



(21) 申请号 202211238136.7

(22) 申请日 2022.10.11

(71) 申请人 苏州华亚智能科技股份有限公司

地址 215131 江苏省苏州市相城区相城经
济开发区漕湖产业园春兴路58号

(72) 发明人 王强 朱兴华 黄春晖

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 尚晓芹

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B25J 11/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种焊接机器人工作站及其应用方法

(57) 摘要

本申请涉及一种焊接机器人工作站及其应用方法,涉及焊接机器人工作站技术领域,为了解决传统的单机版焊接机器人工作站焊接效率低下,焊接范围小,对于大体积的工件需要反复调整位置才能够完成焊接,通用性差的问题。其包括设备平台、两条地轨和两台焊接机器人,地轨内滑动连接有安装板,焊接机器人转动连接于安装板表面;设备平台表面设置有供待焊工件放置的焊接平台,设备平台侧壁开设有若干安装孔,安装孔用于安装不同类别的待焊工件的焊接夹具;地轨一端设置有焊机装置,地轨背离焊机装置的一端设置有清枪装置,焊机装置和清枪装置均与相应的焊接机器人电连接。本申请具有提高焊接机器人的范围,提高焊接效率和通用性的效果。

1. 一种焊接机器人工作站,其特征在于:包括设备平台(1)、两条设置于设备平台(1)长度方向侧边的地轨(2)和两台焊接机器人(3),所述地轨(2)与焊接机器人(3)两者一一对应,所述地轨(2)内滑动连接有安装板(21),所述焊接机器人(3)转动连接于安装板(21)表面;所述设备平台(1)表面设置有供待焊工件放置的焊接平台(4),所述设备平台(1)侧壁开设有若干安装孔(11),所述安装孔(11)用于安装不同类别的待焊工件的焊接夹具;所述地轨(2)一端设置有焊机装置(5),所述地轨(2)背离焊机装置(5)的一端设置有清枪装置(6),所述焊机装置(5)和清枪装置(6)均与相应的焊接机器人(3)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种焊接机器人工作站,其特征在于:所述设备平台(1)表面设置有若干抵接块(12),所述焊接平台(4)底壁开设有若干沉头槽(41),所述抵接块(12)可与沉头槽(41)底壁相抵;所述焊接平台(4)表面设置有若干定位螺栓(42),所述定位螺栓(42)穿过焊接平台(4)并与抵接块(12)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种焊接机器人工作站,其特征在于:所述地轨(2)两端均设置有挡板(22),所述地轨(2)两端内壁均设置有机限位传感器(23),所述机械限位传感器(23)与地轨(2)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种焊接机器人工作站,其特征在于:所述安装板(21)上设置有润滑油包(24),所述润滑油包(24)用于润滑地轨(2)内部的齿条和齿轮。

5. 根据权利要求1所述的一种焊接机器人工作站,其特征在于:所述地轨(2)背离设备平台(1)的一侧设置有防护线束(25),所述防护线束(25)可供设备平台(1)及焊接机器人(3)的电缆嵌置。

6. 根据权利要求1所述的一种焊接机器人工作站,其特征在于:所述设备平台(1)侧边设置有用对待焊工件进行吊运的单臂式行吊(7),所述单臂式行吊(7)上设置有用对待焊工件进行托举移动的运输组件(8);所述运输组件(8)包括起重设备(81)、若干吊索(82)、支撑板(83)、若干设置于支撑板(83)表面的锁紧螺栓(84)和若干锁紧螺母(85),所述吊索(82)、锁紧螺栓(84)和锁紧螺母(85)三者一一对应;所述起重设备(81)与单臂式行吊(7)相连,若干所述吊索(82)一端均与起重设备(81)的吊钩相连接,所述吊索(82)背离起重设备(81)的一端设置有连接环(821),所述连接环(821)套设于锁紧螺栓(84)外周壁并与支撑板(83)表面相抵,所述锁紧螺母(85)与锁紧螺栓(84)螺纹连接,所述锁紧螺母(85)与连接环(821)背离支撑板(83)的一面相抵。

7. 根据权利要求6所述的一种焊接机器人工作站,其特征在于:所述运输组件(8)还包括若干组用于对支撑板(83)上正在运输的工件进行定位的定位件(86),所述定位件(86)包括若干调节气缸(861)、调节板(862)、调节丝杆(863)、调节电机(864)、两块调节块(865)、两块压板(866)和两个转动电机(867),所述调节块(865)、压板(866)和转动电机(867)三者一一对应;若干所述调节气缸(861)均连接于支撑板(83)底壁,所述调节板(862)连接于调节气缸(861)的活塞杆端壁,所述调节丝杆(863)设置于调节板(862)内部并与调节板(862)转动连接,所述调节电机(864)设置于调节板(862)一侧侧壁,所述调节电机(864)的输出轴与调节丝杆(863)相连接,所述调节板(862)两端均伸出支撑板(83),所述调节板(862)伸出支撑板(83)两端的表面均开设有调节槽(8621),所述调节丝杆(863)穿过调节槽(8621),所述调节块(865)一端插设入调节槽(8621)内并与调节丝杆(863)螺纹连接,所述调节块(865)侧壁与调节槽(8621)内壁相抵;所述压板(866)转动连接于调节块(865)背离

调节板(862)的一端,所述转动电机(867)连接于调节块(865)侧壁,所述转动电机(867)用于驱动压板(866)转动,所述压板(866)转动后可与支撑板(83)表面放置的工件相抵。

8.根据权利要求7所述的一种焊接机器人工作站,其特征在于:其一所述压板(866)背离相应的调节块(865)的端壁设置有插接块(8661),另一所述压板(866)端壁开设有可供插接块(8661)插设的插接槽(8662),所述插接块(8661)底壁开设有锁紧槽(8663),所述锁紧槽(8663)为弧形;所述插接槽(8662)底壁开设有转动槽(8664),所述转动槽(8664)内转动连接有转动圆盘(8665),所述转动圆盘(8665)表面设置有锁紧块(8666),所述锁紧块(8666)为弧状,所述插接槽(8662)内壁设置有驱动电机(8667),所述驱动电机(8667)的输出轴与转动圆盘(8665)相连接,所述锁紧块(8666)跟随转动圆盘(8665)转动后可插设入锁紧槽(8663)内并将两压板(866)锁紧。

9.根据权利要求7所述的一种焊接机器人工作站,其特征在于:所述焊接平台(4)表面开设有若干可供调节板(862)嵌设的隐藏槽(43)。

10.一种焊接机器人工作站应用方法,其特征在于:

通过单臂式行吊(7)将待焊接的工件放置于焊接平台(4)上,并根据工件的具体形状,使用相应的夹具固定;

对焊接机器人(3)进行示教编程,并驱动所述焊接机器人(3)对工件进行焊接;

完成焊接,将夹具取下,并通过所述单臂式行吊(7)将焊接完成的工件运输至下一加工点。

一种焊接机器人工作站及其应用方法

技术领域

[0001] 本申请涉及焊接机器人工作站技术领域,尤其涉及一种焊接机器人工作站及其应用方法。

背景技术

[0002] 焊接机器人工作站是一种用于对材料进行焊接加工的工艺设备,通常由控制系统、驱动器、执行元件、机械结构、焊机系统所组成,可独立完成焊接工作,在自动化生产线上有着广泛应用。

[0003] 公告号为CN211438712U的相关专利提供了一种铝模板机器人焊接工作站,其包括工作台和焊接机器人,焊接机器人固定安装在工作台顶端右侧的中部,工作台的内部设置有支撑架,支撑架两侧的中部均固定连接有转轴,其中一个转轴的端部通过轴承与工作台内部的右侧连接,另一个转轴的端部设置有旋转机构,旋转机构由电机和支撑板组成,电机的输出轴与其中一个转轴的端部固定连接,支撑板顶端的正面和背面均设置有固定机构。在具体使用过程中,首先通过旋转机构和固定机构将需要进行焊接的工件放置于支撑架上,再启动焊接机器人,对工件进行焊接。

[0004] 针对上述中的相关专利,发明人发现此申请中焊接机器人与工作台固定连接,且为单机版焊接工作站,导致焊接机器人所能覆盖的范围有限,工作范围小,对于体积较大的工件进行焊接工作时,需要反复调节工件位置才能够进行,焊接工作效率低下,通用性较差。

发明内容

[0005] 为了提高焊接机器人工作站的工作效率和通用性,改善传统的单机版机器人焊接工作站在焊接大体积的工件时,需要反复对工件进行方位调节,便捷性低下和焊接范围小的问题,本申请提供一种焊接机器人工作站及其应用方法。

[0006] 本申请提供一种焊接机器人工作站及其应用方法采用如下的技术方案:

一种焊接机器人工作站,包括设备平台、两条设置于设备平台长度方向侧边的地轨和两台焊接机器人,所述地轨与焊接机器人两者一一对应,所述地轨内滑动连接有安装板,所述焊接机器人转动连接于安装板表面;所述设备平台表面设置有供待焊工件放置的焊接平台,所述设备平台侧壁开设有若干安装孔,所述安装孔用于安装不同类别的待焊工件的焊接夹具;所述地轨一端设置有焊机装置,所述地轨背离焊机装置的一端设置有清枪装置,所述焊机装置和清枪装置均与相应的焊接机器人电连接。

[0007] 通过采用上述技术方案,设置两条地轨和两台焊接机器人,使得本申请的焊接机器人工作站由传统的单机版焊接工作站转变为双机板焊接工作站,且焊接机器人可以在相应的地轨上移动,从而能够增加焊接机器人的工作范围,两台焊接机器人可同时对工件进行焊接作业,从而提高了焊接机器人工作站的焊接工作效率;通过在设备平台外壁开设安装孔可以用于安装不同类别的夹具吗,使得焊接机器人工作站能够适应更多大型尺寸的工

件的焊接工作,从而有效提高了本申请的焊接机器人工作站的通用性;同时设置焊机装置和清枪装置能够使得对焊接机器人的供能和清洁过程一体化,从而进一步提高了焊接机器人工作站的工作效率,具有较高的便捷性和经济效益。

[0008] 优选的,所述设备平台表面设置有若干抵接块,所述焊接平台底壁开设有若干沉头槽,所述抵接块可与沉头槽底壁相抵;所述焊接平台表面设置有若干定位螺栓,所述定位螺栓穿过焊接平台并与抵接块相连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,设置抵接块和定位螺栓可以使得设备平台与焊接平台之间形成可拆卸连接的方式,当焊接平台经过长时间的工作后,存在被焊接机器人的焊枪烫伤损坏的可能,存在一定的安全隐患,通过设置抵接块和定位螺栓便能够定期对焊接平台进行更换,有效保护了设备平台的安全性;同时,抵接块与沉头槽底壁相抵后,可以有效提高焊接平台的稳定性,使得焊接过程更加平稳。

[0010] 优选的,所述地轨两端均设置有挡板,所述地轨两端内壁均设置有机限位传感器,所述机械限位传感器与地轨电连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,设置挡板和机械限位传感器能够有效改善焊接机器人在地轨上滑动超过预定行程,导致焊接机器人脱离地轨的问题,挡板能够对焊接机器人进行直接的阻挡,是阻止焊接机器人脱轨的最后一道防线,而在焊接机器人与挡板触碰之前,焊接机器人将会与机械限位传感器相撞,焊接机器人的电机扭矩将会增大并发出警报,此时的地轨电机将会断电,从而阻止焊接机器人继续移动;通过设置挡板和机械限位传感器能够有效提高本申请的焊接机器人工作站工作状态下的安全性。

[0012] 优选的,所述安装板上设置有润滑油包,所述润滑油包用于润滑地轨内部的齿条和齿轮。

[0013] 通过采用上述技术方案,设置润滑油包能够定期对地轨内部的齿轮和齿条进行润滑,从而能够有效改善安装板及焊接机器人在地轨上滑动的流畅度,降低焊接机器人在焊接过程中出现卡顿的概率,从而能够提高焊接的效果和质量。

[0014] 优选的,所述地轨背离设备平台的一侧设置有防护线束,所述防护线束可供设备平台及焊接机器人的电缆嵌置。

[0015] 通过采用上述技术方案,能够有效提高本申请的焊接机器人工作站工作过程中的安全性,设置防护线束能够有效对地轨及焊接机器人的电缆进行保护,从而降低焊接过程中产生的火花将电缆损害的概率,具有较高的安全性和实用性。

[0016] 优选的,所述设备平台侧边设置有用对待焊工件进行吊运的单臂式行吊,所述单臂式行吊上设置有用对待焊工件进行托举移动的运输组件;所述运输组件包括起重设备、若干吊索、支撑板、若干设置于支撑板表面的锁紧螺栓和若干锁紧螺母,所述吊索、锁紧螺栓和锁紧螺母三者一一对应;所述起重设备与单臂式行吊相连,若干所述吊索一端均与起重设备的吊钩相连接,所述吊索背离起重设备的一端设置有连接环,所述连接环套设于锁紧螺栓外周壁并与支撑板表面相抵,所述锁紧螺母与锁紧螺栓螺纹连接,所述锁紧螺母与连接环背离支撑板的一面相抵。

[0017] 通过采用上述技术方案,将工件放置于支撑板上,并将相应的拉索与锁紧螺栓和锁紧螺母进行固定,通过起重设备可以对工件进行上料或者下料,在焊接时,仅需将拉索与支撑板解锁便能够进行正常的焊接流程;设置单臂式行吊及运输组件能够对工件进行便捷

地移动与运输,改善了人工搬运工件耗时较长,劳动强度大,安全隐患较大的问题,使得本申请的焊接机器人工作站能够进行更加高效的焊接作业。

[0018] 优选的,所述运输组件还包括若干组用于对支撑板上正在运输的工件进行定位的定位件,所述定位件包括若干调节气缸、调节板、调节丝杆、调节电机、两块调节块、两块压板和两个转动电机,所述调节块、压板和转动电机三者一一对应;若干所述调节气缸均连接于支撑板底壁,所述调节板连接于调节气缸的活塞杆端壁,所述调节丝杆设置于调节板内部并与调节板转动连接,所述调节电机设置于调节板一侧侧壁,所述调节电机的输出轴与调节丝杆相连接,所述调节板两端均伸出支撑板,所述调节板伸出支撑板两端的表面均开设有调节槽,所述调节丝杆穿过调节槽,所述调节块一端插设入调节槽内并与调节丝杆螺纹连接,所述调节块侧壁与调节槽内壁相抵;所述压板转动连接于调节块背离调节板的一端,所述转动电机连接于调节块侧壁,所述转动电机用于驱动压板转动,所述压板转动后可与支撑板表面放置的工件相抵。

[0019] 通过采用上述技术方案,当工件放置于支撑板表面时,启动转动电机,转动电机压板转动至水平状态,并根据工件的厚度及宽度,分别通过调节气缸和调节电机对压板的高度和调节块到工件的距离进行调节,从而能够有效地适应工件的尺寸,并对工件进行稳定地定位与夹紧,使得工件在支撑板上运输时能够有更好的稳定性。

[0020] 优选的,其一所述压板背离相应的调节块的端壁设置有插接块,另一所述压板端壁开设有可供插接块插设的插接槽,所述插接块底壁开设有锁紧槽,所述锁紧槽为弧形;所述插接槽底壁开设有转动槽,所述转动槽内转动连接有转动圆盘,所述转动圆盘表面设置有锁紧块,所述锁紧块为弧状,所述插接槽内壁设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与转动圆盘相连接,所述锁紧块跟随转动圆盘转动后可插设入锁紧槽内并将两压板锁紧。

[0021] 通过采用上述技术方案,当压板通过转动电机转动至水平状态后,可以通过调节电机,使得其中一个压板的插接块插设入另一个压板的插接槽内,并通过驱动电机,带动转动圆盘及锁紧块转动,使得锁紧块插设入锁紧槽内,从而将两个压板进行锁紧定位,进一步提高了本申请的定位件对支撑板上移动运输的工件的稳定作用,具有较高的安全性和实用性。

[0022] 优选的,所述焊接平台表面开设有若干可供调节板嵌设的隐藏槽。

[0023] 通过采用上述技术方案,开设隐藏槽能够供调节板嵌入,从而使得支撑板底壁与焊接平台表面能够相抵,既能对调节板进行一定的保护,也能够有效提高焊接过程中的稳定性。

[0024] 一种焊接机器人工作站应用方法,

通过单臂式行吊将待焊接的工件放置于焊接平台上,并根据工件的具体形状,使用相应的夹具固定;

对焊接机器人进行示教编程,并驱动所述焊接机器人对工件进行焊接;

完成焊接,将夹具取下,并通过所述单臂式行吊将焊接完成的工件运输至下一加工点。

[0025] 通过采用上述技术方案,两台焊接机器人能够同时对工件进行不同方位的焊接,从而能够有效提高焊接的工作效率,且两台焊接机器人及地轨的设置,能够有效提高焊接机器人的工作范围,使得焊接机器人工作站能够对更大尺寸的工件进行焊接,从而提高焊

接机器人工作站的工作效率及通用性。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.通过设置地轨和两台可在地轨上滑动的焊接机器人,能够有效提高焊接机器人工作站的焊接范围,使得工作站能够对大尺寸的工件进行焊接,且两台焊接机器人相较于传统的单机版焊接工作站,能够使得焊接效率得到明显提高,从而使得本申请焊接机器人工作站的通用性更强;

2.通过设置单臂式行吊和运输组件能够实现对工件的上料与下料,使得焊接机器人工作站的工作流程更加自动化与一体化,节省了人工上料下料所耗费的时间和精力,有效提高了本申请的焊接机器人工作站的工作效率。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例1的一种焊接机器人工作站的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的设备平台与焊接平台的连接方式的结构示意图。

[0029] 图3是图1中A处的局部放大图。

[0030] 图4是本申请实施例的安装板的结构示意图。

[0031] 图5是图1中B处的局部放大图。

[0032] 图6是本申请实施例2的一种焊接机器人工作站的结构示意图。

[0033] 图7是图6中C处的局部放大图。

[0034] 图8是本申请实施例2的调节板的结构示意图。

[0035] 图9是本申请实施例2的压板的结构示意图。

[0036] 附图标记说明:1、设备平台;11、安装孔;12、抵接块;2、地轨;21、安装板;22、挡板;23、机械限位传感器;24、润滑油包;25、防护线束;3、焊接机器人;4、焊接平台;41、沉头槽;42、定位螺栓;43、隐藏槽;5、焊机装置;6、清枪装置;7、单臂式行吊;8、运输组件;81、起重设备;82、吊索;821、连接环;83、支撑板;84、锁紧螺栓;85、锁紧螺母;86、定位件;861、调节气缸;862、调节板;8621、调节槽;863、调节丝杆;864、调节电机;865、调节块;866、压板;8661、插接块;8662、插接槽;8663、锁紧槽;8664、转动槽;8665、转动圆盘;8666、锁紧块;8667、驱动电机;867、转动电机。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-9对本申请作进一步详细说明。

[0038] 实施例1:

本申请实施例1公开一种焊接机器人工作站。参照图1,一种焊接机器人工作站,包括设置于地面的设备平台1、设置于设备平台1表面的焊接平台4,两条相互平行且设置于设备平台1两长度方向侧边的地轨2和两台焊接机器人3,地轨2和焊接机器人3两者一一对应设置。本实施例中,设备平台1和地轨2均通过地脚板和化学螺栓固定连接于地面上,化学螺栓可用于调节设备平台1的水平度,从而提高设备平台1工作状态的稳定性。

[0039] 参照图1和图2,设备平台1表面通过焊接连接有若干抵接块12,焊接平台4底壁开设有若干可供抵接块12抵入的沉头槽41,抵接块12插设入相应的沉头槽41后可与沉头槽41内壁相抵,从而对焊接平台4进行定位;焊接平台4表面设置有若干定位螺栓42,定位螺栓42

穿过焊接平台4并与抵接块12螺纹连接,从而能够将焊接平台4与设备平台1之间锁紧,且使得焊接平台4与设备平台1之间形成可拆卸连接的方式,从而能够在设备平台1使用一定时长后,焊接机器人3焊接过程中所产生的火花难免会对焊接平台4造成一定的伤害,对焊接平台4进行及时更换,从而能够有效提高焊接平台4的结构完整性和安全性。

[0040] 参照图1和图3,设备平台1侧壁开设有若干安装孔11,安装孔11可用于安装不同类别,不同大小尺寸的待焊工件所适用的夹具,从而使得本申请的焊接机器人3工作台能够对更多不同尺寸的工件进行焊接,具有较高的通用性。

[0041] 参照图1,地轨2上滑动连接有安装板21,焊接机器人3通过螺栓连接于相应的安装板21表面,且能够跟随安装板21在地轨2上进行滑移,从而对工件进行焊接。本实施例中,安装板21通过伺服电机的转动从而带动安装板21上的斜齿轮转动,从而与地轨2的齿条相互啮合,实现安装板21的滑动;本申请通过采用两台焊接机器人3进行同步焊接,相较于传统的单机版焊接工作站,能够有效提高焊接效率,且设置地轨2能够有效增加机器人的工作范围,从而能够对大尺寸的工件进行焊接。

[0042] 参照图1和图4,安装板21表面通过螺栓连接有润滑油包24,润滑油包24用于对地轨2内部的齿轮及齿条进行润滑,从而降低地轨2在运行中,齿轮与齿条之间因摩擦力过大,而导致安装板21难以移动,使得焊接机器人3在焊接过程中出现卡顿的概率,能够有效提高焊接质量与焊接稳定性。本实施例中,润滑油包24采用电池供电,不需要外接电源,供油量采用单片机控制,可实现按小时按天按月调节,具有较高的自动化能力。

[0043] 参照图1,地轨2一端设置有用对焊接机器人3提供焊丝并供能的焊机装置5,地轨2背离焊机装置5的一端设置有用对焊接机器人3的焊枪进行清理的清枪装置6,清枪装置6还可用于喷防飞溅液、剪丝,焊机装置5和清枪装置6均与焊接机器人3电连接;每一地轨2背离焊接平台4的一侧均设置有防护线束25,防护线束25用于收纳地轨2及焊接机器人3的电缆,从而降低电缆在焊接过程中被焊接所产生的电火花破坏的概率,提高了焊接过程中的安全性并保护了焊接机器人3工作站的结构完整性。

[0044] 参照图1和图5,地轨2内部两端均通过螺栓连接有机械限位传感器23,机械限位传感器23与地轨2电连接,当焊接机器人3和安装板21移动超过行程范围后,安装板21将会与机械限位传感器23相撞,当机械限位传感器23受到挤压后便会将信号传递至地轨2,使得地轨2的伺服电机断电,从而对焊接机器人3及安装板21进行急停,有效改善了焊接机器人3脱轨,导致焊机机器人工作站及工作人员受到伤害的问题,提高了焊接过程中的安全性和稳定性。本实施例中,机械限位传感器23本质为压力传感器。

[0045] 参照图1和图5,地轨2长度方向的两端均通过焊接连接有挡板22,挡板22用于在机械限位传感器23失效后对焊接机器人3进行再次的阻挡,进一步降低了焊接机器人3脱轨的概率,提高了本申请的焊接机器人3工作站的安全性。

[0046] 参照图1,设备平台1一侧设置有用对待焊工件进行上料或者下料的单臂式行吊7,设置单臂式行吊7能够有效改善人工上料下料所花费时间长,劳动强度大的问题,能够有效提升焊接流程的工作效率,具有较高的实用性和便捷性。

[0047] 本申请实施例1还公开了一种焊接机器人工作站应用方法:

S1:通过单臂式行吊7将待焊接的工件放置于焊接平台4上,并根据工件的具体形状,使用相应的夹具固定;

S2:对焊接机器人3进行示教编程,并驱动焊接机器人3对工件进行焊接;

S3:完成焊接,将夹具取下,并通过单臂式行吊7将焊接完成的工件运输至下一加工点,重复上述步骤,对工件进行焊接加工。

[0048] 本申请实施例1一种焊接机器人工作站的实施原理为:本申请在传统的单机版焊接机器人3工作站的基础上增设两条地轨2及一台焊接机器人3,使得焊接机器人3可以沿着地轨2进行滑动,两台焊接机器人3对工件进行同步焊接,其焊接效率将得到显著提高;焊接机器人3沿地轨2进行滑动,从而能够有效提高焊接机器人3的工作范围,且设备平台1侧壁开设若干安装孔11,便能够使得不同类型大小尺寸的待焊工件的专用夹具可以得到安装,有效提高了本申请的焊接机器人3工作站的通用性,具有较高的经济效益。本申请改善了传统的单机版焊接机器人3工作站工作效率低下,工作范围小,通用性差的问题。

[0049] 实施例2:

本申请实施例2公开一种焊接机器人工作站,参照图6和图7,单臂式行吊7上设置有用对待焊工件进行移动的运输组件8,运输组件8包括起重设备81、四根吊索82、支撑板83、通过焊接连接于支撑板83表面四个边角处的锁紧螺栓84和四个锁紧螺母85,吊索82、锁紧螺栓84和锁紧螺母85三者一一对应。起重设备81设置于单臂式行吊7底壁,吊索82两端均一体成型有连接环821,四根吊索82一端的连接环821均套设于起重设备81的吊钩上,另一端的连接环821则套设于锁紧螺栓84外周壁,并通过锁紧螺母85与锁紧螺栓84进行拧紧,使得连接环821抵紧与支撑板83表面与锁紧螺栓84之间,从而能够对支撑板83进行吊运。当需要进行焊接时,仅需将吊索82与支撑板83进行解锁,便能够进行焊接,结构简单,易于实施,能够对工件进行快速的吊运。

[0050] 参照图6、图7和图8,运输组件8还包括两组用于对支撑板83上正在进行运输的工件进行定位锁紧的定位件86,定位件86包括若干调节气缸861、调节板862、调节丝杆863、两个调节电机864、两块调节块865、两块压板866和两个转动电机867。支撑板83底壁开设有槽,调节气缸861的底座通过焊接连接于槽的底壁,调节板862通过焊接连接于调节气缸861的活塞杆端壁,从而能够对调节板862与支撑板83之间的距离进行调节,焊接平台4表面开设有可供调节板862抵入的隐藏槽43,从而能够在焊接过程中,提高支撑板83的连接稳定性;调节板862两端均伸出支撑板83,调节板862伸出支撑板83的两端表面均开设有调节槽8621,调节丝杆863转动连接于调节槽8621内壁,调节电机864的底座通过螺栓连接于调节板862端壁,调节电机864的输出轴插设入调节板862内并能够带动调节丝杆863进行转动;

参照图6和图7,调节块865一端插设入调节槽8621内并与调节槽8621内壁相抵,调节块865套设于调节丝杆863外周壁并与调节丝杆863螺纹配合,从而能够沿着调节丝杆863的长度方向进行移动;压板866转动连接于调节块865背离调节板862的一端,转动电机867底座通过螺栓连接于调节块865外壁,转动电机867的输出轴与压板866通过焊接相连接,且能够带动压板866进行转动,当压板866转动至水平状态后,便能够对支撑板83表面的工件进行压紧,并能够通过调节气缸861、调节电机864的范围调节,以使得定位件86能够适应待焊工件的尺寸,从而对待焊工件进行有效压紧定位。

[0051] 参照图8和图9,在同一个定位件86中,其中一个压板866背离调节块865的端壁一体成型有插接块8661,另一个压板866的端壁开设有可供插接块8661插设的插接槽8662,当两压板866均转动至水平状态后,可通过调节电机864带动调节块865的移动,从而将插接块

8661插设入插接槽8662内;插接块8661底壁开设有锁紧槽8663,锁紧槽8663为弧状,插接槽8662底壁开设有转动槽8664,转动槽8664内转动连接有转动圆盘8665,插接槽8662内部顶壁通过焊接连接有驱动电机8667,驱动电机8667的输出轴与转动圆盘8665相连接,从而能够带动转动圆盘8665进行转动;转动圆盘8665表面一体成型有锁紧块8666,锁紧块8666为弧状,锁紧块8666可跟随转动圆盘8665的转动进入到锁紧槽8663内,从而将两侧的压板866进行锁紧,进一步提高了定位件86对待焊工件的定位效果。

[0052] 本申请实施例2的一种焊接机器人工作站,通过设置运输组件8能够对工件进行快速上料与下料,且由于定位件86的存在,能够有效提高工件在运输过程中的稳定性,从而提高焊接流程的安全性,节省了人工进行上下料所花费的时间和精力,提高了焊接机器人3工作站的工作效率。

[0053] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

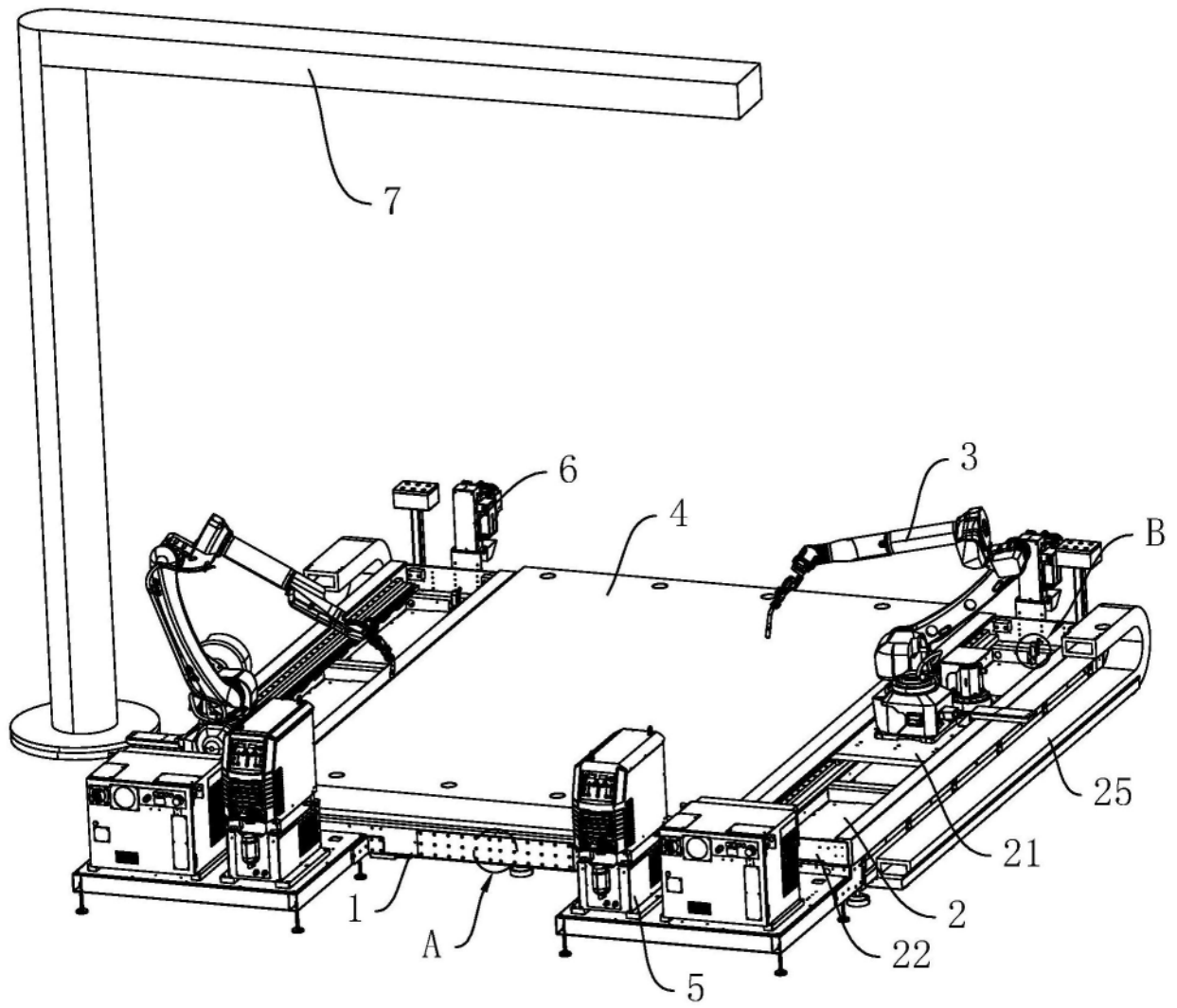


图1

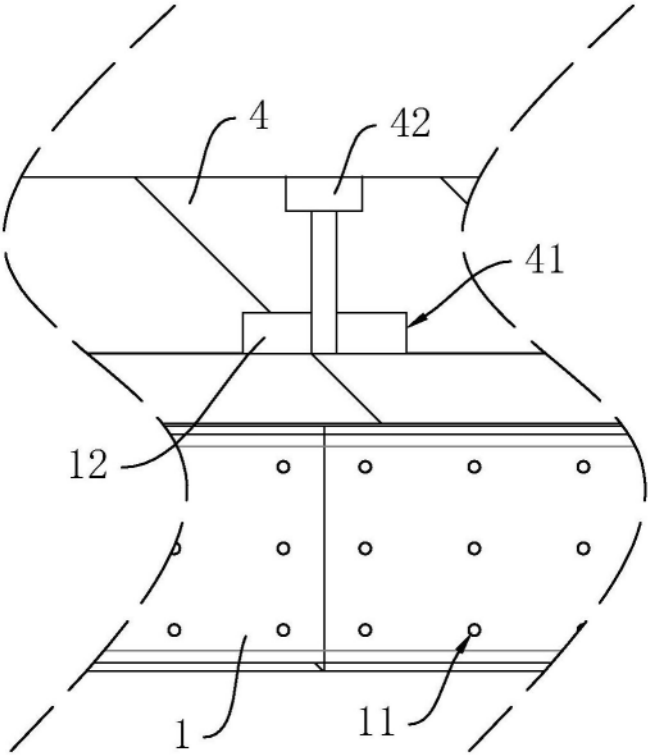
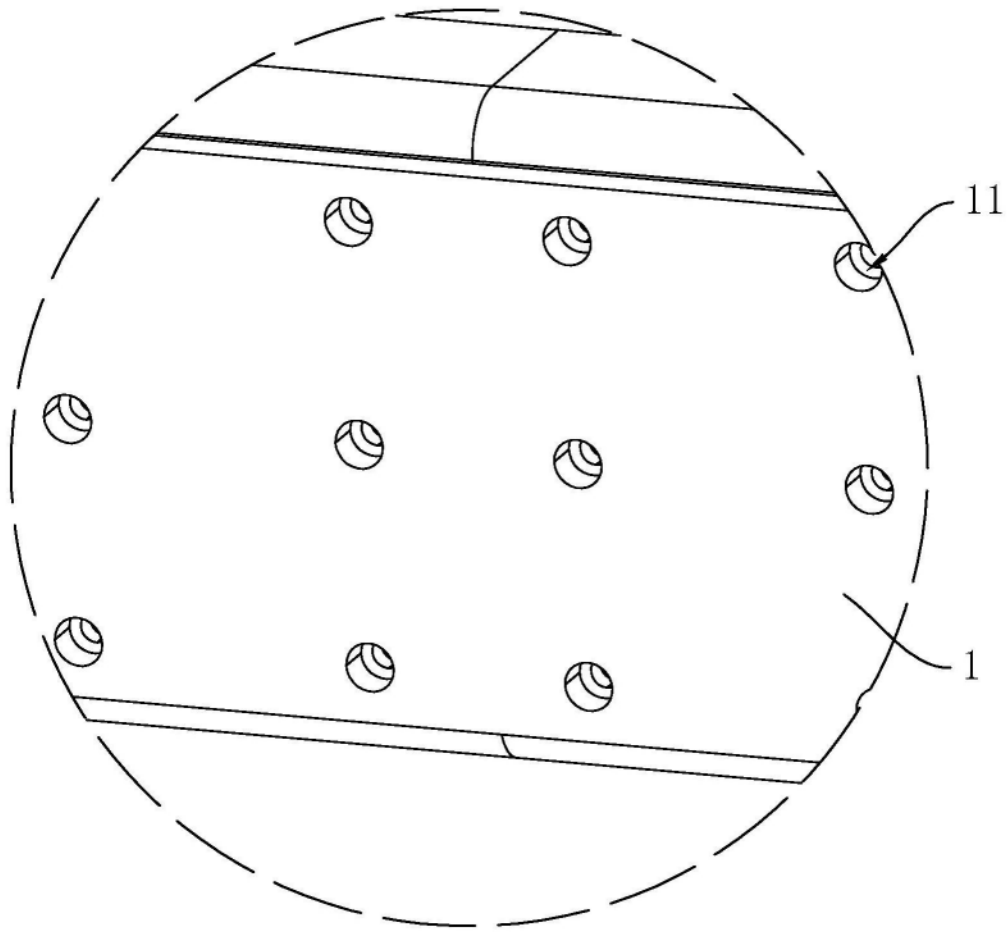


图2



A

图3

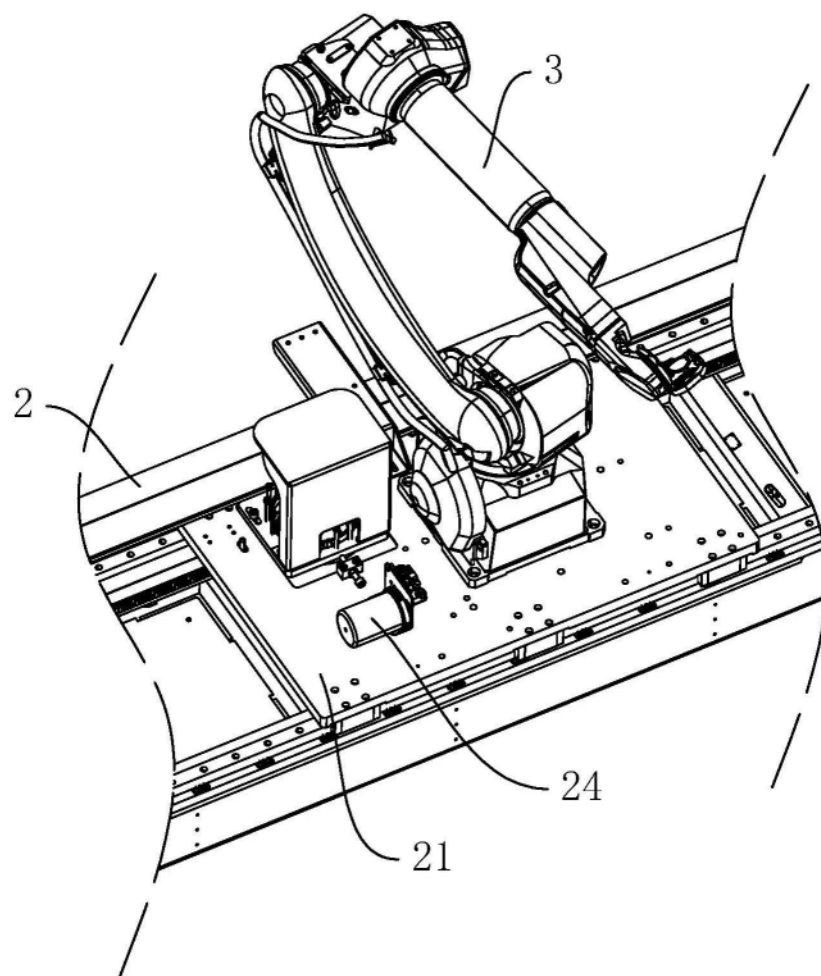
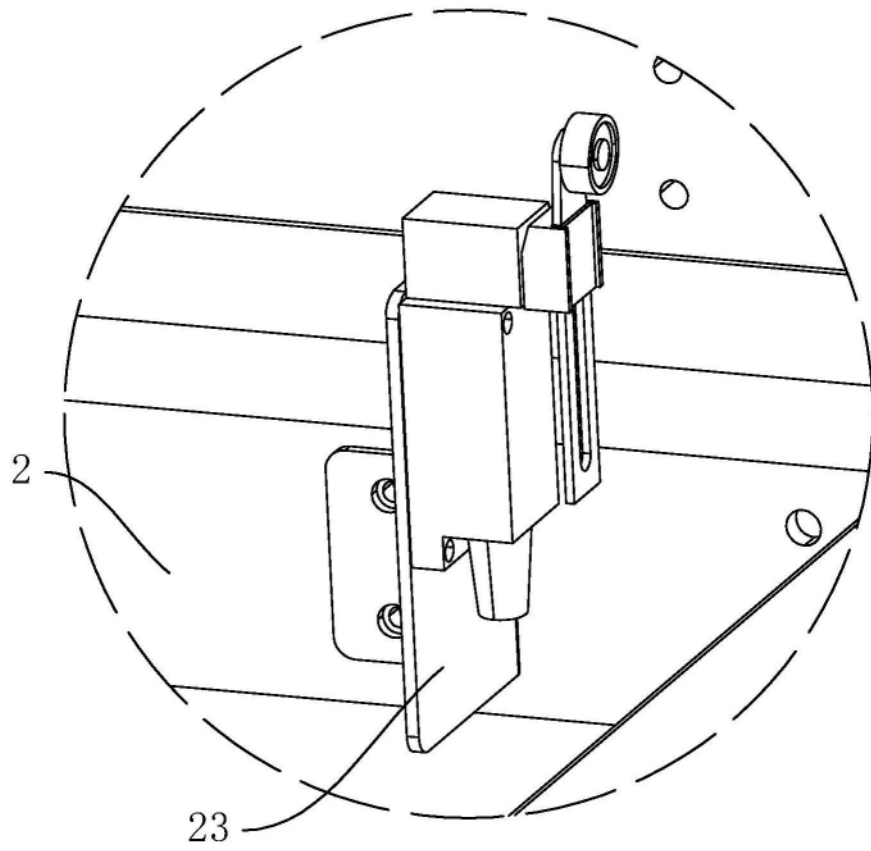


图4



B

图5

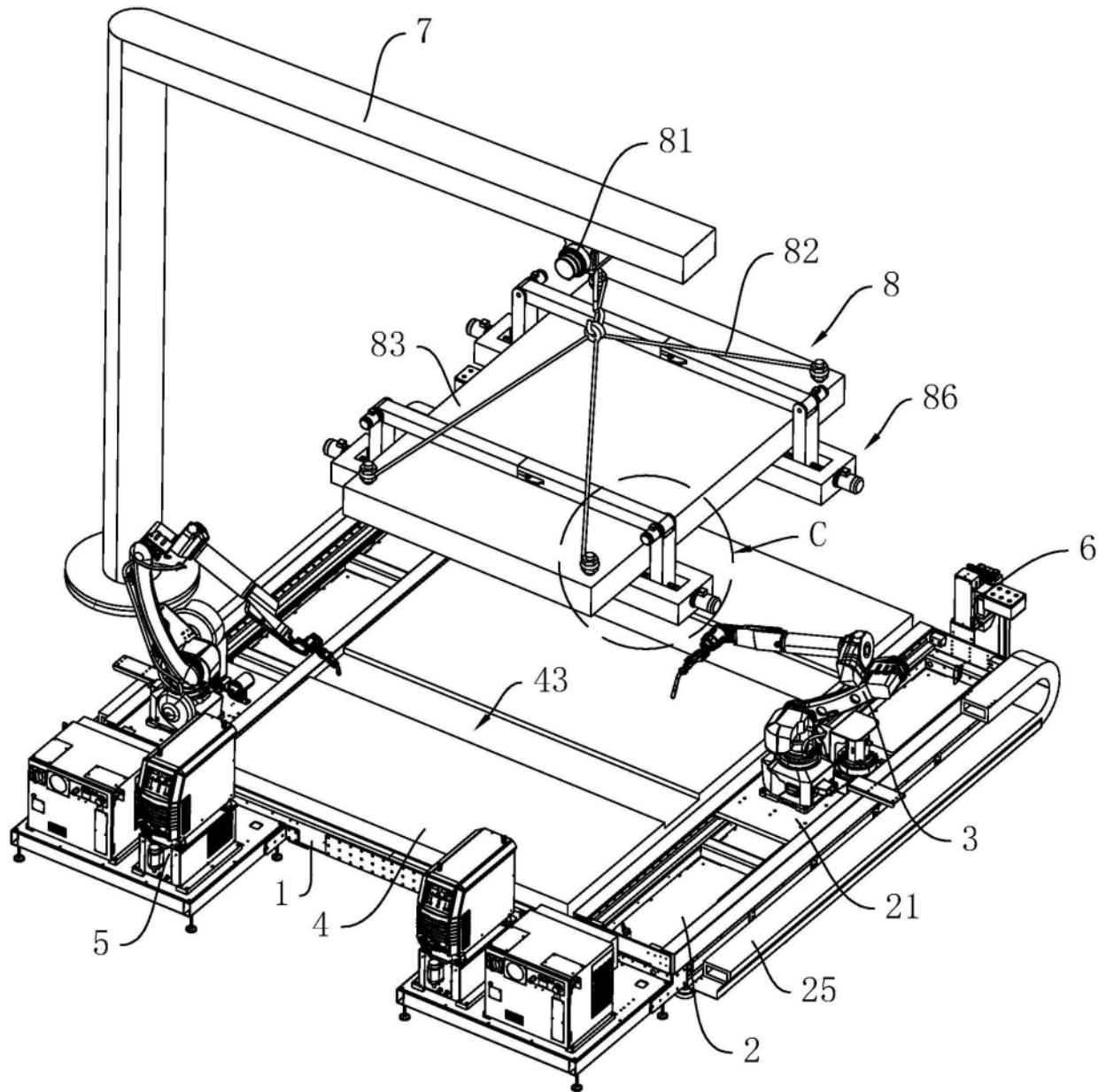
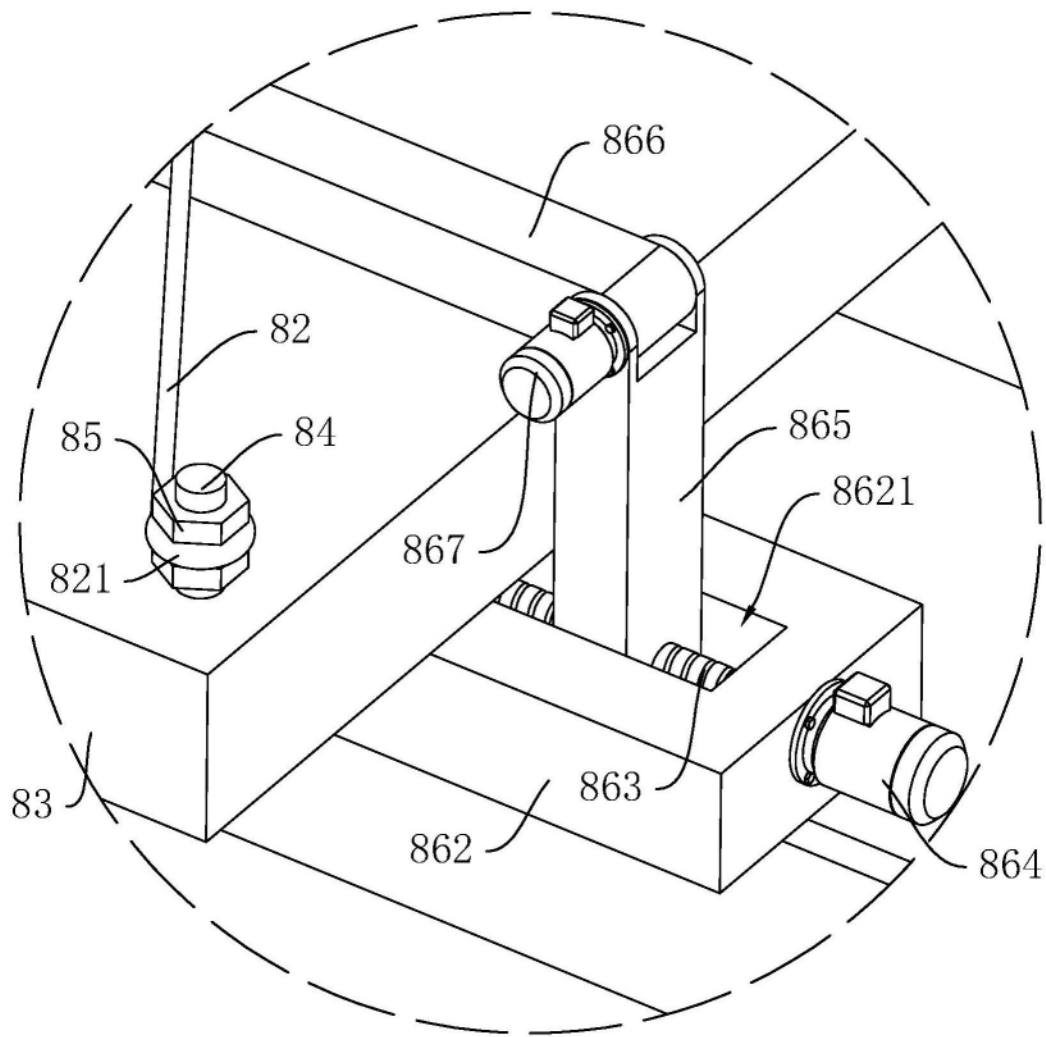


图6



C

图7

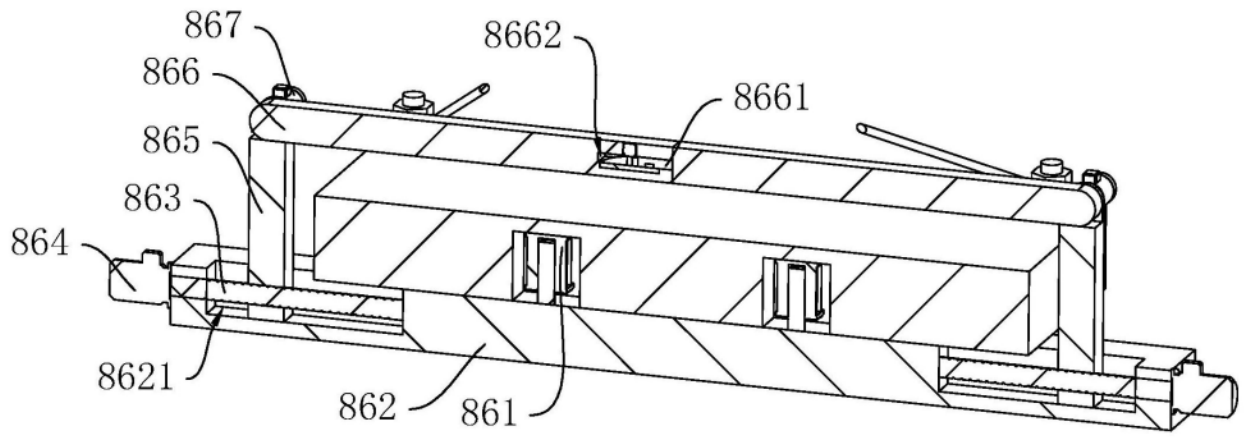


图8

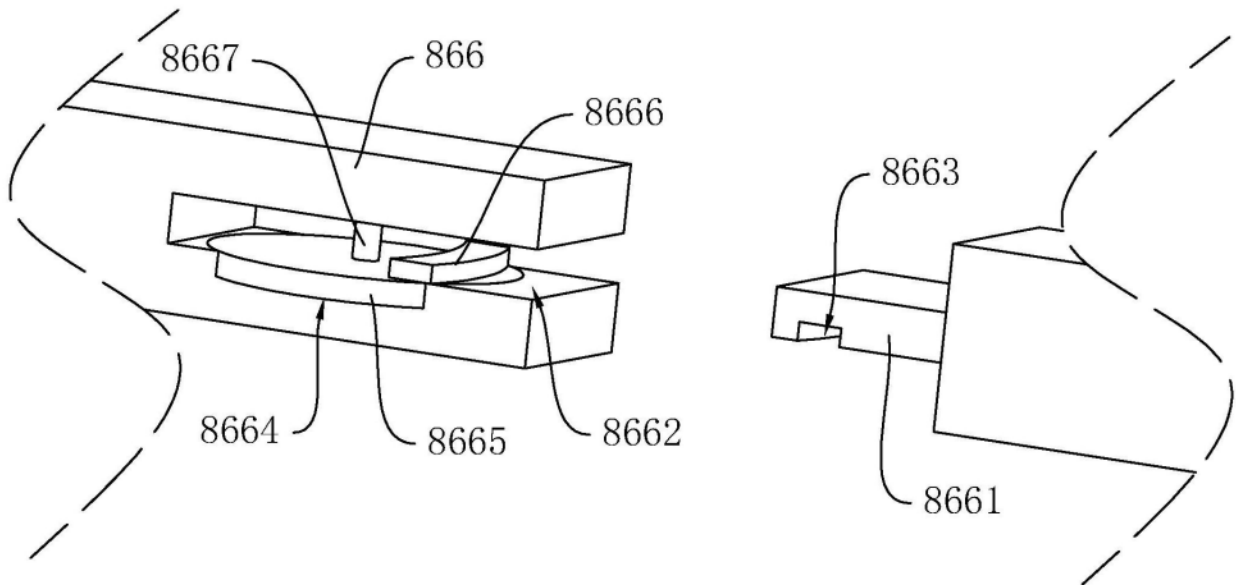


图9