(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214350424 U
(45)授权公告日 2021.10.08

(21)申请号 202023255929.9

(22)申请日 2020.12.30

(73)专利权人 大连四达高技术发展有限公司
地址 116000 辽宁省大连市高新园区七贤岭信达街32号

(72)发明人 李东栓 武飞 于爱民 王作东 周福荣

(74)专利代理机构 大连科技专利代理有限责任公司 21119
代理人 胡连生

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/047(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

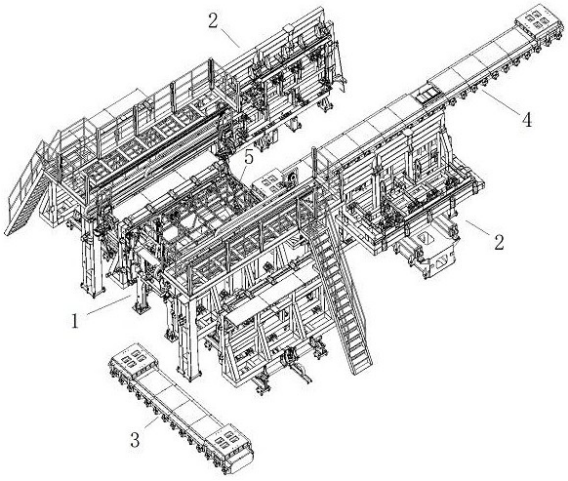
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统，包括车身组焊工装，所述车身组焊工装包括底板支撑，所述底板支撑的左右两侧均设置有侧围组焊工装；每组所述侧围组焊工装均对应设置有侧围上件工装；所述底板支撑的前侧设置有前围板上件工装；所述底板支撑的后侧设置有后围板上件工装；所述底板支撑上方设置有顶盖吊装夹具。本实用新型的特点是：自动化程度高，将各个可移动的工装夹具组合在一起，保证位置的准确性，定位精度高，生产效率高。



CN 214350424 U

1.一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统,其特征在于:包括车身组焊工装,所述车身组焊工装包括底板支撑,所述底板支撑的左右两侧均设置有侧围组焊工装,两组所述侧围组焊工装相对设置,每组所述侧围组焊工装均包括支撑组件、组焊平台、焊接机器人、组焊输送机构、组焊支撑框架,所述组焊平台、焊接机器人均安装在支撑组件上,所述组焊输送机构设置在组焊平台下方,所述组焊支撑框架安装在组焊输送机构上,并可沿组焊输送机构的长度方向移动;

每组所述侧围组焊工装均对应设置有侧围上件工装,所述侧围上件工装包括翻转机、侧围上件框架、侧围夹具、侧围输送机构,所述侧围夹具设置在侧围上件框架上,所述侧围上件框架与翻转机连接,所述翻转机可将水平设置的侧围上件框架、侧围夹具翻转90°呈垂直状态,所述侧围输送机构的端部均与组焊输送机构对应设置并垂直于组焊输送机构,所述侧围输送机构包括侧围底座、侧围移动组件,所述侧围移动组件安装在侧围底座上,所述侧围移动组件可沿侧围底座长度方向移动,所述侧围夹具在呈垂直状态时与侧围移动组件连接,所述侧围移动组件可带动侧围夹具从侧围上件框架移动至组焊支撑框架;

所述底板支撑的前侧设置有前围板上件工装,所述前围板上件工装包括前围板底座、前围板移动组件,所述前围板移动组件安装在前围板底座上,所述前围板移动组件可沿前围板底座长度方向移动;

所述底板支撑的后侧设置有后围板上件工装,所述后围板上件工装包括后围板底座、后围板移动组件,所述后围板移动组件安装在后围板底座上,所述后围板移动组件可沿后围板底座长度方向移动;

所述底板支撑上方设置有顶盖吊装夹具。

2.如权利要求1所述的一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统,其特征在于:所述组焊支撑框架的上下两端均安装有侧围夹具定位块一,所述组焊支撑框架远离侧围上件工装的一侧安装有侧围夹具限位块一,所述侧围上件框架呈垂直状态时的上下两端均安装有侧围夹具定位块二,所述侧围上件框架远离侧围组焊工装的一侧安装有侧围夹具限位块二。

3.如权利要求2所述的一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统,其特征在于:所述侧围夹具定位块一上安装有与侧围夹具对应的导轮一,所述侧围夹具定位块二上安装有与侧围夹具对应的导轮二。

4.如权利要求1所述的一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统,其特征在于:所述前围板底座的长度方向与组焊输送机构的长度方向同向。

一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车自动化装配相关技术领域，具体涉及一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统。

背景技术

[0002] 目前国内在大型汽车的车身组合焊接领域内，车身的焊接基本上是采用独立站位式来完成焊接工作的，在大型汽车的车身组合焊接过程中，独立站位式需要在一个固定的展位里完成全部的工作，生产效率较低，由于没有工装做定位和夹紧完全靠手工完成全部的工作，无法控制焊接变形，而且独立展位式的设备需定期更换，成本相对较高，生产周期长，产能无法提高，无法满足客户要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足问题，提供一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统。

[0004] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是：一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统，包括车身组焊工装，所述车身组焊工装包括底板支撑，所述底板支撑的左右两侧均设置有侧围组焊工装，两组所述侧围组焊工装相对设置，每组所述侧围组焊工装均包括支撑组件、组焊平台、焊接机器人、组焊输送机构、组焊支撑框架，所述组焊平台、焊接机器人均安装在支撑组件上，所述焊接输送机构设置在组焊平台下方，所述组焊支撑框架安装在组焊输送机构上，并可沿组焊输送机构的长度方向移动；

[0005] 每组所述侧围组焊工装均对应设置有侧围上件工装，所述侧围上件工装包括翻转机、侧围上件框架、侧围夹具、侧围输送机构，所述侧围夹具设置在侧围上件框架上，所述侧围上件框架与翻转机连接，所述翻转机可将水平设置的侧围上件框架、侧围夹具翻转90°呈垂直状态，所述侧围输送机构的端部均与组焊输送机构对应设置并垂直于组焊输送机构，所述侧围输送机构包括侧围底座、侧围移动组件，所述侧围移动组件安装在侧围底座上，所述侧围移动组件可沿侧围底座长度方向移动，所述侧围夹具在呈垂直状态时与侧围移动组件连接，所述侧围移动组件可带动侧围夹具从侧围上件框架移动至组焊支撑框架；

[0006] 所述底板支撑的前侧设置有前围板上件工装，所述前围板上件工装包括前围板底座、前围板移动组件，所述前围板移动组件安装在前围板底座上，所述前围板移动组件可沿前围板底座长度方向移动；

[0007] 所述底板支撑的后侧设置有后围板上件工装，所述后围板上件工装包括后围板底座、后围板移动组件，所述后围板移动组件安装在后围板底座上，所述后围板移动组件可沿后围板底座长度方向移动；

[0008] 所述底板支撑上方设置有顶盖吊装夹具。

[0009] 所述组焊支撑框架的上下两端均安装有侧围夹具定位块一，所述组焊支撑框架远离侧围上件工装的一侧安装有侧围夹具限位块一，所述侧围上件框架呈垂直状态时的上下

两端均安装有侧围夹具定位块二，所述侧围上件框架远离侧围组焊工装的一侧安装有侧围夹具限位块二。

[0010] 所侧围述夹具定位块一上安装有与侧围夹具对应的导轮一，所述侧围夹具定位块二上安装有与夹具对应的导轮二。

[0011] 所述前围板底座的长度方向与组焊输送机构的长度方向同向。

[0012] 本实用新型的特点是：自动化程度高，将各个可移动的工装夹具组合在一起，保证位置的准确性，定位精度高，生产效率高。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型的主视图。

[0015] 图3是本实用新型的俯视图。

[0016] 图4是本实用新型的侧围组焊工装与侧围上件工作处的结构示意图。

[0017] 图5是本实用新型的组焊支撑框架与组焊输送机构处的结构示意图。

[0018] 图6是本实用新型的侧围上件工装的结构示意图。

[0019] 其中：1、车身组焊工装 11、底板支撑 12、侧围组焊工装 121、支撑组件 122、组焊平台 123、焊接机器人 124、组焊输送机构 125、组焊支撑框架 1251、侧围夹具定位块一 1252、侧围夹具限位块一 1253、导轮一 2、侧围上件工装 21、翻转机 22、侧围上件框架 221、侧围夹具定位块二 222、侧围夹具限位块二 223、导轮二 23、侧围夹具 24、侧围输送机构 241、侧围底座 242、侧围移动组件 3、前围板上件工装 31、前围板底座 32、前围板移动组件 4、后围板上件工装 41、后围板底座 42、后围板移动组件 5、顶盖吊装夹具。

具体实施方式

[0020] 如图1-6所示，本实用新型为一种用于防护型车辆的车身组合焊接系统，包括车身组焊工装1，所述车身组焊工装1包括安装在地面上的底板支撑11，所述底板支撑11的左右两侧均设置有侧围组焊工装12，两组所述侧围组焊工装12结构左右对称设置，每组所述侧围组焊工装12均包括支撑组件121、组焊平台122、焊接机器人123、组焊输送机构124、组焊支撑框架125，所述组焊平台122、焊接机器人123均安装在支撑组件121上，所述组焊平台122、支撑组件121均安装在地面上，所述组焊输送机构124设置在组焊平台122下方并安装在地面上，所述组焊支撑框架125安装在组焊输送机构124上，所述组焊支撑框架125通过驱动装置可沿组焊输送机构124的长度方向移动，所述驱动装置可采用电机控制配合齿轮齿条结构，也可采用已有的其他驱动装置；每组所述侧围组焊工装12均对应设置有侧围上件工装2，所述侧围上件工装2包括翻转机21、侧围上件框架22、侧围夹具23、侧围输送机构24，所述侧围夹具23设置在侧围上件框架22上，所述侧围上件框架22与翻转机21连接，所述翻转机21可将水平设置的侧围上件框架22、侧围夹具23翻转90°呈垂直状态，所述侧围输送机构24的端部均与组焊输送机构124对应设置并垂直于组焊输送机构124，所述侧围输送机构24包括侧围底座241、侧围移动组件242，所述侧围底座241安装在地面上，所述侧围移动组件242安装在侧围底座241上，所述侧围移动组件242通过驱动机构可沿侧围底座241长度方

向移动，所述驱动机构可采用电机控制配合齿轮齿条结构，也可采用已有的其他驱动装置，所述侧围夹具23在呈垂直状态时与侧围移动组件242连接，所述侧围移动组件242可带动侧围夹具23从侧围上件框架22移动至组焊支撑框架125上；所述组焊支撑框架125的上下两端均安装有侧围夹具定位块一1251，所述组焊支撑框架125远离侧围上件工装2的一侧安装有侧围夹具限位块一1252，通过侧围夹具定位块一1251、侧围夹具限位块一1252保证侧围夹具23在组焊支撑框架125内夹持定位，且只能从组焊支撑框架125的靠近侧围上件工装2的一端进入，所述侧围上件框架22呈垂直状态时的上下两端均安装有侧围夹具定位块二221，所述侧围上件框架22远离侧围组焊工装12的一侧安装有侧围夹具限位块二222，通过侧围夹具定位块二221、侧围夹具限位块二222保证侧围夹具23在侧围上件框架22内夹持定位，且只能从侧围上件框架22的靠近侧围组焊工装12的一端离开，所述侧围夹具定位块一1251上安装有与侧围夹具23对应的导轮一1253，所述侧围夹具定位块二221上安装有与侧围夹具23对应的导轮二223，所述导轮一1253、导轮二223在侧围夹具23移动时起到导向作用；所述底板支撑11的前侧设置有前围板上件工装3，所述前围板上件工装3包括前围板底座31、前围板移动组件32，所述前围板底座31安装在地面上，所述前围板移动组件32安装在前围板底座31上，所述前围板移动组件32可通过驱动机构沿前围板底座31长度方向移动，所述驱动机构可采用电机控制配合齿轮齿条结构，也可采用已有的其他驱动装置，所述前围板移动组件32上可安装抓取机器人，通过抓取机器人抓取前围板，并随前围板移动组件32移动至底板支撑11前侧，所述前围板底座31的长度方向与组焊输送机构124的长度方向同向，以减少整体空间占用；所述底板支撑11的后侧设置有后围板上件工装4，所述后围板上件工装4包括后围板底座41、后围板移动组件42，所述后围板底座41安装在地面上，所述后围板移动组件42安装在后围板底座41上，所述后围板移动组件42通过驱动机构可沿后围板底座41长度方向移动；所述驱动机构可采用电机控制配合齿轮齿条结构，也可采用已有的其他驱动装置，所述后围板移动组件42上可安装抓取机器人，通过抓取机器人抓取后围板，并随后围板移动组件42移动至底板支撑11前侧，受两组侧围上件工装2影响，防止干涉，所述后围板底座41的长度方向与组焊输送机构124的长度方向同向；所述底板支撑11上方设置有顶盖吊装夹具5，所述顶盖吊装夹具5可安装在桁架上。

[0021] 工作时，底板组件设置在底板支撑11上；前围板组件上件时，前围板上件工装3的抓取机器人抓取前围板组件，然后前围板移动组件32在驱动结构的带动下带动抓取机器人上的前围板组件沿前围板底座31长度方向向底板支撑11前侧移动；后围板组件上件时，后围板上件工装4的抓取机器人抓取后围板组件，然后后围板移动组件42在驱动结构的带动下带动抓取机器人上的后围板组件沿前围后底座长度方向向底板支撑11后侧移动；顶盖上件时，通过顶盖吊装夹具5吊装到底板支撑11上方位置；左侧围组件、右侧围组件上件时，对应侧的翻转机21构分别带动各自的侧围上件框架22、侧围夹具23呈水平状态，当侧围组件在侧围夹具23上放置好后，翻转机21带动侧围上件框架22、侧围夹具23、侧围组件翻转90°呈垂直状态后侧围夹具23锁紧在侧围移动组件242上，此时组焊支撑框架125与侧围上件框架22在同一平面，侧围输送机构24的驱动结构带动侧围移动组件242以及固定在侧围移动组件242上的侧围夹具23沿侧围底座241长度方向向侧围组焊工装12移动至组焊支撑框架125内，组焊输送机构124的驱动装置带动组焊支撑框架125、侧围夹具23、侧围组件向底板支撑11方向移动，移动到位后，组焊平台122上的工作人员通过控制焊接机器人123对左侧

围组件、右侧围组件、底板组件、前围板组件、后围板组件、顶盖进行焊接，完成车身组合焊接。

[0022] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

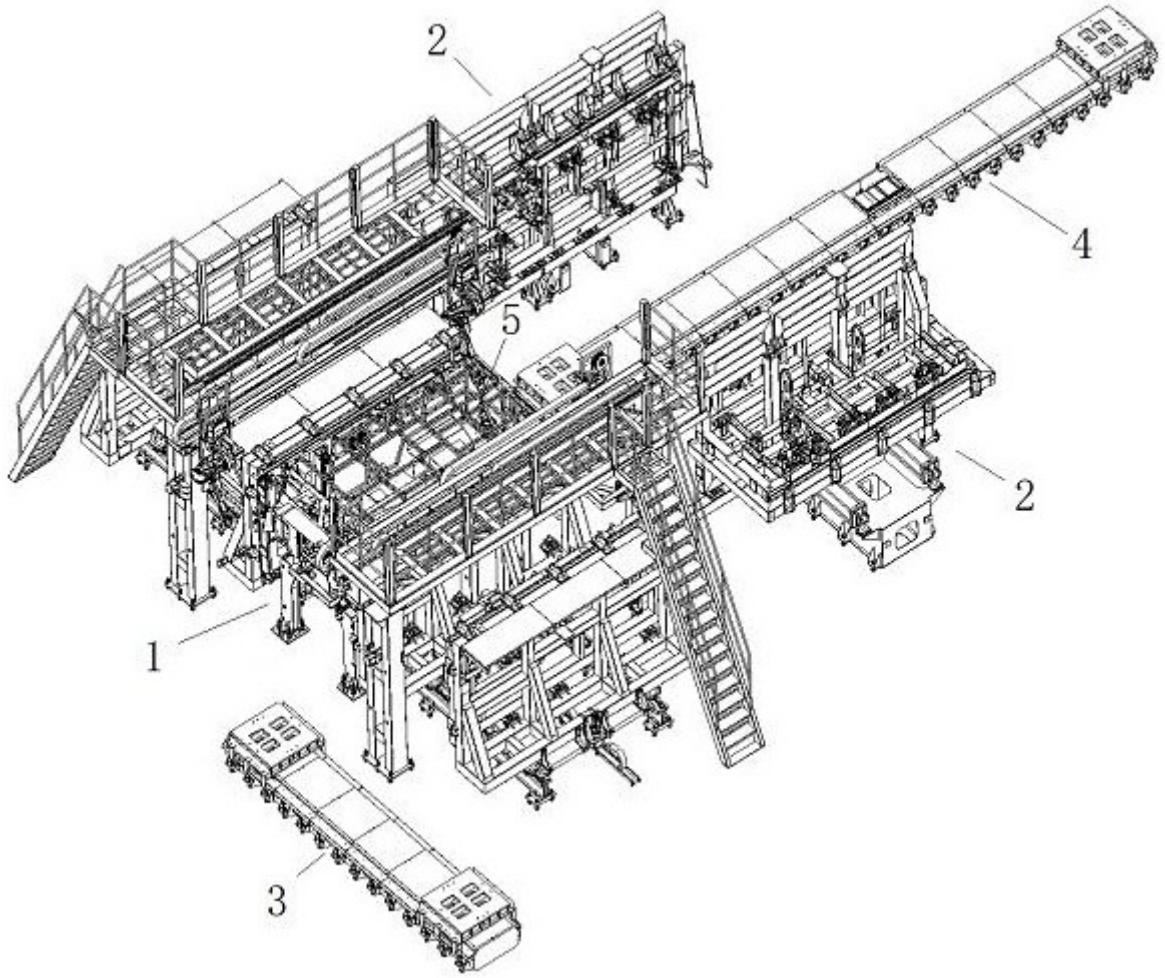


图1

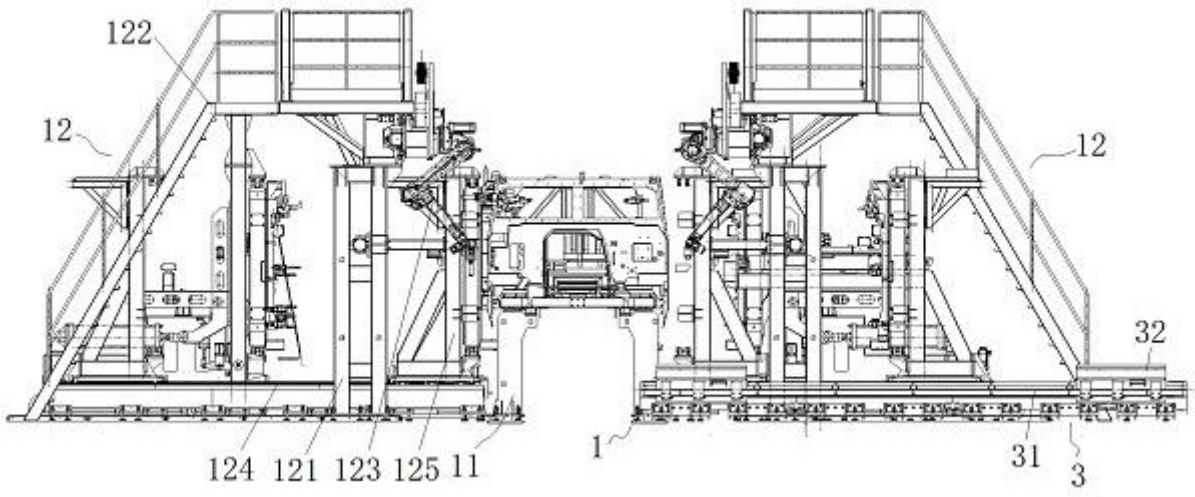


图2

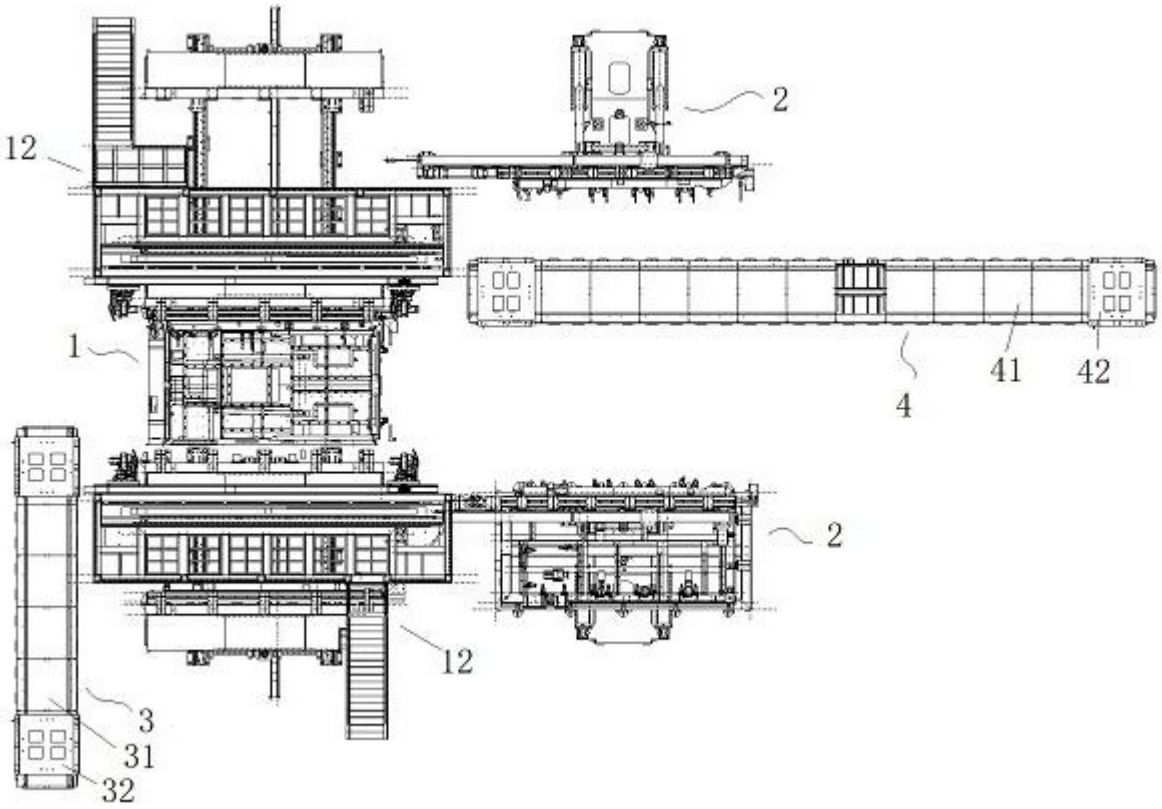


图3

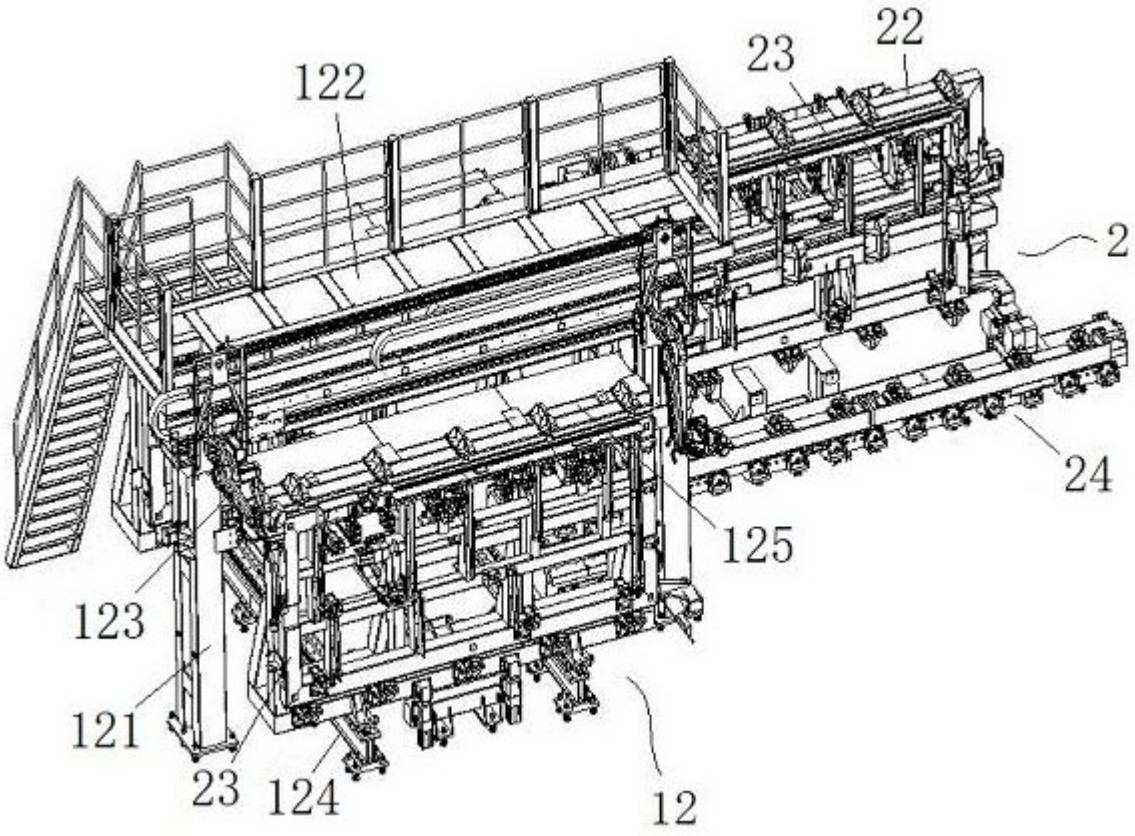


图4

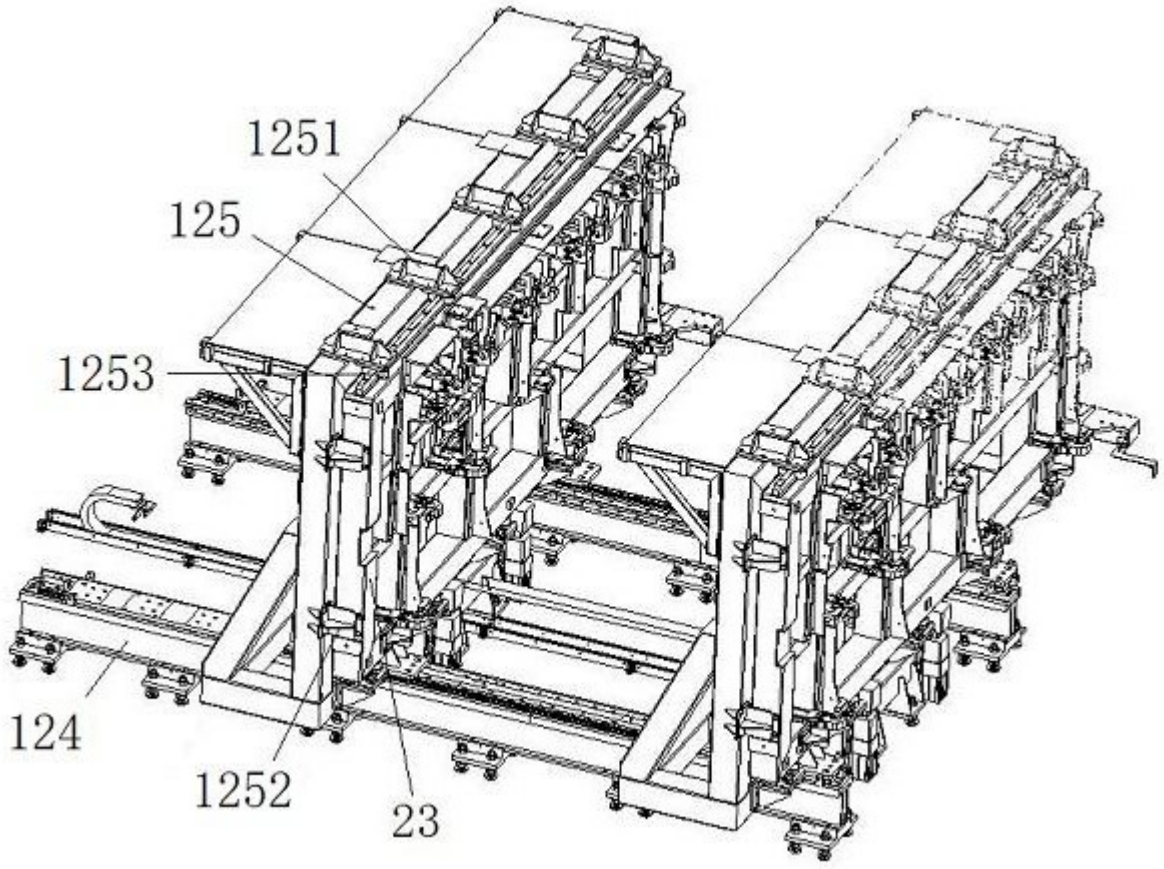


图5

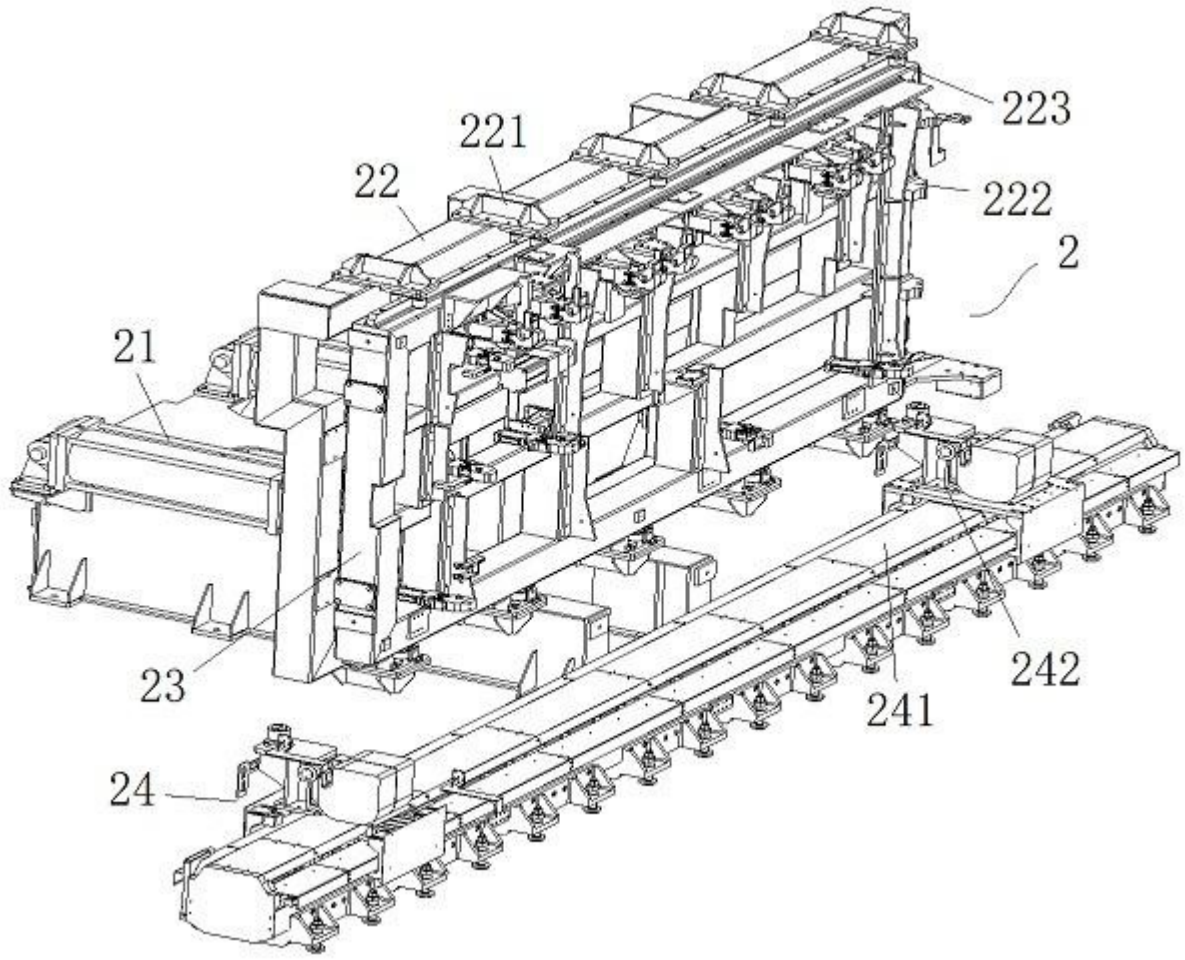


图6