



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119870839 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202510379762.5

(22) 申请日 2025.03.28

(71) 申请人 盱眙华洋工业科技有限公司
地址 211799 江苏省淮安市盱眙经济开发区玉兰大道东侧

(72) 发明人 黄洋 舒兴良 李大庆 刘晓平
胡杰 岳敏

(74) 专利代理机构 上海笃学志远专利代理事务所(普通合伙) 31541
专利代理师 陈飞

(51) Int. Cl.
B23K 37/02 (2006.01)
B23K 37/00 (2025.01)

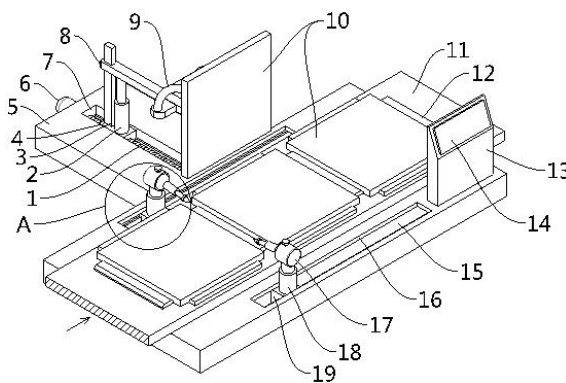
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种钢结构件焊接加工设备

(57) 摘要

本发明适用于钢结构焊接设备领域,提供了一种钢结构件焊接加工设备,包括基座,还包括:移送装置,用于对待焊件进行定位步进式输送;吸取放置组件,吸取放置组件用于将移送装置上的待焊件吸取,并呈一定角度放置于另一个待焊件上;移动控制组件,用于驱动两个焊接调节组件同向移动或反向移动;两个焊接调节组件的输出端分别安装有一个焊枪,焊接调节组件用于控制调节焊枪的位置。本发明能够通过部件输送与定位以及灵活的焊枪位置和移动方式调节,实现待焊件的准确放置和高效、高质量的焊接作业。



1. 一种钢结构件焊接加工设备,包括基座(5)和焊枪(30),其特征在于,还包括:移送装置(11),从所述基座(5)的上侧穿过,且所述移送装置(11)用于对待焊件(10)进行定位步进式输送;

吸取放置组件,安装于所述基座(5)的左侧,且所述吸取放置组件用于将移送装置(11)上的待焊件(10)吸取,并随着移送装置(11)的移动,将吸取的待焊件(10)呈一定角度放置于另一个待焊件(10)上;

移动控制组件,安装于所述基座(5)的右侧内部,移动控制组件上安装有两个焊接调节组件,两个所述焊接调节组件分别位于移送装置(11)的两侧,且所述移动控制组件用于驱动两个所述焊接调节组件同向移动或反向移动;

两个所述焊接调节组件的输出端分别安装有一个焊枪(30),焊接调节组件用于控制调节所述焊枪(30)的位置;两个所述焊枪(30)随着移动控制组件的驱动移动,分别对两个所述待焊件(10)连接处的两侧进行焊接作业。

2. 根据权利要求1所述的钢结构件焊接加工设备,其特征在于,所述移送装置(11)上可拆卸安装有多个用于对待焊件(10)进行定位的定位条(12),待焊件(10)放置于多个所述定位条(12)围成的空间内;

所述定位条(12)靠近待焊件(10)的一侧面为向下倾斜设置。

3. 根据权利要求1所述的钢结构件焊接加工设备,其特征在于,所述吸取放置组件包括螺杆轴A(1)、伸展收缩缸A(2)、支撑座A(4)、动力电机A(6)、横架(8)、伸展收缩缸B(9)、真空装置(23)、吸附板(24)和真空吸盘(25);

所述基座(5)的左侧开设有安装槽(7),安装槽(7)内转动设有一根螺杆轴A(1),基座(5)的左端固定有与螺杆轴A(1)传动连接的动力电机A(6);

所述安装槽(7)内还滑动设有支撑座A(4),支撑座A(4)还与螺杆轴A(1)螺纹连接,支撑座A(4)的顶部竖直固定有伸展收缩缸A(2),伸展收缩缸A(2)的上端固定有横架(8),横架(8)靠近移送装置(11)的一端铰接有吸附板(24),吸附板(24)靠近移送装置(11)的一侧均匀分布安装有若干真空吸盘(25),吸附板(24)远离移送装置(11)的一侧安装有用于对若干所述真空吸盘(25)同时抽真空的真空装置(23);

所述吸附板(24)和横架(8)之间还安装有伸展收缩缸B(9),伸展收缩缸B(9)用于控制调节吸附板(24)相对横架(8)的角度。

4. 根据权利要求3所述的钢结构件焊接加工设备,其特征在于,所述安装槽(7)的两侧还固定有导轨B,且所述支撑座A(4)与两个导轨B均滑动连接;

所述支撑座A(4)上还竖直固定有竖稳定杆(3),竖稳定杆(3)还与横架(8)滑动连接。

5. 根据权利要求3所述的钢结构件焊接加工设备,其特征在于,所述横架(8)的两侧分别固定有一个侧支板(20),两个所述侧支板(20)上分别固定有一个伸展收缩缸B(9),伸展收缩缸B(9)采用圆弧形结构,伸展收缩缸B(9)的圆心位于吸附板(24)和横架(8)之间铰接轴的轴线上,伸展收缩缸B(9)远离侧支板(20)的一端与吸附板(24)固定连接;

两个所述伸展收缩缸B(9)的缸体之间还固定有连杆(21),连杆(21)的中部还固定有斜撑杆(22),斜撑杆(22)的另一端固定于横架(8)上。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的钢结构件焊接加工设备,其特征在于,所述移动控制组件包括支撑座B(19)、螺杆轴B(31)、传动带A(32)、伸展收缩缸E(33)、端座(34)、动力电机

B(35)、传动带盘A(36)、动力电机C(37)、传动带盘B(39)、传动带B(40)、拨动杆(45)和抵固块(47)；

所述基座(5)的右侧内部开设有空腔(15),空腔(15)的两侧分别滑动设有一个支撑座B(19),两个焊接调节组件分别安装固定于两个支撑座B(19)上；

所述空腔(15)的四角分别转动安装有一个传动带盘A(36),四个所述传动带盘A(36)的外侧绕接有传动带A(32),传动带A(32)还从两个支撑座B(19)穿过,所述空腔(15)的内侧还固定有与其中一个传动带盘A(36)传动连接的动力电机B(35)；

所述空腔(15)的两侧还分别设有一根螺杆轴B(31),两根所述螺杆轴B(31)分别从两个支撑座B(19)穿过,螺杆轴B(31)的两端转动安装有端座(34),端座(34)与空腔(15)的内底部固定连接,螺杆轴B(31)的一端还固定有传动带盘B(39),两个传动带盘B(39)之间绕接有传动带B(40),所述空腔(15)的内侧还通过动力电机支架(38)固定有动力电机C(37),动力电机C(37)的输出端与其中一根螺杆轴B(31)传动连接；

两个所述支撑座B(19)相靠近的一侧还水平固定有伸展收缩缸E(33),伸展收缩缸E(33)的伸缩芯轴端部固定有拨动杆(45),拨动杆(45)上固定有抵固块(47),抵固块(47)位于螺杆轴B(31)和传动带A(32)之间；

当所述伸展收缩缸E(33)控制抵固块(47)的一端与传动带A(32)抵接固定时,抵固块(47)的另一端与螺杆轴B(31)分离；

当所述伸展收缩缸E(33)控制抵固块(47)的一端与传动带A(32)分离时,抵固块(47)的另一端与螺杆轴B(31)螺纹连接。

7.根据权利要求6所述的钢结构件焊接加工设备,其特征在于,所述空腔(15)的两侧内壁上均固定有导轨A(26),两个所述支撑座B(19)相远离的一侧开设有与导轨A(26)滑动连接的滑槽(41),滑槽(41)为T形状；

所述移送装置(11)的两侧于基座(5)的顶部还开设有用于焊接调节组件活动的活动口(16),活动口(16)与空腔(15)连通设置。

8.根据权利要求6所述的钢结构件焊接加工设备,其特征在于,所述支撑座B(19)上分别开设有用于传动带A(32)和螺杆轴B(31)穿过的绳孔(42)和杆孔(43)；

所述支撑座B(19)的内侧开设有用于抵固块(47)活动的活动腔C(50),活动腔C(50)的顶部开设有用于拨动杆(45)活动的活动腔B(46),活动腔C(50)的一侧还开设有用于伸展收缩缸E(33)的伸缩芯轴活动的活动腔A(44),活动腔B(46)分别与活动腔C(50)和活动腔A(44)连通；

所述抵固块(47)的一端开设有与传动带A(32)表面相配合的弧形状的抵固槽(48),抵固槽(48)表面设有防滑层；

所述抵固块(47)的另一端开设有与螺杆轴B(31)的表面相配合的弧形状的螺纹槽(49)。

9.根据权利要求8所述的钢结构件焊接加工设备,其特征在于,当所述抵固块(47)切换与传动带A(32)和螺杆轴B(31)的连接状态时,两个所述支撑座B(19)均位于空腔(15)的中部位置。

10.根据权利要求6所述的钢结构件焊接加工设备,其特征在于,所述焊接调节组件包括滚球壳(17)、伸展收缩缸C(18)、锁紧螺栓(27)、滚球(28)和伸展收缩缸D(29)；

所述伸展收缩缸C(18) 竖直固定于支撑座B(19) 的顶部, 伸展收缩缸C(18) 的上端固定有滚球壳(17), 滚球壳(17) 朝向移送装置(11) 的一侧开口并滚动安装有滚球(28), 滚球(28) 上固定有伸展收缩缸D(29), 焊枪(30) 安装于伸展收缩缸D(29) 的端部;

所述滚球壳(17) 上还安装有用于对滚球(28) 锁紧固定的锁紧螺栓(27)。

一种钢结构件焊接加工设备

技术领域

[0001] 本发明属于钢结构焊接设备领域,尤其涉及一种钢结构件焊接加工设备。

背景技术

[0002] 近年来,钢结构建筑的发展势头迅猛,在环保、节能、高效和工厂化生产等方面展现了显著的优势。相比于传统的砖混结构建筑,钢结构建筑采用建筑钢材构建承重结构,这些结构通常由型钢和钢板制成的梁、柱、桁架等构件组成,并通过焊缝、螺栓或铆钉连接各部件。作为工业化程度最高的建筑形式之一,钢结构不仅提高了施工效率,还促进了资源的有效利用。

[0003] 在钢结构件的制造过程中,焊接是将多个金属部件连接在一起形成完整结构的关键步骤。传统的人工焊接方式依赖于焊工的经验和技术,虽然灵活性较高,但存在效率低、质量控制难度大、劳动强度高以及成本较高等问题。随着工业自动化程度的不断提高,自动焊接设备逐渐取代了部分人工操作,特别是在大规模生产中,自动焊接设备的应用显著提高了生产效率和产品质量。

[0004] 然而,现有的自动焊接设备在处理复杂形状或不同规格的钢结构件时,仍然面临诸多挑战:1)对于需要对接的钢结构件,现有设备可能无法保证待焊件的可靠定位,导致焊接位置偏差,影响最终产品的质量和安全性;2)当面对不同尺寸、形状或者角度的待焊件时,传统的焊接设备调整困难,不能快速响应变化的需求,限制了其应用范围;3)多数自动焊接系统只能执行固定模式下的焊接任务,如单侧焊接或单一方向的连续焊接,缺乏对多角度、多方位焊接的支持,尤其是在需要两侧同时焊接或交错焊接的情况下;4)一些焊接解决方案未能很好地整合输送、定位、焊接等多个工序,存在不足。

[0005] 因此,针对以上现状,迫切需要开发一种钢结构件焊接加工设备,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种钢结构件焊接加工设备,旨在解决上述背景技术中提到的问题。

[0007] 本发明是这样实现的,一种钢结构件焊接加工设备,包括基座和焊枪,还包括:
移送装置,从所述基座的上侧穿过,且所述移送装置用于对待焊件进行定位步进式输送;

吸取放置组件,安装于所述基座的左侧,且所述吸取放置组件用于将移送装置上的待焊件吸取,并随着移送装置的移动,将吸取的待焊件呈一定角度放置于另一个待焊件上;

移动控制组件,安装于所述基座的右侧内部,移动控制组件上安装有两个焊接调节组件,两个所述焊接调节组件分别位于移送装置的两侧,且所述移动控制组件用于驱动两个所述焊接调节组件同向移动或反向移动;

两个所述焊接调节组件的输出端分别安装有一个焊枪,焊接调节组件用于控制调节所述焊枪的位置;两个所述焊枪随着移动控制组件的驱动移动,分别对两个所述待焊件连接处的两侧进行焊接作业。

[0008] 进一步的技术方案,所述移送装置上可拆卸安装有多个用于对待焊件进行定位的定位条,待焊件放置于多个所述定位条围成的空间内;所述定位条靠近待焊件的一侧面向下倾斜设置。

[0009] 进一步的技术方案,所述吸取放置组件包括螺杆轴A、伸展收缩缸A、支撑座A、动力电机A、横架、伸展收缩缸B、真空装置、吸附板和真空吸盘,所述基座的左侧开设有安装槽,安装槽内转动设有一根螺杆轴A,基座的左端固定有与螺杆轴A传动连接的动力电机A,所述安装槽内还滑动设有支撑座A,支撑座A还与螺杆轴A螺纹连接,支撑座A的顶部竖直固定有伸展收缩缸A,伸展收缩缸A的上端固定有横架,横架靠近移送装置的一端铰接有吸附板,吸附板靠近移送装置的一侧均匀分布安装有若干真空吸盘,吸附板远离移送装置的一侧安装有用于对若干所述真空吸盘同时抽真空的真空装置;所述吸附板和横架之间还安装有伸展收缩缸B,伸展收缩缸B用于控制调节吸附板相对横架的角度。

[0010] 进一步的技术方案,所述安装槽的两侧还固定有导轨B,且所述支撑座A与两个导轨B均滑动连接;所述支撑座A上还竖直固定有竖稳定杆,竖稳定杆还与横架滑动连接。

[0011] 进一步的技术方案,所述横架的两侧分别固定有一个侧支板,两个所述侧支板上分别固定有一个伸展收缩缸B,伸展收缩缸B采用圆弧形结构,伸展收缩缸B的圆心位于吸附板和横架之间铰接轴的轴线上,伸展收缩缸B远离侧支板的一端与吸附板固定连接;两个所述伸展收缩缸B的缸体之间还固定有连杆,连杆的中部还固定有斜撑杆,斜撑杆的另一端固定于横架上。

[0012] 进一步的技术方案,所述移动控制组件包括支撑座B、螺杆轴B、传动带A、伸展收缩缸E、端座、动力电机B、传动带盘A、动力电机C、传动带盘B、传动带B、拨动杆和抵固块,所述基座的右侧内部开设有空腔,空腔的两侧分别滑动设有一个支撑座B,两个焊接调节组件分别安装固定于两个支撑座B上;所述空腔的四角分别转动安装有一个传动带盘A,四个所述传动带盘A的外侧绕接有传动带A,传动带A还从两个支撑座B穿过,所述空腔的内侧还固定有与其中一个传动带盘A传动连接的动力电机B;所述空腔的两侧还分别设有一根螺杆轴B,两根所述螺杆轴B分别从两个支撑座B穿过,螺杆轴B的两端转动安装有端座,端座与空腔的内底部固定连接,螺杆轴B的一端还固定有传动带盘B,两个传动带盘B之间绕接有传动带B,所述空腔的内侧还通过动力电机支架固定有动力电机C,动力电机C的输出端与其中一根螺杆轴B传动连接;两个所述支撑座B相靠近的一侧还水平固定有伸展收缩缸E,伸展收缩缸E的伸缩芯轴端部固定有拨动杆,拨动杆上固定有抵固块,抵固块位于螺杆轴B和传动带A之间;当所述伸展收缩缸E控制抵固块的一端与传动带A抵接固定时,抵固块的另一端与螺杆轴B分离;当所述伸展收缩缸E控制抵固块的一端与传动带A分离时,抵固块的另一端与螺杆轴B螺纹连接。

[0013] 进一步的技术方案,所述空腔的两侧内壁上均固定有导轨A,两个所述支撑座B相远离的一侧开设有与导轨A滑动连接的滑槽,滑槽为T形状;所述移送装置的两侧于基座的顶部还开设有用于焊接调节组件活动的活动口,活动口与空腔连通设置。

[0014] 进一步的技术方案,所述支撑座B上分别开设有用于传动带A和螺杆轴B穿过的绳

孔和杆孔,所述支撑座B的内侧开设有用于抵固块活动的活动腔C,活动腔C的顶部开设有用于拨动杆活动的活动腔B,活动腔C的一侧还开设有用于伸展收缩缸E的伸缩芯轴活动的活动腔A,活动腔B分别与活动腔C和活动腔A连通;所述抵固块的一端开设有与传动带A表面相配合的弧形状的抵固槽,抵固槽表面设有防滑层;所述抵固块的另一端开设有与螺杆轴B的表面相配合的弧形状的螺纹槽。

[0015] 进一步的技术方案,当所述抵固块切换与传动带A和螺杆轴B的连接状态时,两个所述支撑座B均位于空腔的中部位置。

[0016] 进一步的技术方案,所述焊接调节组件包括滚球壳、伸展收缩缸C、锁紧螺栓、滚球和伸展收缩缸D,所述伸展收缩缸C竖直固定于支撑座B的顶部,伸展收缩缸C的上端固定有滚球壳,滚球壳朝向移送装置的一侧开口并滚动安装有滚球,滚球上固定有伸展收缩缸D,焊枪安装于伸展收缩缸D的端部,所述滚球壳上还安装有用于对滚球锁紧固定的锁紧螺栓。

[0017] 本发明提供一种钢结构件焊接加工设备,具有以下有益效果:

通过移送装置搭配吸取放置组件的设置,吸取放置组件可将移送装置上的待焊件吸取,并随着移送装置的移动,将吸取的待焊件呈一定角度放置于另一个待焊件上,移送装置可保证待焊件的稳定输送,从而实现两个待焊件的焊接准确放置。

[0018] 然后,根据需要通过焊接调节组件控制调节焊枪的位置,以及根据需要选择移动控制组件对于焊枪的驱动移动方式,即根据焊接的需要灵活选择同向移动或反向移动,使得两个焊枪对于两个待焊件连接处的两侧进行同步焊接作业或者反向交错焊接作业,应用广泛。

[0019] 综上所述,本发明能够通过部件输送与定位以及灵活的焊枪位置和移动方式调节,实现待焊件的准确放置和高效、高质量的同步或交错焊接作业,从而提升焊接的效率和适应性。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例提供的钢结构件焊接加工设备的立体结构示意图;

图2为图1中伸展收缩缸B部分的另一视角结构示意图;

图3为图1中A部分的放大结构示意图;

图4为本发明实施例提供的钢结构件焊接加工设备中基座右侧部分的剖视结构示意图;

图5为图4中B部分的放大结构示意图;

图6为图4中C部分的放大结构示意图;

图7为本发明实施例提供的钢结构件焊接加工设备中支撑座B部分的主视剖视结构示意图(抵固块与螺杆轴B抵接);

图8为图7中抵固块与传动带A抵接的结构示意图。

[0021] 图中:1-螺杆轴A,2-伸展收缩缸A,3-竖稳定杆,4-支撑座A,5-基座,6-动力电机A,7-安装槽,8-横架,9-伸展收缩缸B,10-待焊件,11-移送装置,12-定位条,13-控制架,14-操控板,15-空腔,16-活动口,17-滚球壳,18-伸展收缩缸C,19-支撑座B,20-侧支板,21-连杆,22-斜撑杆,23-真空装置,24-吸附板,25-真空吸盘,26-导轨A,27-锁紧螺栓,28-滚球,29-伸展收缩缸D,30-焊枪,31-螺杆轴B,32-传动带A,33-伸展收缩缸E,34-端座,35-动力电机

B,36-传动带盘A,37-动力电机C,38-动力电机支架,39-传动带盘B,40-传动带B,41-滑槽,42-绳孔,43-杆孔,44-活动腔A,45-拨动杆,46-活动腔B,47-抵固块,48-抵固槽,49-螺纹槽,50-活动腔C。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0024] 如图1-图4所示,为本发明一个实施例提供的一种钢结构件焊接加工设备,包括基座5和焊枪30,还包括:

移送装置11,从所述基座5的上侧穿过,且所述移送装置11用于对待焊件10进行定位步进式输送;

吸取放置组件,安装于所述基座5的左侧,且所述吸取放置组件用于将移送装置11上的待焊件10吸取,并随着移送装置11的移动,将吸取的待焊件10呈一定角度放置于另一个待焊件10上;

移动控制组件,安装于所述基座5的右侧内部,移动控制组件上安装有两个焊接调节组件,两个所述焊接调节组件分别位于移送装置11的两侧,且所述移动控制组件用于驱动两个所述焊接调节组件同向移动或反向移动;

两个所述焊接调节组件的输出端分别安装有一个焊枪30,焊接调节组件用于控制调节所述焊枪30的位置;两个所述焊枪30随着移动控制组件的驱动移动,分别对两个所述待焊件10连接处的两侧进行焊接作业。

[0025] 在本发明实施例中,通过移送装置11搭配吸取放置组件的设置,吸取放置组件可将移送装置11上的待焊件10吸取,并随着移送装置11的移动,将吸取的待焊件10呈一定角度放置于另一个待焊件10上,移送装置11可保证待焊件10的稳定输送,从而实现两个待焊件10的焊接准确放置。然后,根据需要通过焊接调节组件控制调节焊枪30的位置,以及根据需要选择移动控制组件对于焊枪30的驱动移动方式,即根据焊接的需要灵活选择同向移动或反向移动,使得两个焊枪30对于两个待焊件10连接处的两侧进行同步焊接作业或者反向交错焊接作业,应用广泛。

[0026] 如图1所示,作为本发明的一种优选实施例,对于移送装置11不作限定,能够对于待焊件10稳定的步进式输送即可。

[0027] 对于移送装置11的定位功能,主要是对于待焊件10的定位,具体的:所述移送装置11上可拆卸安装有多个用于对待焊件10进行定位的定位条12,待焊件10放置于多个所述定位条12围成的空间内,从而实现定位,根据待焊件10的形状、大小等,可以灵活调节定位条12的位置;所述定位条12靠近待焊件10的一侧面为向下倾斜设置,利于待焊件10的快速放置定位,提升效率。

[0028] 可以理解的是,图1中表示的待焊接的两个待焊件10为相同结构的,也可根据焊接需要,通过移送装置11交替输送两个不同形状的待焊件10,对定位条12适应性交错调节即可,同样可以满足焊接需求,不作赘述。

[0029] 如图1和图2所示,作为本发明的一种优选实施例,所述吸取放置组件包括螺杆轴A1、伸展收缩缸A2、支撑座A4、动力电机A6、横架8、伸展收缩缸B9、真空装置23、吸附板24和真空吸盘25,所述基座5的左侧开设有安装槽7,安装槽7内转动设有一根螺杆轴A1,基座5的左端固定有与螺杆轴A1传动连接的动力电机A6,所述安装槽7内还滑动设有支撑座A4,支撑座A4还与螺杆轴A1螺纹连接,支撑座A4的顶部竖直固定有伸展收缩缸A2,伸展收缩缸A2的上端固定有横架8,横架8靠近移送装置11的一端铰接有吸附板24,吸附板24靠近移送装置11的一侧均匀分布安装有若干真空吸盘25,吸附板24远离移送装置11的一侧安装有用于对若干所述真空吸盘25同时抽真空的真空装置23;所述吸附板24和横架8之间还安装有伸展收缩缸B9,伸展收缩缸B9用于控制调节吸附板24相对横架8的角度。

[0030] 优选的,为了保证支撑座A4移动的稳定性,所述安装槽7的两侧还固定有导轨B,且所述支撑座A4与两个导轨B均滑动连接。

[0031] 优选的,为了提升横架8的稳定性,所述支撑座A4上还竖直固定有竖稳定杆3,竖稳定杆3还与横架8滑动连接。

[0032] 优选的,对于伸展收缩缸B9的安装方式,具体如下:所述横架8的两侧分别固定有一个侧支板20,两个所述侧支板20上分别固定有一个伸展收缩缸B9,伸展收缩缸B9采用圆弧形结构,伸展收缩缸B9的圆心位于吸附板24和横架8之间铰接轴的轴线上,伸展收缩缸B9远离侧支板20的一端与吸附板24固定连接,通过两个伸展收缩缸B9可对于吸附板24稳定的承载与角度调节控制;两个所述伸展收缩缸B9的缸体之间还固定有连杆21,连杆21的中部还固定有斜撑杆22,斜撑杆22的另一端固定于横架8上,进一步提升伸展收缩缸B9的稳定性。

[0033] 在具体应用时,通过动力电机A6带动螺杆轴A1转动,可以调节支撑座A4的位置,从而改变吸附板24相对移送装置11的侧向位置;通过伸展收缩缸A2可以控制吸附板24相对移送装置11的纵向距离;通过伸展收缩缸B9可以控制吸附板24的角度,从而满足真空吸盘25对于待焊件10进行吸取以及呈一定角度置放,灵活便捷。

[0034] 如图4-图8所示,作为本发明的一种优选实施例,所述移动控制组件包括支撑座B19、螺杆轴B31、传动带A32、伸展收缩缸E33、端座34、动力电机B35、传动带盘A36、动力电机C37、传动带盘B39、传动带B40、拨动杆45和抵固块47,所述基座5的右侧内部开设有空腔15,空腔15的两侧分别滑动设有一个支撑座B19,两个焊接调节组件分别安装固定于两个支撑座B19上;所述空腔15的四角分别转动安装有一个传动带盘A36,四个所述传动带盘A36的外侧绕接有传动带A32,传动带A32还从两个支撑座B19穿过,所述空腔15的内侧还固定有与其中一个传动带盘A36传动连接的动力电机B35;所述空腔15的两侧还分别设有一根螺杆轴B31,两根所述螺杆轴B31分别从两个支撑座B19穿过,螺杆轴B31的两端转动安装有端座34,端座34与空腔15的内底部固定连接,螺杆轴B31的一端还固定有传动带盘B39,两个传动带盘B39之间绕接有传动带B40,所述空腔15的内侧还通过动力电机支架38固定有动力电机C37,动力电机C37的输出端与其中一根螺杆轴B31传动连接;两个所述支撑座B19相靠近的一侧还水平固定有伸展收缩缸E33,伸展收缩缸E33的伸缩芯轴端部固定有拨动杆45,拨动杆45上固定有抵固块47,抵固块47位于螺杆轴B31和传动带A32之间;当所述伸展收缩缸E33控制抵固块47的一端与传动带A32抵接固定时,抵固块47的另一端与螺杆轴B31分离;当所述伸展收缩缸E33控制抵固块47的一端与传动带A32分离时,抵固块47的另一端与螺杆轴

B31螺纹连接。

[0035] 优选的,所述空腔15的两侧内壁上均固定有导轨A26,两个所述支撑座B19相远离的一侧开设有与导轨A26滑动连接的滑槽41,滑槽41为T形状,保证支撑座B19与导轨A26滑动连接的稳定可靠性;所述移送装置11的两侧于基座5的顶部还开设有用于焊接调节组件活动的活动口16,活动口16与空腔15连通设置,通过活动口16能够使得焊接调节组件适应性移动进行焊接作业。

[0036] 优选的,对于传动带A32和传动带盘A36的接触面采用防滑材料即可;动力电机B35嵌装固定于空腔15的内底部即可,保证安装的稳定性;传动带B40和传动带盘B39的接触面同样采用防滑材料即可。

[0037] 优选的,如图7-图8所示,所述支撑座B19上分别开设有用于传动带A32和螺杆轴B31穿过的绳孔42和杆孔43,所述支撑座B19的内侧开设有用于抵固块47活动的活动腔C50,活动腔C50的顶部开设有用于拨动杆45活动的活动腔B46,活动腔C50的一侧还开设有用于伸展收缩缸E33的伸缩芯轴活动的活动腔A44,活动腔B46分别与活动腔C50和活动腔A44连通;所述抵固块47的一端开设有与传动带A32表面相配合的弧形状的抵固槽48,抵固槽48表面设有防滑层(未示出),提升抵固传动带A32的可靠性;所述抵固块47的另一端开设有与螺杆轴B31的表面相配合的弧形状的螺纹槽49,使得抵固块47能够达到连接切换的功能,并通过伸展收缩缸E33能够进行稳定的传动控制。

[0038] 优选的,为了保证运行的可靠性,当所述抵固块47切换与传动带A32和螺杆轴B31的连接状态时,两个所述支撑座B19均位于空腔15的中部位置,这样方便通过动力电机B35带动传动带A32移动,使得两个支撑座B19反向运动,或者方便通过动力电机C37带动螺杆轴B31转动,从而利用传动带盘B39和传动带B40的传动,使得两个支撑座B19同向运动。

[0039] 在具体应用时,在抵固块47与传动带A32抵接时,抵固块47与螺杆轴B31分离(即未螺纹连接),通过导轨A26的稳定导向,支撑座B19可在传动带A32的带动下反向移动;在抵固块47与传动带A32分离,抵固块47与螺杆轴B31螺纹连接,通过导轨A26的稳定导向,支撑座B19可在螺杆轴B31的带动同向移动,整体稳定可靠,切换便捷,满足不同模式的焊接需求。

[0040] 如图1和图3所示,作为本发明的一种优选实施例,所述焊接调节组件包括滚球壳17、伸展收缩缸C18、锁紧螺栓27、滚球28和伸展收缩缸D29,所述伸展收缩缸C18竖直固定于支撑座B19的顶部,伸展收缩缸C18的上端固定有滚球壳17,滚球壳17朝向移送装置11的一侧开口并滚动安装有滚球28,滚球28上固定有伸展收缩缸D29,焊枪30安装于伸展收缩缸D29的端部,所述滚球壳17上还安装有用于对滚球28锁紧固定的锁紧螺栓27。

[0041] 在具体应用时,通过伸展收缩缸C18可以调节焊枪30的初始高度,然后根据松开锁紧螺栓27对伸展收缩缸D29转动,并配合伸展收缩缸D29的伸缩,使得焊枪30与焊接处相配合,满足灵活调整焊接的需要,从而搭配支撑座B19的移动,实现对于两个待焊件10连接处的可靠焊接。

[0042] 如图1所示,作为本发明的一种优选实施例,对各部件的控制采用现有技术中公开的操控板14即可,所述操控板14安装固定于控制架13上,控制架13安装固定于基座5上,各部件的型号及电路连接不作具体限定,在实际应用时可灵活设置。

[0043] 涉及到的电路、电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无须赘言,本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0044] 本发明上述实施例中提供了一种钢结构件焊接加工设备,工作原理如下:

移送装置11从基座5的上侧穿过,对待焊件10进行定位和步进式输送。在移送装置11上安装有多个可调节位置的定位条12,用于根据待焊件10的形状和大小调整其位置,以确保待焊件10放置稳定。

[0045] 吸取放置组件位于基座5的左侧,它能够将移送装置11上的待焊件10吸取,并随着移送装置11的移动,按照设定的角度将待焊件10放置于另一个待焊件10上。此过程由动力电机A6、螺杆轴A1、伸展收缩缸A2和伸展收缩缸B9等部件协同完成,保证了待焊件10的准确放置。

[0046] 焊接调节组件安装在支撑座B19上,通过伸展收缩缸C18、滚球壳17、锁紧螺栓27、滚球28和伸展收缩缸D29来灵活调节焊枪30的位置,使得焊枪30可以精准地对准待焊件10的连接处。

[0047] 移动控制组件位于基座5的右侧内部,包含螺杆轴B31、传动带A32、伸展收缩缸E33等,它可以驱动两个焊接调节组件同向或反向移动,以适应不同焊接需求(如同步焊接作业或交错焊接作业)。

[0048] 综上所述,该钢结构件焊接加工设备,实现了待焊件10的稳定输送、定位、以及高效且高质量的焊接操作,从而提升焊接的效率和适应性。

[0049] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0050] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

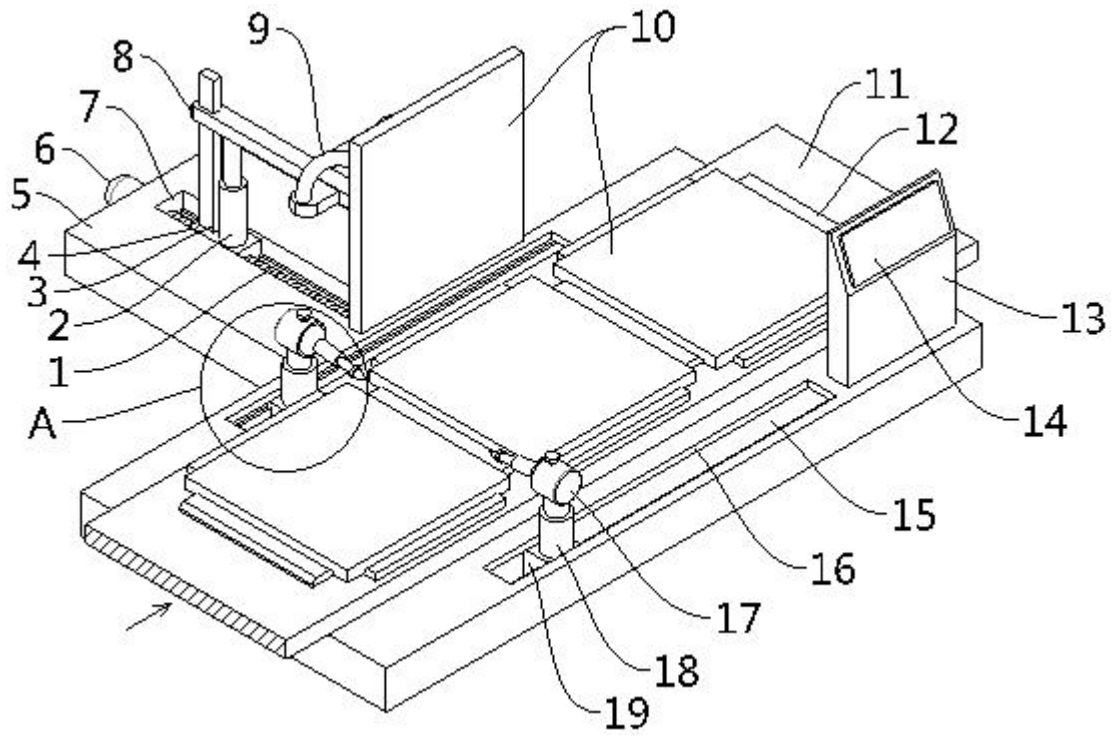


图1

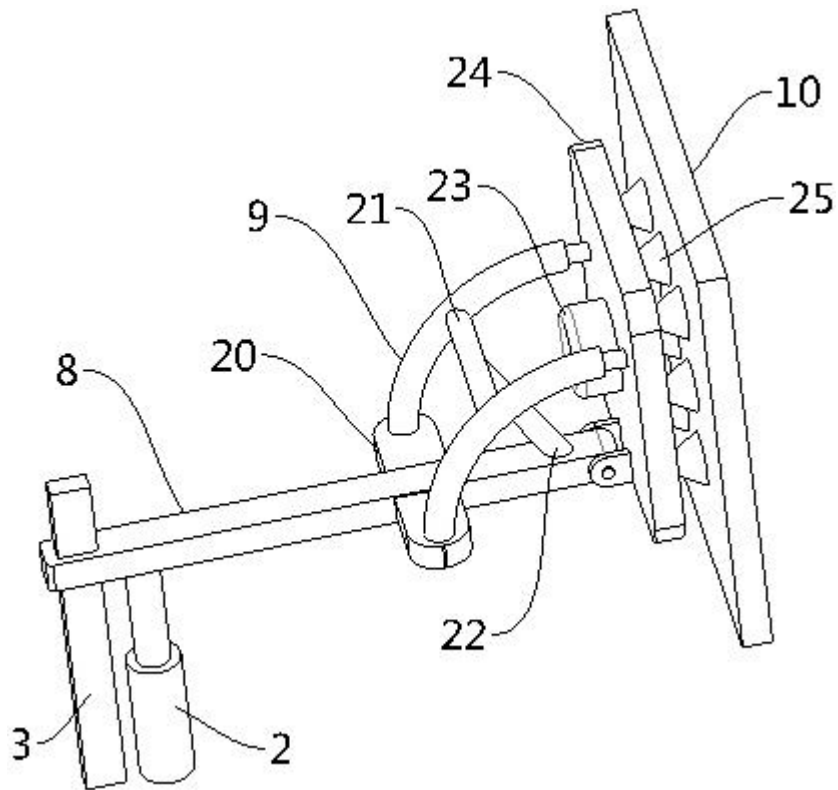


图2

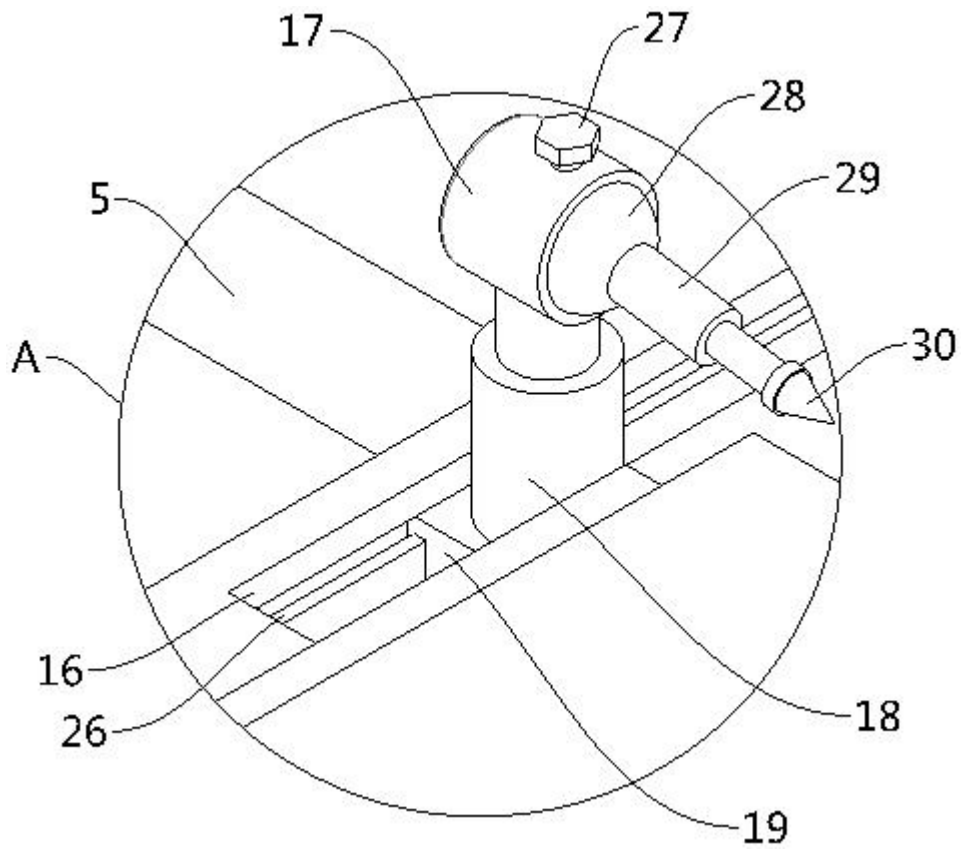


图3

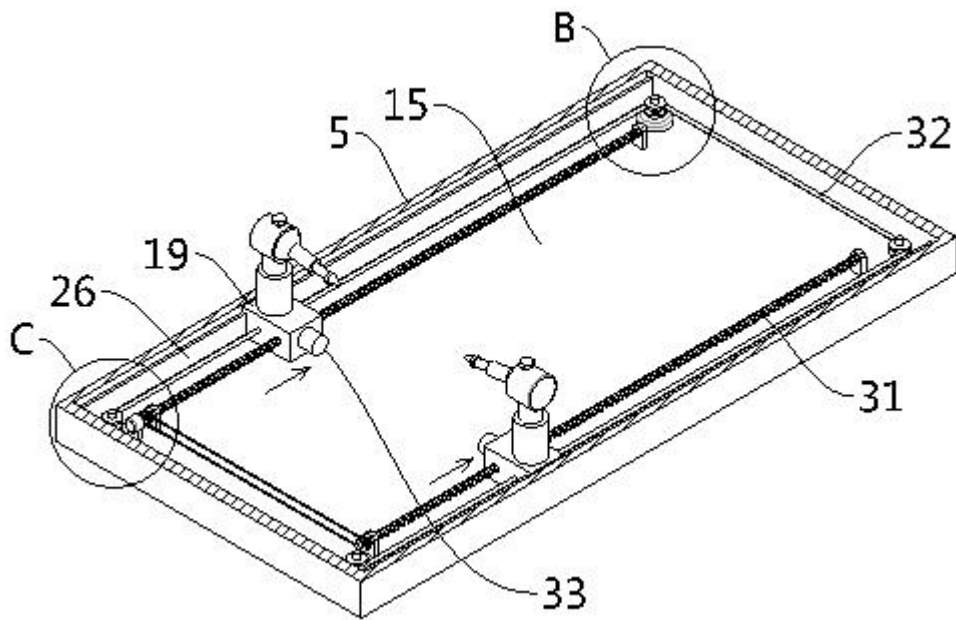


图4

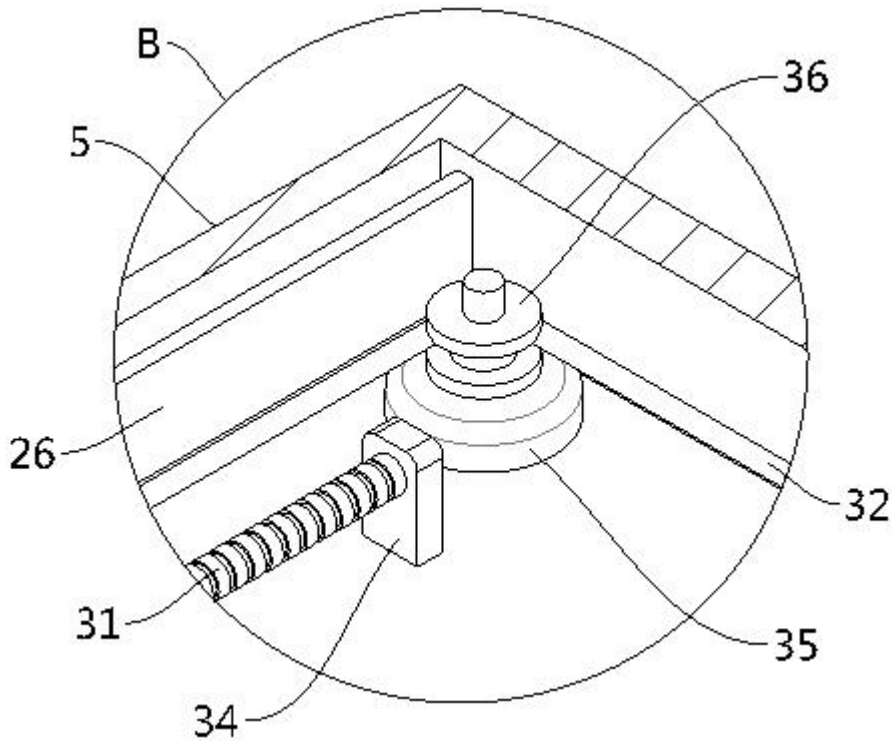


图5

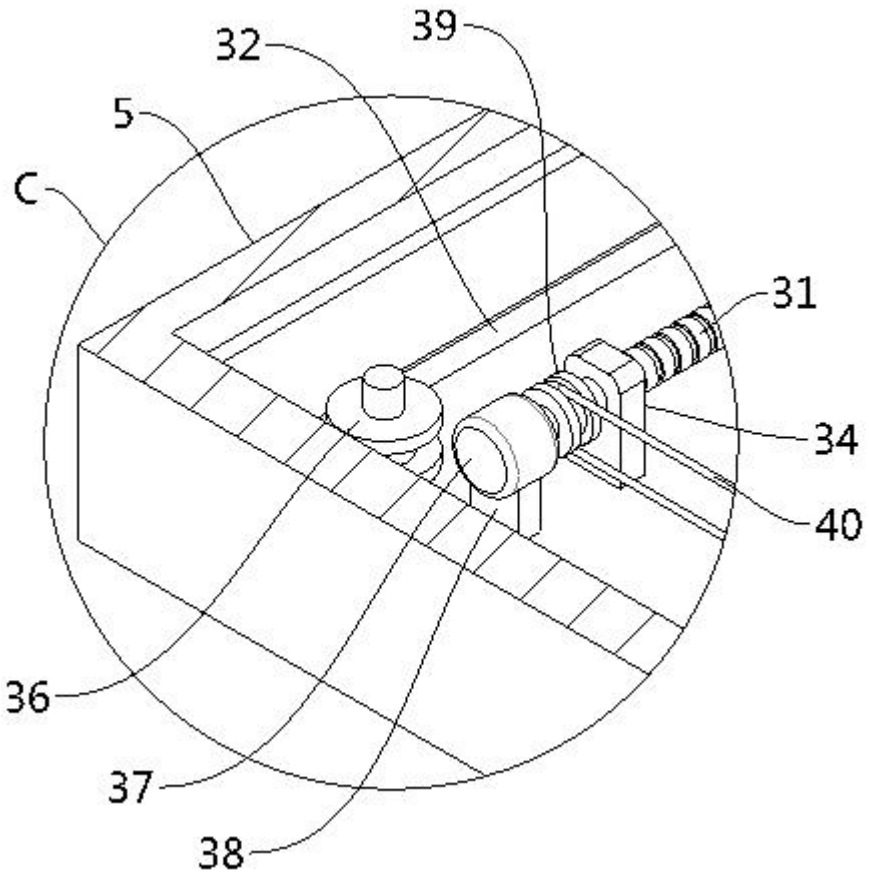


图6

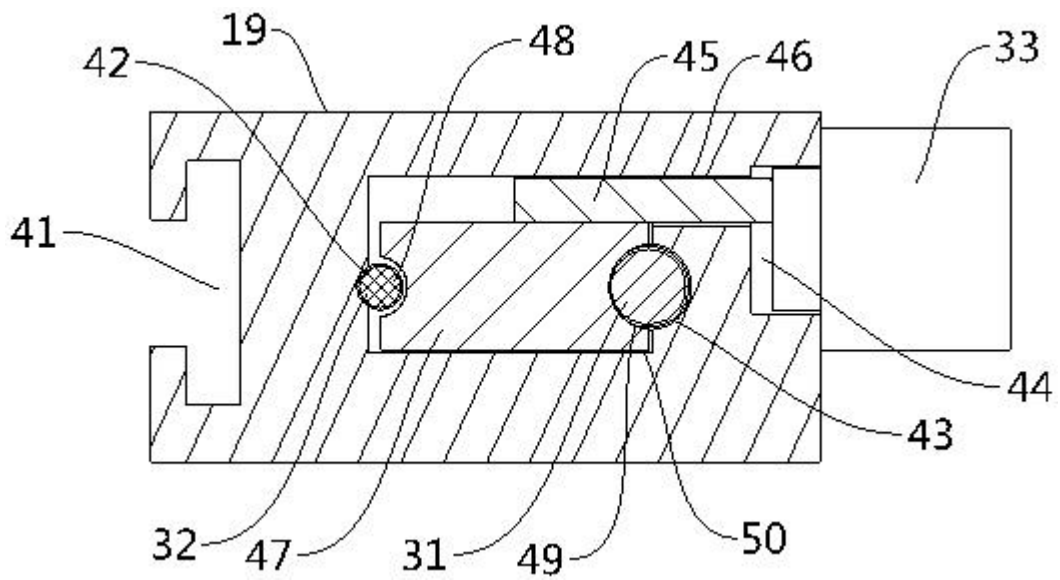


图7

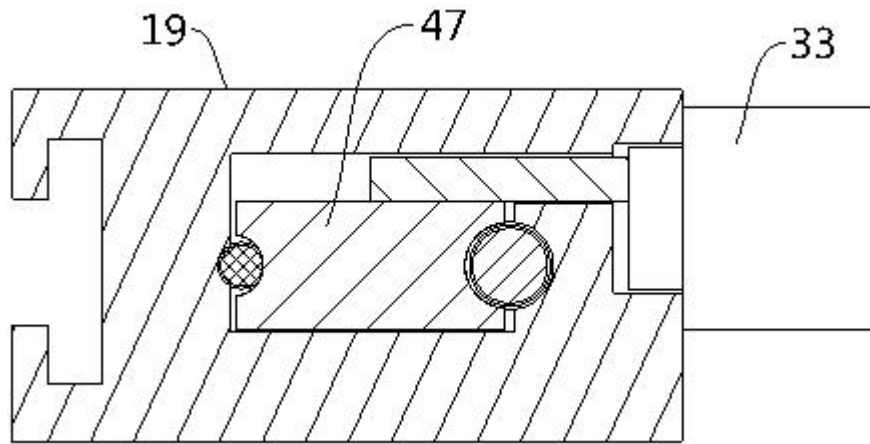


图8