(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109807489 B
(45)授权公告日 2024.01.26

(21)申请号 201910164394.7

(22)申请日 2019.03.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109807489 A

(43)申请公布日 2019.05.28

(73)专利权人 常州新展智能装备有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区新苑三路158号

(72)发明人 刘官生 刘武生 刘建兴 束克勤 刘兴平 潘春明 郭超

(74)专利代理机构 常州嘉恒知识产权代理事务所(普通合伙) 32761
专利代理师 刘济韦

(51)Int.Cl.
*B23K 31/02*(2006.01)
*B23K 37/00*(2006.01)

(56)对比文件
JP S56117886 A,1981.09.16
CN 108453512 A,2018.08.28
CN 105905556 A,2016.08.31
CN 107298289 A,2017.10.27
CN 205147566 U,2016.04.13
CN 206065644 U,2017.04.05
JP 2009028768 A,2009.02.12

审查员 张莎莎

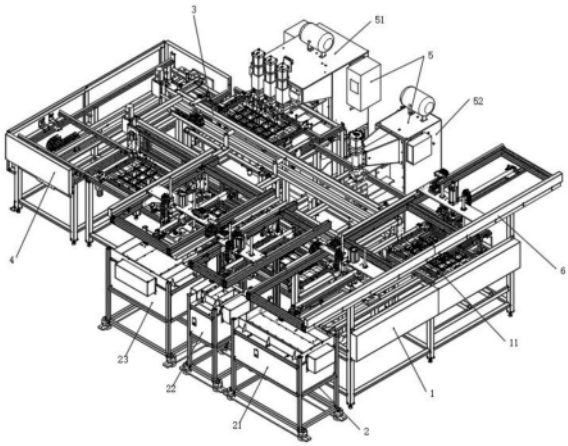
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种轨道式自动化焊接流水线

(57)摘要

本发明属于焊接技术领域,尤其为一种轨道式自动化焊接流水线,包括焊接机架、供料架、上层轨道架、转换架、焊接机和卸料架,所述焊接机架为矩形框架,所述焊接机架数量为两个,且两个所述焊接机架组成U型框架,所述转换架放置于所述焊接机架的另一侧,且与所述焊接机架围成封闭矩形;令生产线能够形成闭环回路,工件的输入端与输出端一起,方便对工件进行收集运输,能够使整个生产线的空间占用更小,节约面积,降低生产成本,并在顶部设置上层轨道架,用于对工件进行传送,由两个焊接机架构成的U型框架,在上面滑动连接有若干物料框,整个生产过程能够使物料框持续循环使用,不用二次放入,更加节约资源,减少人力成本。




CN 109807489 B

1.一种轨道式自动化焊接流水线,其特征在于:包括焊接机架(1)、供料架(2)、上层轨道架(3)、转换架(4)、焊接机(5)和卸料架(6),所述焊接机架(1)为矩形框架,所述焊接机架(1)数量为两个,且两个所述焊接机架(1)组成U型框架,所述转换架(4)放置于所述焊接机架(1)的另一侧,且与所述焊接机架(1)围成封闭矩形,所述焊接机架(1)的上方安装有所述上层轨道架(3),所述上层轨道架(3)与所述焊接机架(1)固定连接,所述供料架(2)位于所述焊接机架(1)的一侧,且所述供料架(2)与所述焊接机架(1)可拆卸连接,所述焊接机(5)安装在所述焊接机架(1)上远离所述供料架(2)的一侧,所述焊接机(5)与所述焊接机架(1)可拆卸连接,所述卸料架(6)安装于所述焊接机架(1)上靠近所述焊接机(5)的一侧,所述焊接机架(1)上安装有物料框(11),所述物料框(11)数量为若干,且均滑动安装在所述焊接机架(1)上;

所述卸料架(6)的顶部安装有卸料气缸(61),所述卸料气缸(61)的输出端固定有从动架(62),所述卸料气缸(61)的两侧还设有限位滑杆(611),所述从动架(62)与所述卸料架(6)之间通过所述限位滑杆(611)滑动限位,所述焊接机架(1)上还安装有卸料滑轨(63),所述卸料架(6)滑动安装在所述卸料滑轨(63)上;

所述从动架(62)的底部安装有卸料爪(64),所述卸料爪(64)的外侧固定安装有卸料爪张紧电机(641),所述卸料爪(64)通过所述从动架(62)传动连接;

所述上层轨道架(3)上安装有驱动电机(31),所述驱动电机(31)与所述上层轨道架(3)固定连接,所述上层轨道架(3)上滑动连接有驱动件(32),所述驱动件(32)与所述驱动电机(31)的输出端连接,所述驱动件(32)上固定连接有从动件(33),所述从动件(33)与所述上层轨道架(3)滑动连接;

所述从动件(33)的外侧壁上固定安装有卡合气缸(34),所述卡合气缸(34)输出端指向所述物料框(11);

所述焊接机架(1)上具有滑轨,所述物料框(11)的底部安装有滑轮(112),所述物料框(11)与所述焊接机架(1)之间通过所述滑轮(112)滑动连接;所述物料框(11)的周侧还安装有卡座(111),所述卡合气缸(34)与所述物料框(11)之间通过所述卡座(111)卡合固定;

所述转换架(4)作用于所述物料框(11)上的传动方向与所述上层轨道架(3)作用于所述物料框(11)上的传动方向垂直。

2.根据权利要求1所述的一种轨道式自动化焊接流水线,其特征在于:所述供料架(2)包括第一料杆箱(21)、第二料杆箱(22)和第三料杆箱(23),所述第一料杆箱(21)、第二料杆箱(22)和第三料杆箱(23)沿所述物料框(11)传动方向依次排列。

3.根据权利要求1所述的一种轨道式自动化焊接流水线,其特征在于:所述焊接机(5)包括横向焊接机(51)和纵向焊接机(52),所述横向焊接机(51)和所述纵向焊接机(52)沿所述物料框(11)的传动方向依次排列,所述横向焊接机(51)和所述纵向焊接机(52)均与外部电源电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种轨道式自动化焊接流水线,其特征在于:所述上层轨道架(3)上还设有取料气缸(35),所述取料气缸(35)的输出端固定有工件磁吸件(36),所述工件磁吸件(36)与所述上层轨道架(3)之间通过气缸限位杆(351)限位滑动,所述工件磁吸件(36)位于所述物料框(11)的正上方。

# 一种轨道式自动化焊接流水线

## 技术领域

[0001] 本发明属于自动焊接技术领域,具体涉及一种轨道式自动化焊接流水线。

## 背景技术

[0002] 焊接设备属于量大面广的产品,种类多、规格全,正逐步接近国际水平,高效、节能、省材、降耗的产品市场份额将进一步扩大。需顺应市场要求,调整产品结构、提高产品档次,宜大力发展逆变式焊接电源和自动、半自动焊机尤其是高效节能的二氧化碳焊机,自动化焊接技术及设备正以前所未有的速度发展。西气东输工程、航天工程、船舶工程等国家大型基础工程的发展和国内汽车工业的崛起,都有力地促进了先进焊接工艺特别是焊接自动化技术的发展与进步。焊接机器人及智能型焊接也会在特定领域适当发展,应用广泛,完成焊接操作的辅助设备,包括保证焊件尺寸、防止焊接变形的焊接夹具;焊接小型工件用的焊接工作台;将工件回转或倾斜,使焊件接头处于水平或船形位置的焊接变位机;将工件绕水平轴翻转的焊接翻转机;将焊件绕垂直轴作水平回转的焊接回转台;带动圆筒形或锥形工件旋转的焊接滚轮架;以及焊接大型工件时,带动操作者升降的焊工升降台。

[0003] 现有的自动焊接流水线大都为条状的流水线,整个流水线的占地面积较大,导致成本增高,同时,收料与取料距离远,也造成不方便;

[0004] 另外现有的自动化焊接设备对设备的重复利用率交底,也使制造的成本增加,不能够高效的对设备进行重复使用。

## 发明内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了一种轨道式自动化焊接流水线,具有占用空间小,设备利用率较高,可重复使用,从而能够降低成本的特点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种轨道式自动化焊接流水线,包括焊接机架、供料架、上层轨道架、转换架、焊接机和卸料架,所述焊接机架为矩形框架,所述焊接机架数量为两个,且两个所述焊接机架组成U型框架,所述转换架放置于所述焊接机架的另一侧,且与所述焊接机架围成封闭矩形,所述焊接机架的上方安装有所述上层轨道架,所述上层轨道架与所述焊接机架固定连接,所述供料架位于所述焊接机架的一侧,且所述供料架与所述焊接机架可拆卸连接,所述焊接机安装在所述焊接机架上远离所述供料架的一侧,所述焊接机与所述焊接机架可拆卸连接,所述卸料架安装于所述焊接机架上靠近所述焊接机的一侧,所述焊接机架上安装有物料框,所述物料框数量为若干,且均滑动安装在所述焊接机架上。

[0007] 优选的,所述上层轨道架上安装有驱动电机,所述驱动电机与所述上层轨道架固定连接,所述上层轨道架上滑动连接有驱动件,所述驱动件与所述驱动电机的输出端连接,所述驱动件上固定连接有从动件,所述从动件与所述上层轨道架滑动连接。

[0008] 优选的,所述从动件的外侧壁上固定安装有卡合气缸,所述卡合气缸输出端指向所述物料框。

[0009] 优选的,所述焊接机架上具有滑轨,所述物料框的底部安装有滑轮,所述物料框与所述焊接机架之间通过所述滑轮滑动连接。

[0010] 优选的,所述物料框的周侧还安装有卡座,所述卡合气缸与所述物料框之间通过所述卡座卡合固定。

[0011] 供料架包括第一料杆箱、第二料杆箱和第三料杆箱,所述第一料杆箱、第二料杆箱和第三料杆箱沿所述物料框传动方向依次排列。

[0012] 优选的,所述转换架作用于所述物料框上的传动方向与所述上层轨道架作用于所述物料框上的传动方向垂直。

[0013] 优选的,所述焊接机包括横向焊接机和纵向焊接机,所述横向焊接机和所述纵向焊接机沿所述物料框的传动方向依次排列,所述横向焊接机和所述纵向焊接机均与外部电源电性连接。

[0014] 优选的,所述上层轨道架上还设有取料气缸,所述取料气缸的输出端固定有工件磁吸件,所述工件磁吸件与所述上层轨道架之间通过所述气缸限位杆限位滑动,所述工件磁吸件位于所述物料框的正上方。

[0015] 优选的,所述卸料架的顶部安装有卸料气缸,所述卸料气缸的输出端固定有从动架,所述卸料气缸的两侧还设有限位滑杆,所述从动架与所述卸料架之间通过所述限位滑杆滑动限位,所述焊接机架上还安装有卸料滑轨,所述卸料架滑动安装在所述卸料滑轨上。

[0016] 优选的,所述从动架的底部安装有卸料爪,所述卸料爪的外侧固定安装有卸料爪张紧电机,所述卸料爪通过所述从动架传动连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 本发明中,通过设置U型框架,令生产线能够形成闭环回路,工件的输入端与输出端一起,方便对工件进行收集运输,能够使整个生产线的空间占用更小,节约面积,降低生产成本,并在顶部设置上层轨道架,用于对工件进行传送。

[0019] 本发明中由两个焊接机架构成的U型框架,在上面滑动连接有若干物料框,整个生产过程能够使物料框持续循环使用,不用二次放入,更加节约资源,减少人力成本。

## 附图说明

[0020] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明中上层轨道架的结构示意图;

[0023] 图3为本发明中上层轨道架的局部结构示意图;

[0024] 图4为本发明中卸料架的结构示意图;

[0025] 图中:1、焊接机架;11、物料框;111、卡座;112、滑轮;2、供料架;21、第一料杆箱;22、第二料杆箱;23、第三料杆箱;3、上层轨道架;31、驱动电机;32、驱动件;33、从动件;34、卡合气缸;35、取料气缸;351、气缸限位杆;36、工件磁吸件;4、转换架;5、焊接机;51、横向焊接机;52、纵向焊接机;6、卸料架;61、卸料气缸;611、限位滑杆;62、从动架;63、卸料滑轨;64、卸料爪;641、卸料爪张紧电机。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例

[0028] 请参阅图1-4,本发明提供以下技术方案:一种轨道式自动化焊接流水线,包括焊接机架1、供料架2、上层轨道架3、转换架4、焊接机5和卸料架6,焊接机架1为矩形框架,焊接机架1数量为两个,且两个焊接机架1组成U型框架,转换架4放置于焊接机架1的另一侧,且与焊接机架1围成封闭矩形,焊接机架1的上方安装有上层轨道架3,上层轨道架3与焊接机架1固定连接,供料架2位于焊接机架1的一侧,且供料架2与焊接机架1可拆卸连接,焊接机5安装在焊接机架1上远离供料架2的一侧,焊接机5与焊接机架1可拆卸连接,卸料架6安装于焊接机架1上靠近焊接机5的一侧,焊接机架1上安装有物料框11,物料框11数量为若干,且均滑动安装在焊接机架1上。

[0029] 本实施例中,两个焊接机架1组成U型框架,转换架4放置于焊接机架1的另一侧,且与焊接机架1围成封闭矩形,焊接机架1的上方安装有上层轨道架3,通过设置U型框架,令生产线能够形成闭环回路,工件的输入端与输出端一起,方便对工件进行收集运输,能够使整个生产线的空间占用更小,节约面积,降低生产成本,并在顶部设置上层轨道架3,用于对工件进行传送,同时,由两个焊接机架1构成的U型框架,在上面滑动连接有若干物料框11,整个生产过程能够使物料框11持续循环使用,不用二次放入,更加节约资源,减少人力成本。

[0030] 具体的,上层轨道架3上安装有驱动电机31,驱动电机31与上层轨道架3固定连接,上层轨道架3上滑动连接有驱动件32,驱动件32与驱动电机31的输出端连接,驱动件32上固定连接有从动件33,从动件33与上层轨道架3滑动连接,通过在焊接机架1的上方设置驱动电机31,令驱动电机31带动卡合气缸34运动,从而控制物料框11运动,对物料进行传递。

[0031] 具体的,从动件33的外侧壁上固定安装有卡合气缸34,卡合气缸34输出端指向物料框11,焊接机架1上具有滑轨,物料框11的底部安装有滑轮112,物料框11与焊接机架1之间通过滑轮112滑动连接,物料框11的周侧还安装有卡座111,卡合气缸34与物料框11之间通过卡座111卡合固定,通过在物料框11上设置卡座111,可以令卡合气缸34带动物料框11移动。

[0032] 具体的,供料架2包括第一料杆箱21、第二料杆箱22和第三料杆箱23,第一料杆箱21、第二料杆箱22和第三料杆箱23沿物料框11传动方向依次排列,通过依次设置的三个供料架2,上面放置供料箱,可以依次拿取三种工件。

[0033] 具体的,转换架4作用于物料框11上的传动方向与上层轨道架3作用于物料框11上的传动方向垂直,可以对物料框11的滑动方向进行换向,使物料可以循环,使机器的占地面积减小。

[0034] 具体的,焊接机5包括横向焊接机51和纵向焊接机52,横向焊接机51和纵向焊接机52沿物料框11的传动方向依次排列,横向焊接机51和纵向焊接机52均与外部电源电性连接,通过设置横向焊接机51和纵向焊接机52,利用横向焊接机51和纵向焊接机52,来对网状物件进行焊接。

[0035] 具体的,上层轨道架3上还设有取料气缸35,取料气缸35的输出端固定有工件磁吸件36,工件磁吸件36与上层轨道架3之间通过气缸限位杆351限位滑动,工件磁吸件36位于物料框11的正上方,通过设置取料气缸35,利用取料气缸35上下带动工件磁吸件36,用于工件磁吸件36来吸附工件,将工件交叉放置,排成网状,方便焊接,自动化更高。

[0036] 具体的,卸料架6的顶部安装有卸料气缸61,卸料气缸61的输出端固定有从动架62,卸料气缸61的两侧还设有限位滑杆611,从动架62与卸料架6之间通过限位滑杆611滑动限位,焊接机架1上还安装有卸料滑轨63,卸料架6滑动安装在卸料滑轨63上,通过设置卸料气缸61,利用卸料气缸61带动卸料爪64上下运动,能够完成对工件的抓取动作,令卸料架6在卸料滑轨63上滑动,完成下料工序。

[0037] 具体的,从动架62的底部安装有卸料爪64,卸料爪64的外侧固定安装有卸料爪张紧电机641,卸料爪64通过从动架62传动连接,通过在从动架62的底部安装卸料爪64,并令卸料爪张紧电机641来控制卸料爪64,来使卸料爪64来回滑动,可以用于抓取尺寸大小不同的工件。

[0038] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,通过依次设置的三个供料架2,上面放置供料箱,通过在焊接机架1的上方设置驱动电机31,令驱动电机31带动卡合气缸34运动,从而控制物料框11运动,对物料进行传递,通过设置取料气缸35,利用取料气缸35上下带动工件磁吸件36,用于工件磁吸件36来吸附工件,将工件交叉放置,排成网状,方便焊接,自动化更高,可以依次拿取三种工件,转换架4作用于物料框11上的传动方向与上层轨道架3作用于物料框11上的传动方向垂直,可以对物料框11的滑动方向进行换向,使物料可以循环,使机器的占地面积减小,移动到焊接机5下时,通过设置横向焊接机51和纵向焊接机52,利用横向焊接机51和纵向焊接机52,来对网状物件进行焊接,通过设置卸料气缸61,利用卸料气缸61带动卸料爪64上下运动,能够完成对工件的抓取动作,令卸料架6在卸料滑轨63上滑动,完成下料工序。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

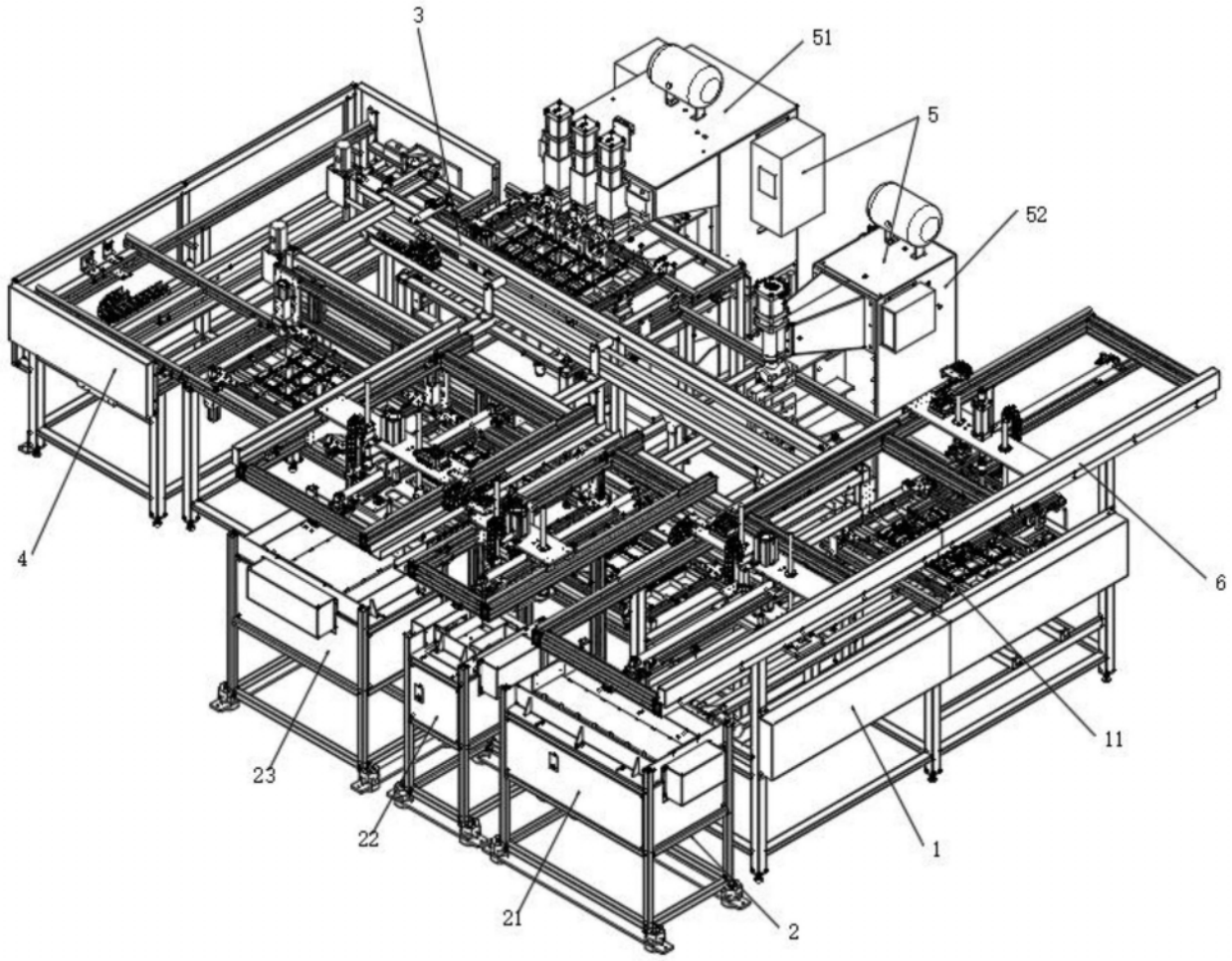



图1

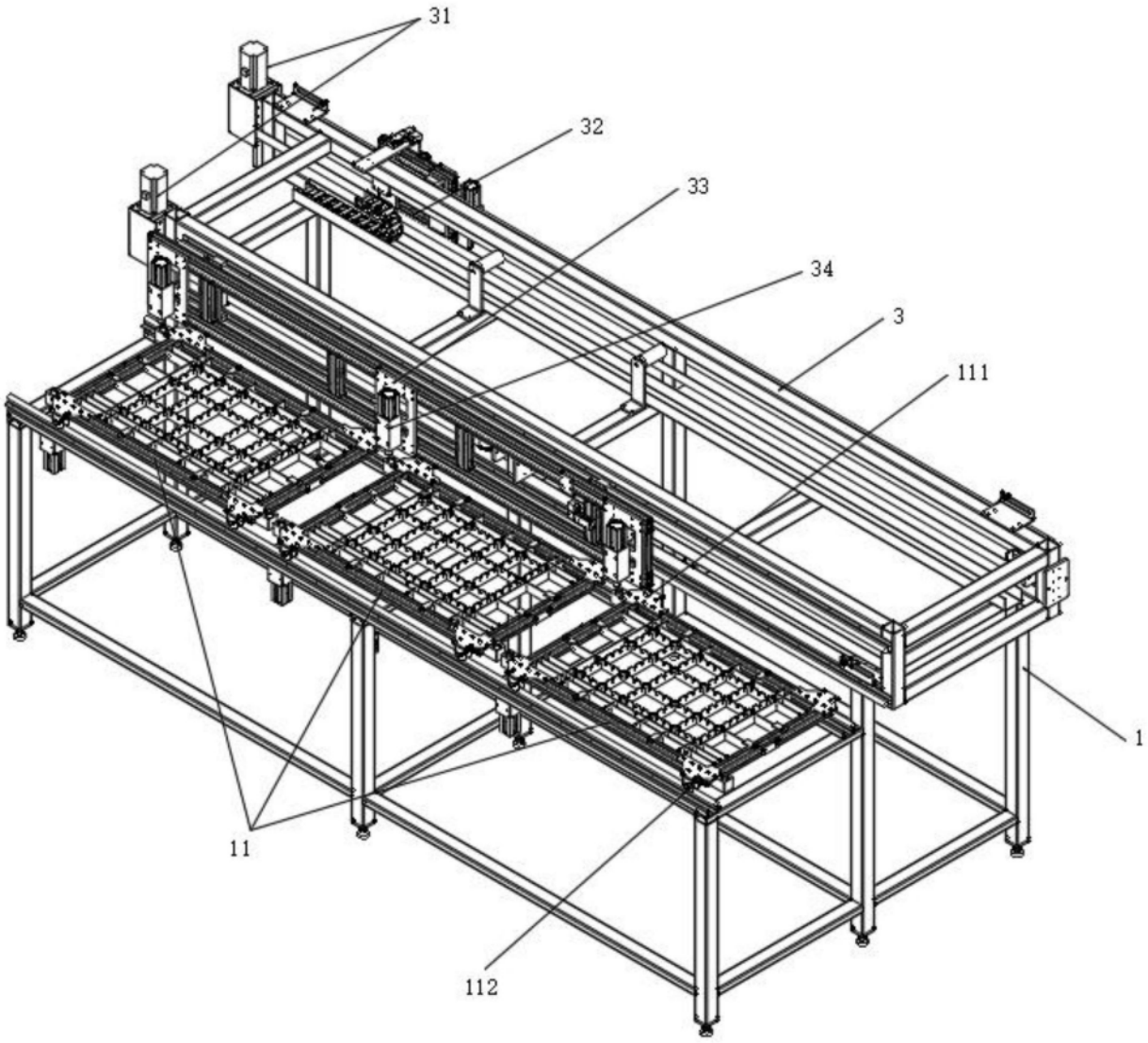



图2

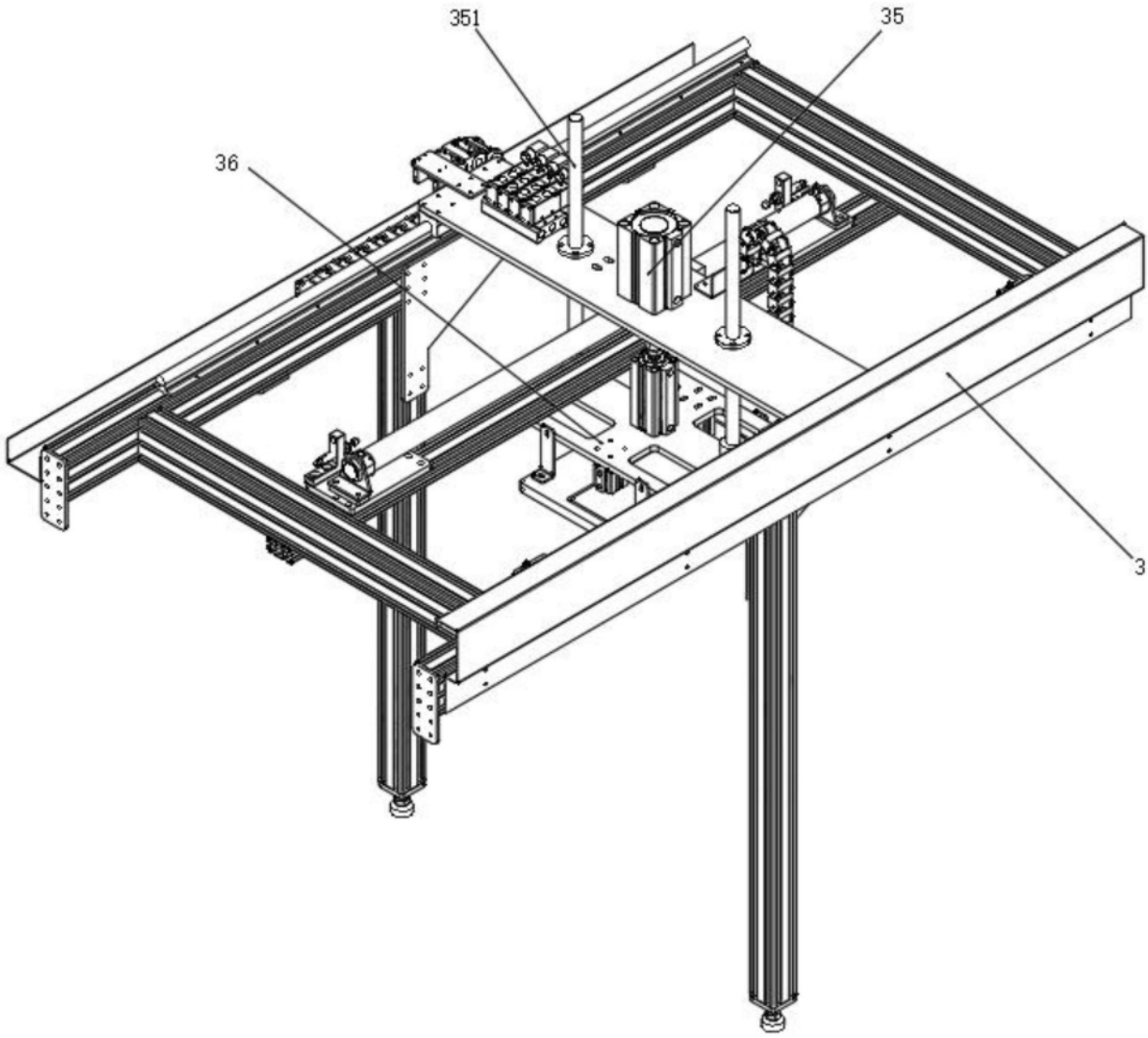



图3

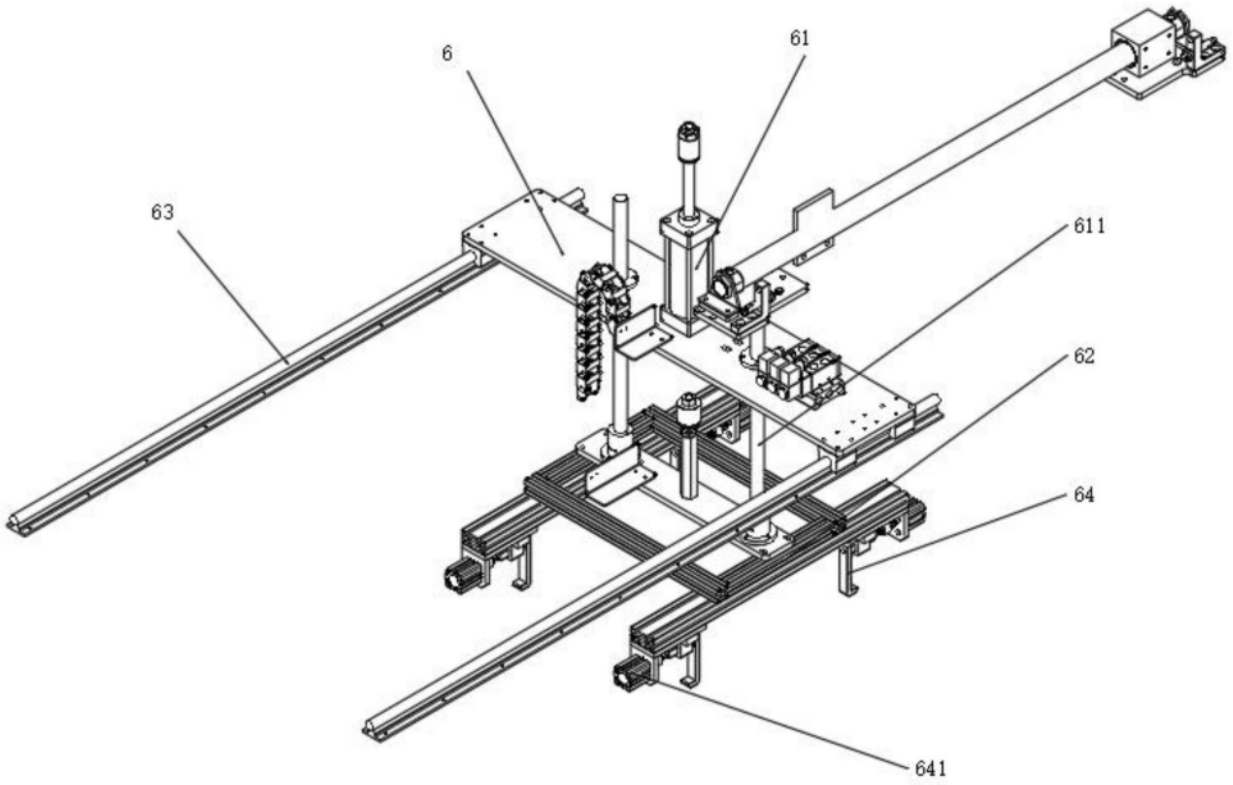



图4