的铰接点转动。

[0061] 焊接装置包括控制器103,控制器103根据定位夹持部运行过程中产生的数据反馈控制定位夹持部以及焊接部的运行,其中,通过定位夹持部运行过程中产生的数据反馈控制定位夹持部的过程包括:

[0062] 通过中心定位,前后定位以及竖向夹持获取被夹持工件的长、宽、高;

[0063] 根据长、宽、高数据以及控制器103内部预设的焊接装置的基础数据,以控制右夹持组件与左夹持组件的两个连接座210在相互接近时的具体移动数据,从而可以避免被夹持的工件发生碰撞造成不必要的损失的问题;

[0064] 通过定位夹持部运行过程中产生的数据反馈控制焊接部的过程包括:

[0065] 通过中心定位,前后定位以及竖向夹持获取被夹持工件的长、宽、高;

[0066] 参考图9,根据长、宽、高数据以及控制器103内部预设的焊接装置的基础数据获取实际焊缝位置,根据实际焊缝位置和工件边缘的位置,控制焊接部的焊枪311在竖直以及水平方向进行旋转,从而避免在焊接尺寸不同的工件时,于图9状态下焊枪311与第一工件400或者第二工件401发生碰撞的问题,其中,第一工件400和第二工件401的尺寸不同的两个条形工件。

[0067] 通过上述技术方案:于本实施例中提供了定位夹持部和焊接部的自动化控制过程,通过上述两个自动化控制过程,可以有效的增加自动化程度,同时对定位夹持部的控制柜可以避免被夹持的工件发生碰撞造成不必要的损失的问题,对焊接部的控制可以避免在焊接尺寸不同的工件时,焊枪311与工件发生碰撞的问题。

[0068] 其中,动力结构包括防护箱220和固定防护箱220的支撑架221,防护箱220内固定有固定承轴座224,固定承轴座224内转动连接有固定套,固定套内滑动连接有传动轴212,固定套上同轴的固定有传动齿轮228,防护箱220上还固定有通过传动结构驱动传动齿轮228转动的第二电机226,传动轴212前端连接有连接轴211,连接轴211连接在连接座210的中心处,传动轴212后端设有轴尾213,轴尾213上转动连接有活动承轴座225,活动承轴座225滑动连接在防护箱220内,防护箱220内固定有驱动活动承轴座225进行滑动的第二气缸227,本实施例中,传动结构为与传动齿轮228啮合的第一连接齿轮222以及与第二电机226活动端同轴连接并与第一连接齿轮222啮合的第二连接齿轮223。

[0069] 本实施例中,第二竖向夹板201上开设有直线槽202,直线槽202内设有沿直线槽202直线运动的第一挡杆203和第二挡杆204,第一挡杆203和第二挡杆204分别由独立的第一气缸驱动滑动。

[0070] 第二竖向夹板201下方滑动连接有安装筒205,第一气缸用于驱动安装筒205进行滑动,第一挡杆203滑动连接在安装筒205内,第一挡杆203与安装筒205之间设置有位置传感器206提供支撑力的弹性件207,弹性件207设置于安装筒205内,安装筒205内设有检测第一挡杆203位置的位置传感器206,位置传感器206优选为接触式传感器。

[0071] 通过上述技术方案:于本实施例中设置的第一挡杆203和第二挡杆204分别由独立的第一气缸驱动滑动,在使用时可以预先向控制器103输入带孔的金属压延件的孔间距,然后调整第一挡杆203和第二挡杆204的间距,再同步的移动第一挡杆203和第二挡杆204,直到第一挡杆203和第二挡杆204进入金属压延件的孔内后,分别控制第一挡杆203和第二挡杆204相靠近从而对第二竖向夹板201上方的工件进行初步的夹持,提升夹持效果,避免第一竖向夹板200和第二竖向夹板201靠近过程中工件发生晃动导致位置产生偏差的问题,进一步的,可以通过与控制器103电性连接的位置传感器206检测第一挡杆203和第二挡杆204的位置,这样在没有预先输入孔间距的情况下,先控制第二竖向夹板201接近工件同时第一挡杆203和第二挡杆204被向下压缩,然后控制第一挡杆203和第二挡杆204前后移动,直到检测到第一挡杆203和第二挡杆204中的某一个向上弹起,停止控制向上弹起的部分并继续控制剩余的部分直到第一挡杆203和第二挡杆204均检测处于弹起状态,最后控制第一挡杆203和第二挡杆204相靠近从而对第二竖向夹板201上方的工件进行夹持,本实施例提供的技术方案可以在没有对空间距进行测量的情况下实现第一挡杆203和第二挡杆204的主动控制,提升使用便捷性。

[0072] 其中,第一安装板100和第二安装板101下方设有支撑二者的支撑座104,第一驱动结构包括转动连接在支撑座104内的丝杆113和导杆114,支撑座104内对称的设有一对连接板112,连接板112与丝杆113螺纹连接并与导杆114滑动连接,位于第一安装板100和第二安装板101上的水平夹块110对应的固定连接在连接板112上,支撑座104外设有电机箱115。。

[0073] 第二安装板101上开设有滑槽102,水平夹块110下方设有延长杆111,延长杆111穿过滑槽102并连接在连接板112上,连接板112靠近支撑座104底部设置。

[0074] 栅板120下方设有连接块121,连接块121位于安装槽123内,第一安装板100下方固定有驱动连接块121在穿槽和安装槽123之间切换位置的切换件,切换件优选为气缸,优选的栅板120为多个直线条状组合状结构。

[0075] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

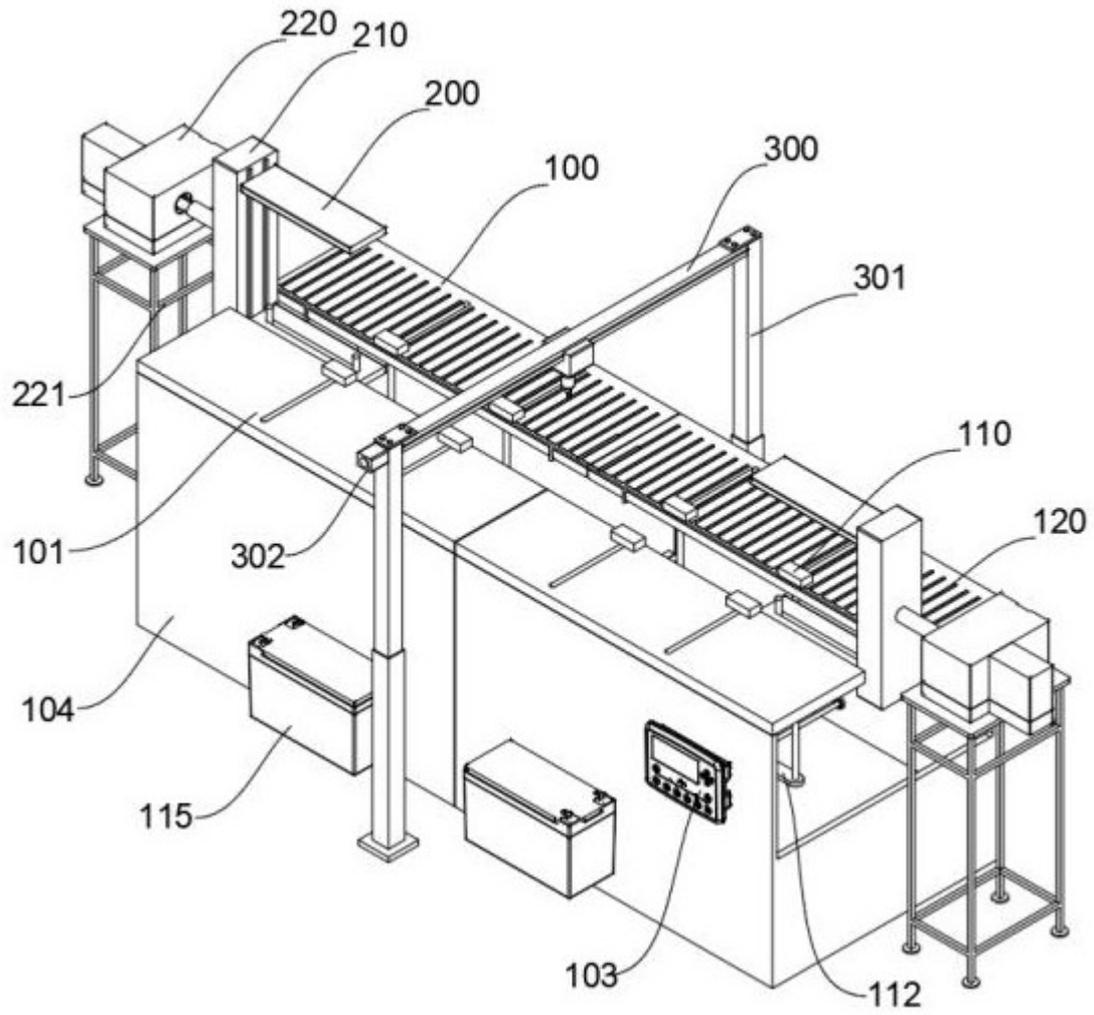


图 1

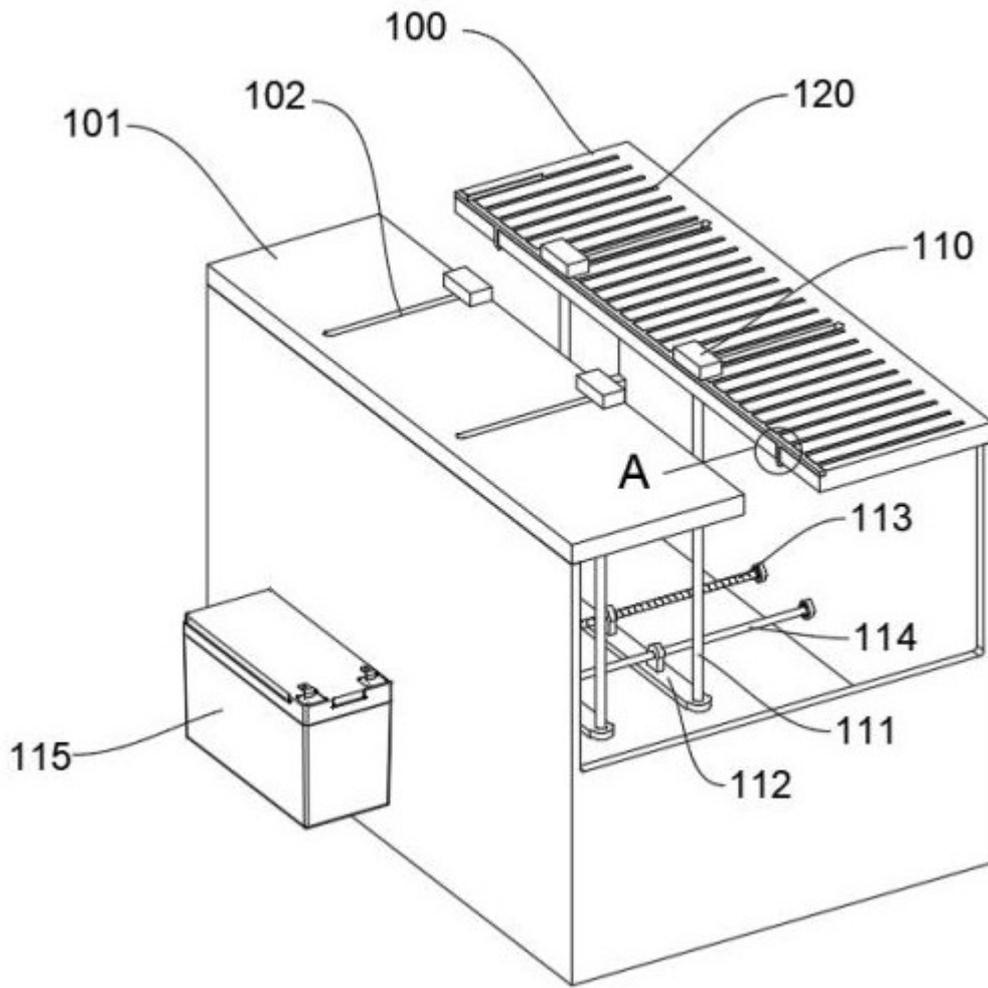


图 2

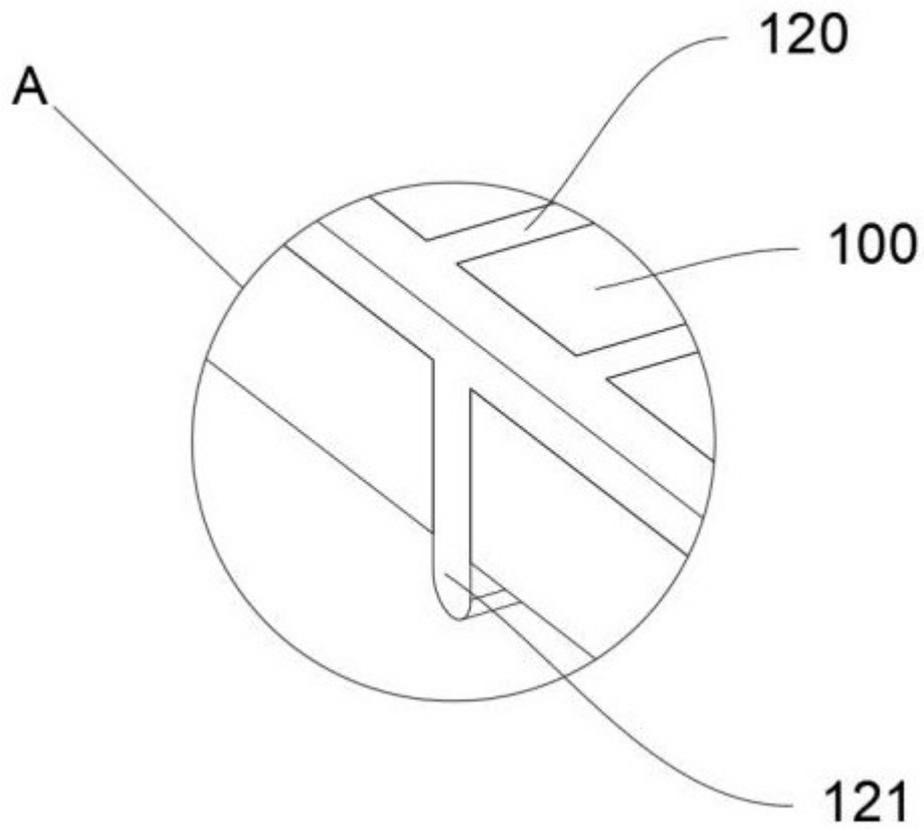


图 3

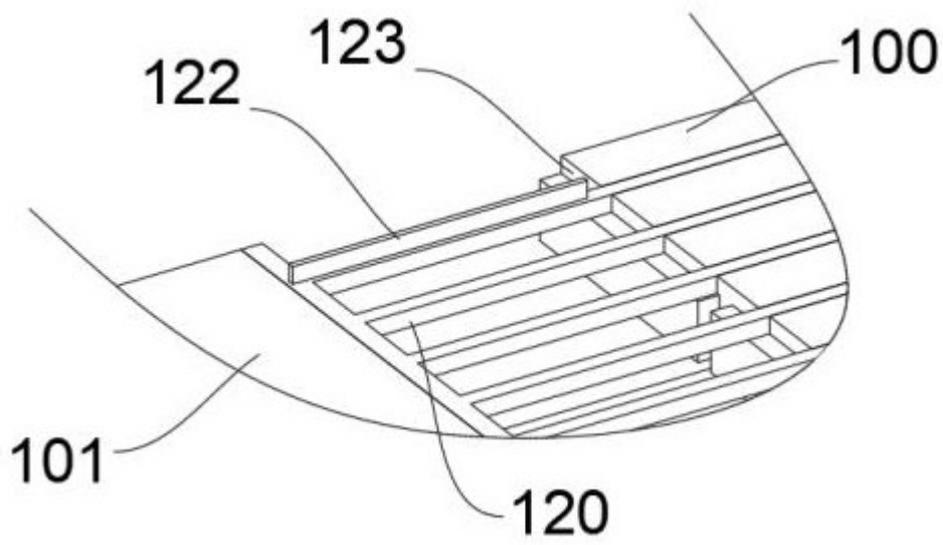


图 4

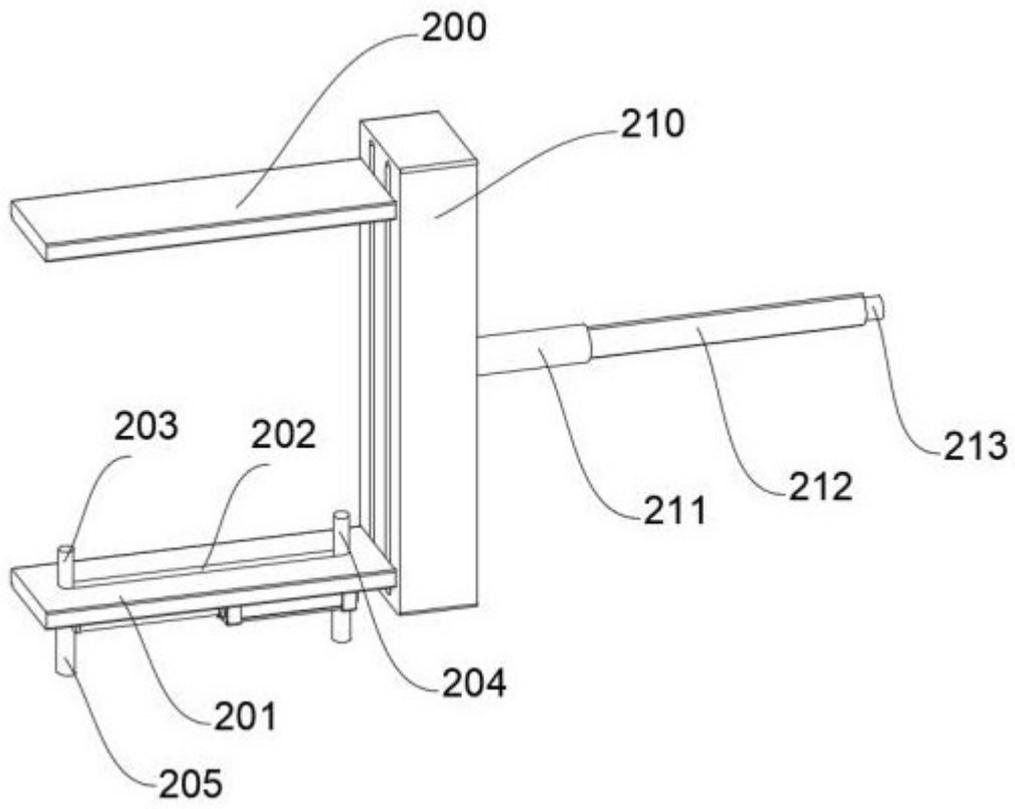


图 5

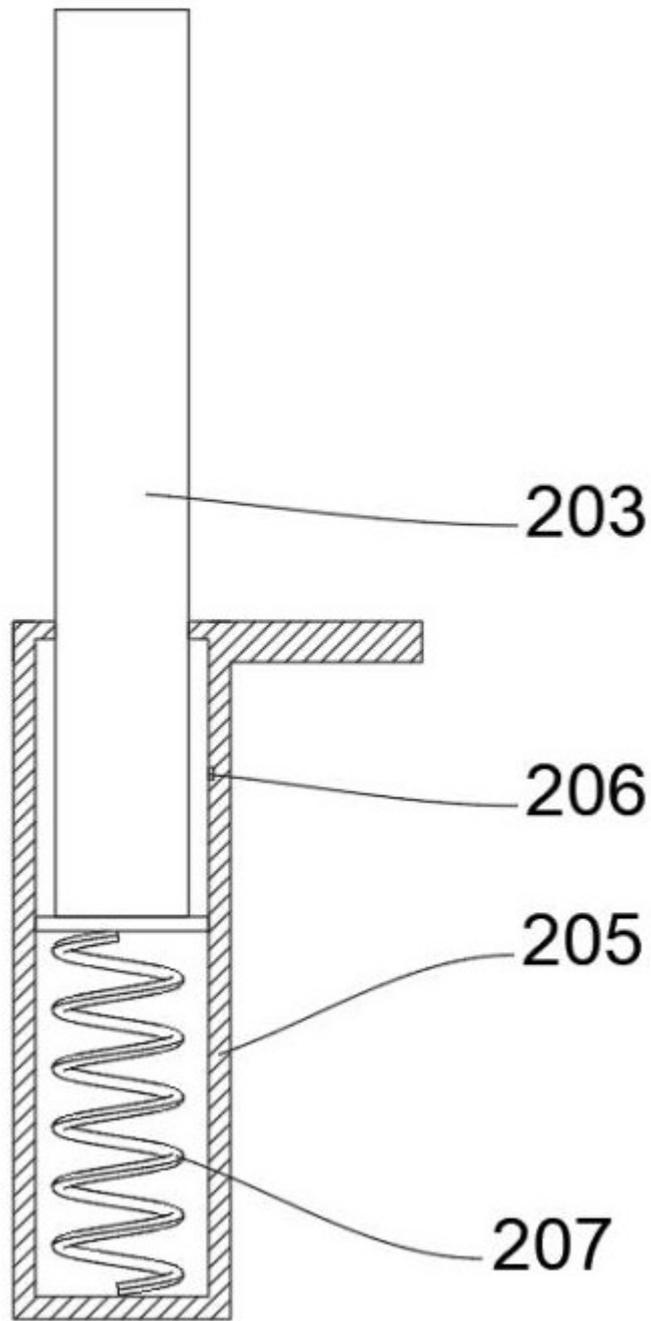


图 6

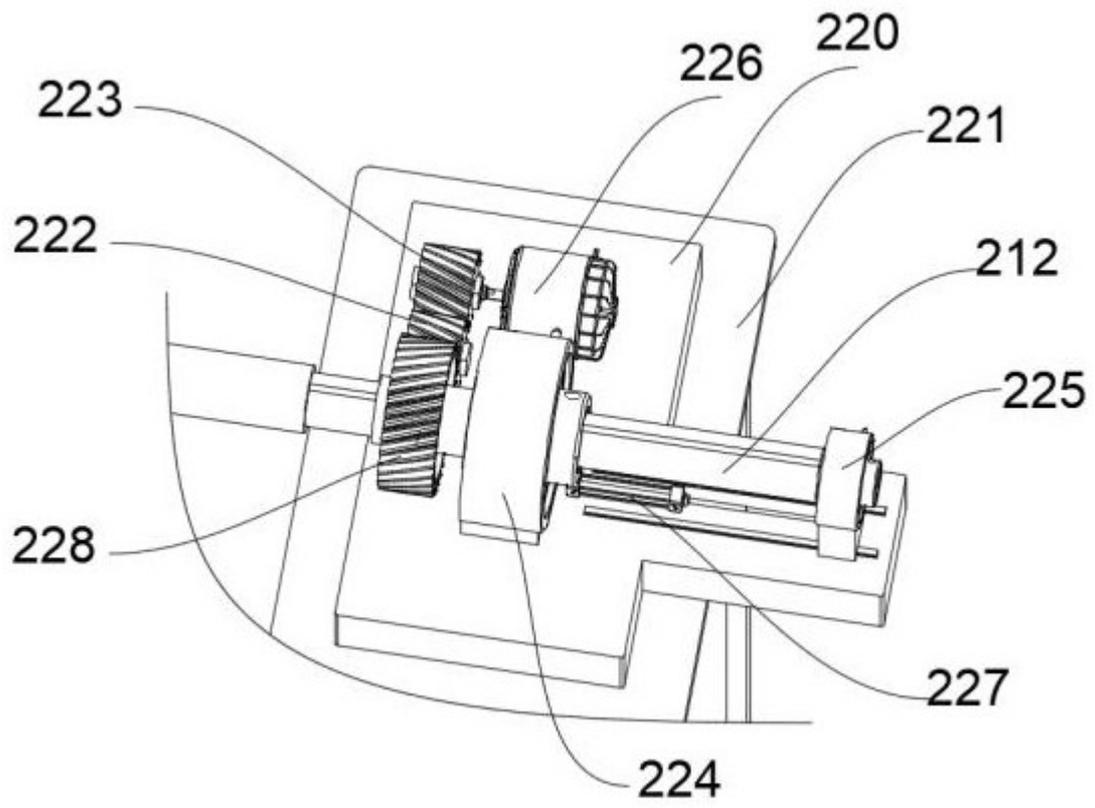


图 7

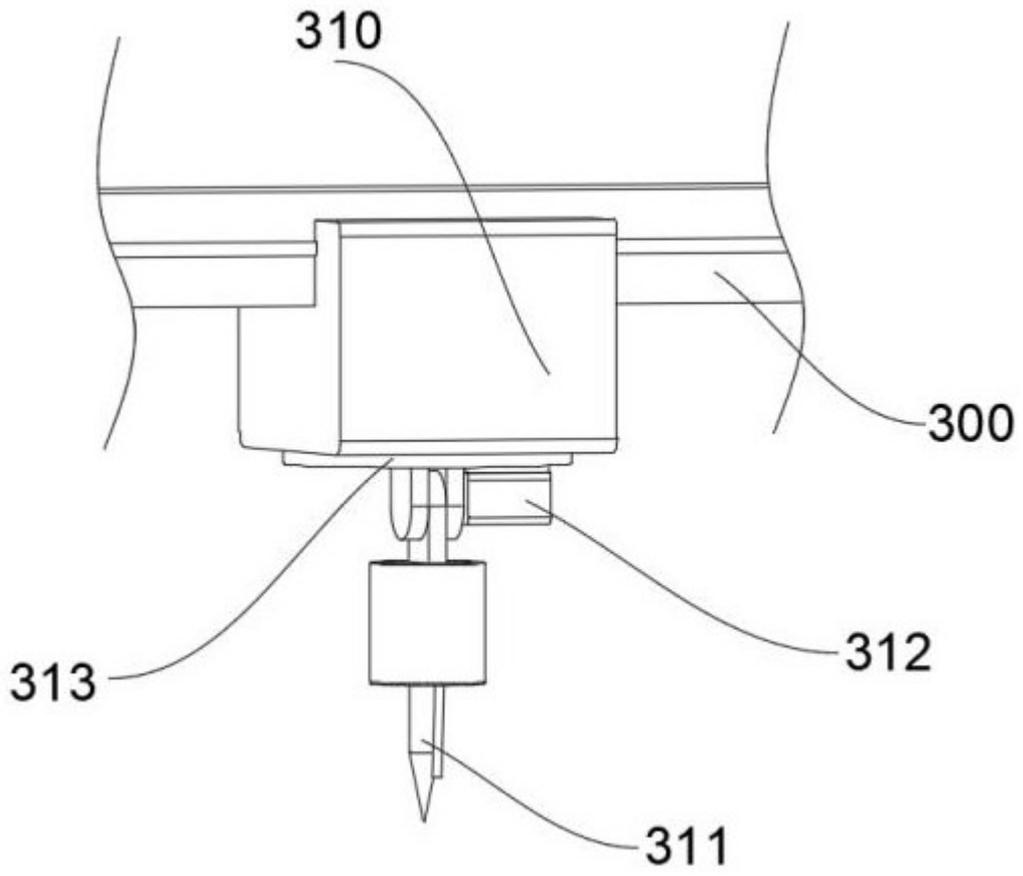


图 8

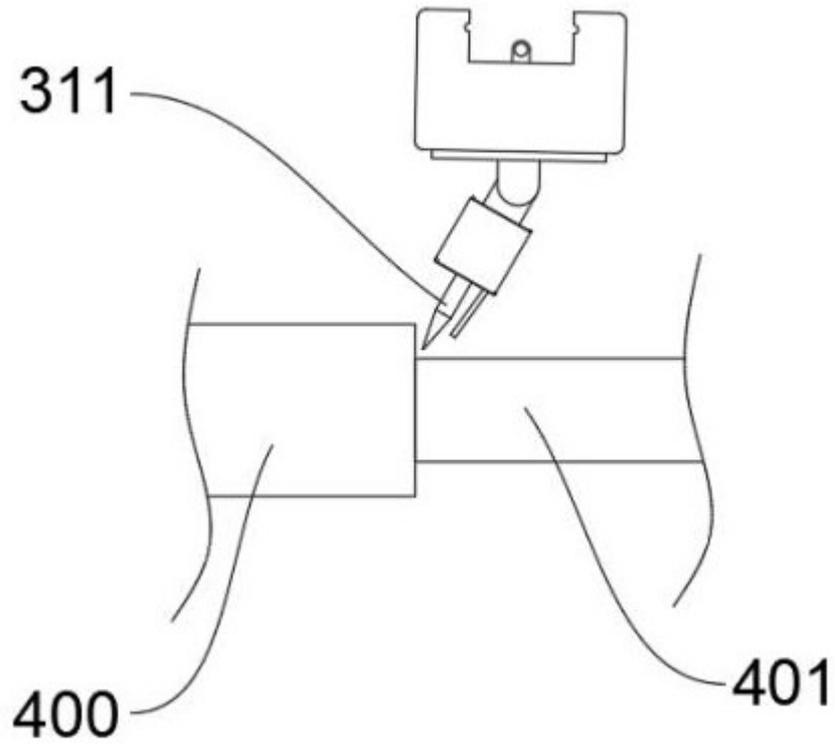


图 9