(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107984765 A
(43)申请公布日 2018.05.04

(21)申请号 201711483375.8

(22)申请日 2017.12.29

(71)申请人 苏州凯尔博精密机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区临湖镇东山大道北侧富民工业区(凯尔博工业园)内

(72)发明人 文华波 毕林龙 刘凤

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所(普通合伙) 32246
代理人 王凯

(51)Int.Cl.
B29C 65/02(2006.01)
B29C 65/24(2006.01)

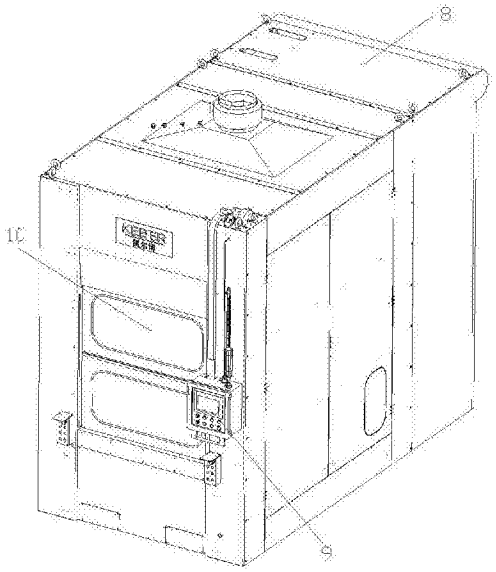
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种智能换模焊接机

(57)摘要

本发明一种智能换模焊接机，包括设置在机架上的：上滑台、下滑台、热模滑台、预加热装置、模具输送装置、旋转台；上、下滑台两侧的机架上均设置有滑轨；上、下滑台通过其两侧的滑块来配合所述滑轨；在机架上同时设置有平行于滑轨的齿条；在下滑台的一侧还设有旋转并升降的旋转台；旋转台上存放两套模具；旋转台由旋转电机驱动；在旋转台两侧的机架上设于换模导向条；在下滑台与旋转台之间设有模具输送装置；模具输送装置包括通往下滑台的导轨、托板和输送导向条；在上滑台与下滑台的高度之间设置有热模滑台；热模滑台通过一条水平轨道移动至上滑台和下滑台之间；热模滑台上设有用于工件热熔的加热装置；旋转台的上方设有用于模具预热的预加热装置。



CN 107984765 A

1.一种智能换模焊接机，其特征在于：包括设置在机架上的：上滑台、下滑台、热模滑台、预加热装置、模具输送装置、旋转台；上、下滑台两侧的机架上均设置有竖直的滑轨；上、下滑台均通过其两侧的滑块来配合所述滑轨；在机架上同时设置有平行于滑轨的齿条；上滑台和下滑台上各设有配合齿条的齿轮轴；所述齿轮轴由伺服电机驱动；在下滑台的一侧还设有旋转并升降的旋转台；所述旋转台上存放两套模具；旋转台由旋转电机驱动；在旋转台两侧的机架上设于换模导向条；在下滑台与旋转台之间设有模具输送装置；所述模具输送装置包括通往下滑台的导轨、托板和输送导向条；在上滑台与下滑台的高度之间设置有所述热模滑台；所述热模滑台通过一条水平轨道移动至上滑台和下滑台之间；所述热模滑台上设有用于工件热熔的加热装置；所述旋转台的上方设有用于模具预热的预加热装置。

2.根据权利要求1所述的一种智能换模焊接机，其特征在于：所述输送导向条与换模导向条水平对接；导轨设置于两条输送导向条之间且低于输送导向条高度；在导轨上配合所述托板；两条导轨之间还设置有传动链条；传动链条与托板相连；输送电机驱动传动链条来带动托板相对于导轨滑动。

3.根据权利要求1所述的一种智能换模焊接机，其特征在于：所述上滑台的顶面上设有上台面驱动电机；上台面驱动电机传动至上滑台的齿轮轴；齿轮轴的两端分别于两侧的齿条啮合传动；所述上滑台上还设有自动锁模结构；所述上滑台的侧边还设有电气自动对插结构。

4.根据权利要求1或2所述的一种智能换模焊接机，其特征在于：所述下滑台的底面设有下台面驱动电机；下台面驱动电机传动至下滑台的齿轮轴；齿轮轴的两端分别于两侧的齿条啮合传动；所述上滑台上还设有锁模气缸；锁模气缸推动锁舌与下模上的锁槽配合；所述下滑台的侧边也设有电气自动对插结构。

5.根据权利要求4所述的一种智能换模焊接机，其特征在于：所述热模滑台上设有热模移动电机；热模移动电机通过一根齿轮轴传动，齿轮轴的与一根平行于水平轨道的齿条啮合传动；在热模滑台上还设有自动锁模机构和电气自动对插结构。

6.根据权利要求5所述的一种智能换模焊接机，其特征在于：所述热模滑台的上侧机架上还固定有所述预加热装置；所述预加热装置包括竖直伸缩的预加热气缸；在预加热气缸的活塞赶上安装所述加热单元。

7.根据权利要求6所述的一种智能换模焊接机，其特征在于：所述机架的外部覆盖一层钣金盖板；在机架外侧还设有一个控制器；机架的工作正面设有安全门，机架的工作背面设置卷帘门。

一种智能换模焊接机

技术领域

[0001] 本发明涉及热板焊接机领域，特别是涉及一种智能换模焊接机。

背景技术

[0002] 热板焊接是一种通过对工件进行加热，待工件处于一定的熔化状态，再通过对工件施加压力达到工件成形或连接的焊接方式。热板焊接时，加热板置于两个塑料件之间，当工件紧贴住加热板时，塑料开始熔化。在一段预先设置好的加热时间过去之后，工件表面的塑料将达到一定的熔化程度，此时工件向两边分开，加热板移开，随后两片工件并合在一起，当达到一定的焊接时间和焊接深度之后，整个焊接过程完成。

发明内容

[0003] 本发明采用的一个技术方案是提供一种智能换模焊接机，包括设置在机架上的：上滑台、下滑台、热模滑台、预加热装置、模具输送装置、旋转台；上、下滑台两侧的机架上均设置有竖直的滑轨；上、下滑台均通过其两侧的滑块来配合所述滑轨；在机架上同时设置有平行于滑轨的齿条；上滑台和下滑台上各设有配合齿条的齿轮轴；所述齿轮轴由伺服电机驱动；在下滑台的一侧还设有旋转并升降的旋转台；所述旋转台上存放两套模具；旋转台由旋转电机驱动；在旋转台两侧的机架上设于换模导向条；在下滑台与旋转台之间设有模具输送装置；所述模具输送装置包括通往下滑台的导轨、托板和输送导向条；在上滑台与下滑台的高度之间设置有所述热模滑台；所述热模滑台通过一条水平轨道移动至上滑台和下滑台之间；所述热模滑台上设有用于工件热熔的加热装置；所述旋转台的上方设有用于模具预热的预加热装置。

[0004] 优选的是，所述输送导向条与换模导向条水平对接；导轨设置于两条输送导向条之间且低于输送导向条高度；在导轨上配合所述托板；两条导轨之间还设置有传动链条；传动链条与托板相连；输送电机驱动传动链条来带动托板相对于导轨滑动。

[0005] 优选的是，所述上滑台的顶面上设有上台面驱动电机；上台面驱动电机传动至上滑台的齿轮轴；齿轮轴的两端分别于两侧的齿条啮合传动；所述上滑台上还设有自动锁模结构；所述上滑台的侧边还设有电气自动对插结构。

[0006] 优选的是，所述下滑台的底面设有下台面驱动电机；下台面驱动电机传动至下滑台的齿轮轴；齿轮轴的两端分别于两侧的齿条啮合传动；所述上滑台上还设有锁模气缸；锁模气缸推动锁舌与下模上的锁槽配合；所述下滑台的侧边也设有电气自动对插结构。

[0007] 优选的是，所述热模滑台上设有热模移动电机；热模移动电机通过一根齿轮轴传动，齿轮轴的与一根平行于水平轨道的齿条啮合传动；在热模滑台上还设有自动锁模机构和电气自动对插结构。

[0008] 优选的是，所述热模滑台的上侧机架上还固定有所述预加热装置；所述预加热装置包括竖直伸缩的预加热气缸；在预加热气缸的活塞赶上安装所述加热单元。

[0009] 优选的是，所述机架的外部覆盖一层钣金盖板；在机架外侧还设有一个控制器；机

架的工作正面设有安全门，机架的工作背面设置卷帘门。

[0010] 本发明的有益效果是：提供一种智能换模焊接机，其传动稳定，控制精度高，通过智能系统控制能够达到高质的产品热板焊接，而且传动动力均已伺服动力为基础，其响应更加及时，传动效率和精度都比普通设备优越。

附图说明

[0011] 图1是本发明一种智能换模焊接机前侧的外部结构图；

图2是智能换模焊接机后侧的外部结构图；

图3是智能换模焊接机的内部结构图；

图4是旋转台处的结构图；

图5是模具输送装置的结构图；

图6是热模滑台的结构图；

图7是上滑台的结构图；

图8是下滑台的结构图；

图9是预加热装置的结构图；

附图中各部件的标记如下：1、机架；2、上滑台；3、下滑台；4、热模滑台；5、预加热装置；6、旋转台；7、模具输送装置；8、钣金盖板；9、控制器；10、安全门；11、卷帘门；12、换模导向条；14、导轨；15、托板；16、输送导向条；17、传动链条；18、输送电机；19、水平轨道；20、热模移动电机；21、自动锁模机构；22、电气自动对插结构；23、预加热气缸；24、上台面驱动电机；25、下台面驱动电机；26、锁模气缸；27、自动锁模结构；28、加热单元。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0013] 请参阅附图1至9，本发明实施例包括：

一种智能换模焊接机，包括设置在机架1上的：上滑台2、下滑台3、热模滑台4、预加热装置5、旋转台6、模具输送装置7。机架1的外部覆盖一层钣金盖板8，在机架1外侧还设有一个控制器9，机架1的工作正面设有安全门10，机架1的工作背面设置卷帘门11。上、下滑台两侧的机架1上均设置有竖直的滑轨，上、下滑台均通过其两侧的滑块来配合滑轨。在机架1上同时设置有平行于滑轨的齿条，上滑台和下滑台上各设有配合齿条的齿轮轴，齿轮轴由伺服电机驱动，上、下滑台分别与齿条配合，可以实现相向运动，达到合模的目的。在下滑台的一侧还设有旋转并升降的旋转台，旋转台由旋转电机驱动，旋转台的升降由液压或气压或电机推动，旋转台上存放两套模具。在旋转台两侧的机架上设于换模导向条在换模导向条12上还设有配合模具移动固定导向轮。在下滑台与旋转台之间设有模具输送装置，模具输送装置7包括通往下滑台3的导轨14、托板15和输送导向条16，输送导向条16与换模导向条12水平对接。导轨14设置于两条输送导向条之间且低于输送导向条高度，在导轨14上配合托板15，两条导轨14之间还设置有传动链条17，传动链条17与托板15相连，输送电机18驱动传动链条17来带动托板15相对于导轨14滑动。在上滑台2与下滑台3的高度之间设置有热模滑台4。热模滑台4通过一条水平轨道19移动至上滑台2和下滑台3之间，热模滑台4上设有用于

工件热熔的加热装置。在旋转台上侧的机架上设有用于模具预热的预加热装置5，预加热装置5包括加热单元。预加热装置5包括竖直伸缩的预加热气缸23，在预加热气缸23的活塞赶上安装加热单元28。设备正常工作过程中，模具输送装置将下滑台3上需要撤下的模具送至换模导向条12，旋转台转动至空位处，模具输送装置将换下的模具推入旋转台中。同时，在模具切换之前，程序会控制旋转台上方的预加热装置5会提前30~45分钟对指定模具进行预加热，当卸下的模具在旋转台上放置好时，预加热完成，模具被旋转至换模导向条12位置，模具升起并通过换模导向条12向模具输送装置移动，并由模具输送装置送入下滑台3上。

[0014] 热模滑台4上设有热模移动电机20，热模移动电机20通过一根齿轮轴传动，齿轮轴的与一根平行于水平轨道的齿条啮合传动。在热模滑台4上还设有自动锁模机构21和电气自动对插结构22。热模滑台4在动力驱动下水平移动，移动至上、下滑台之间，通过热模滑台4上的加热装置对其上下两侧的工件进行同时加热，将工件加热到熔融状态后，上、下滑台相向运动，上、下模具将工件合模实现热板焊接。

[0015] 上滑台2的顶面上设有上台面驱动电机24，上台面驱动电机24传动至上滑台的齿轮轴。齿轮轴的两端分别于两侧的齿条啮合传动，上滑台2上还设有自动锁模结构27，上滑台2的侧边还设有电气自动对插结构。下滑台3的底面设有下台面驱动电机25，下台面驱动电机25传动至下滑台3的齿轮轴。齿轮轴的两端分别于两侧的齿条啮合传动，上滑台上还设有锁模气缸26，锁模气缸推动锁舌与下模上的锁槽配合，下滑台3的侧边也设有电气自动对插结构。通过相向运动的上滑台2和下滑台3提供合模所需的动力及传动，上滑台2上用于固定上模，下滑台3上固定下模，上、下滑台相向运动，带动上模和下模合模焊接。

[0016] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

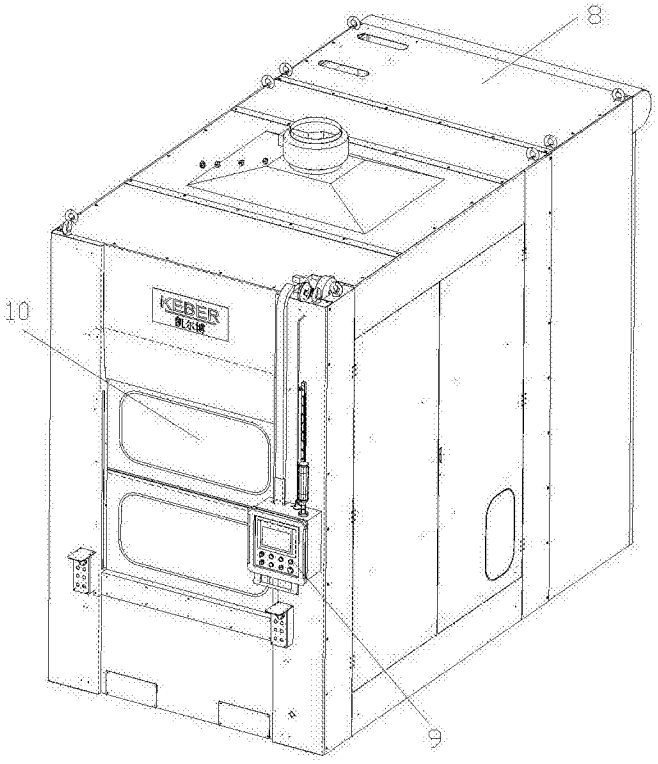


图1

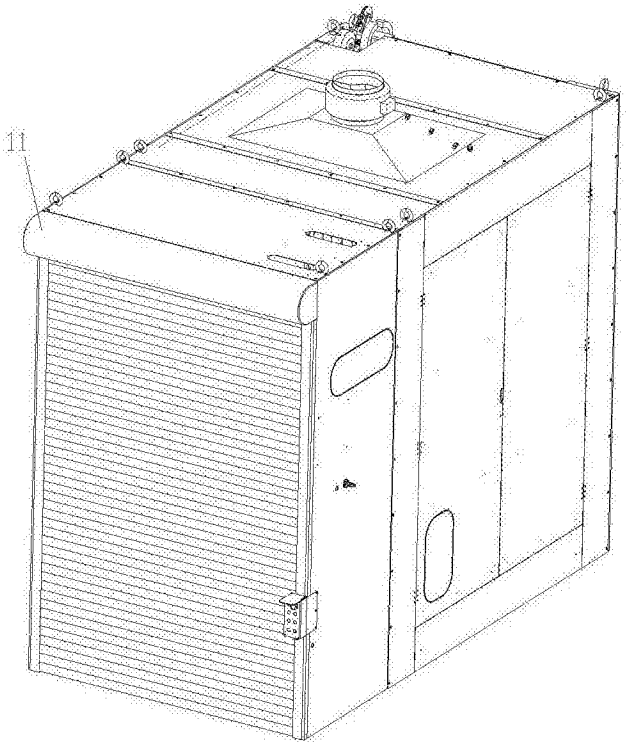


图2

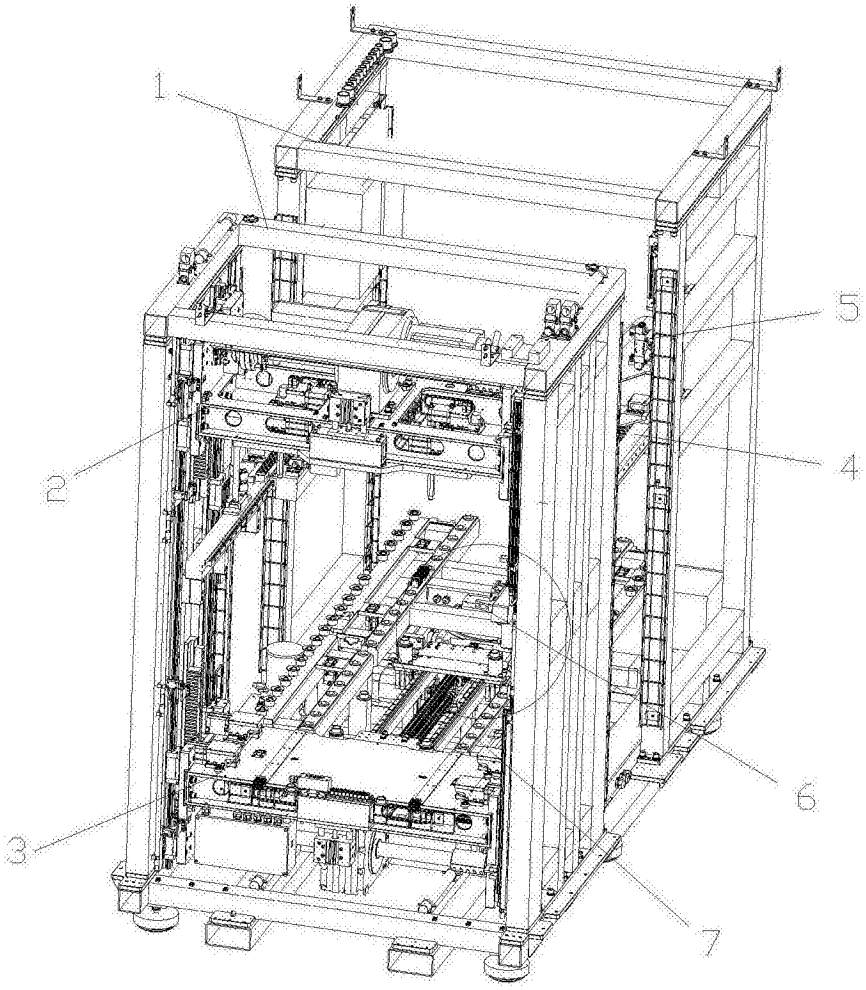


图3

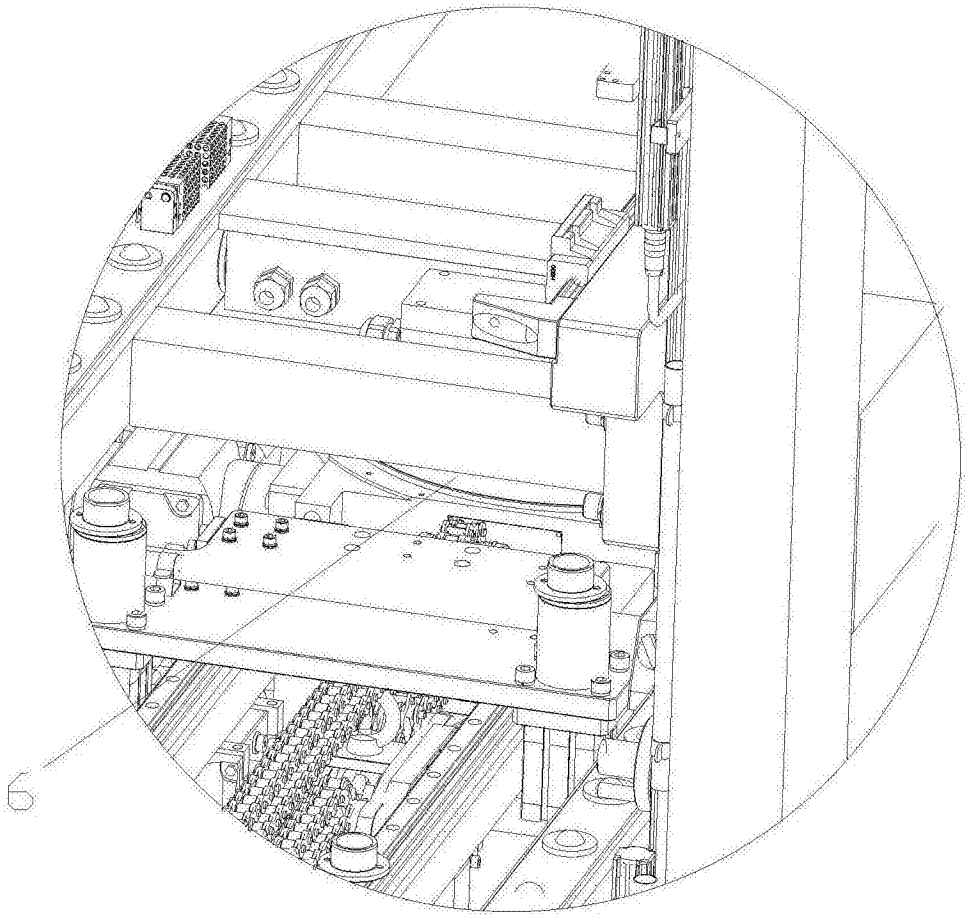


图4

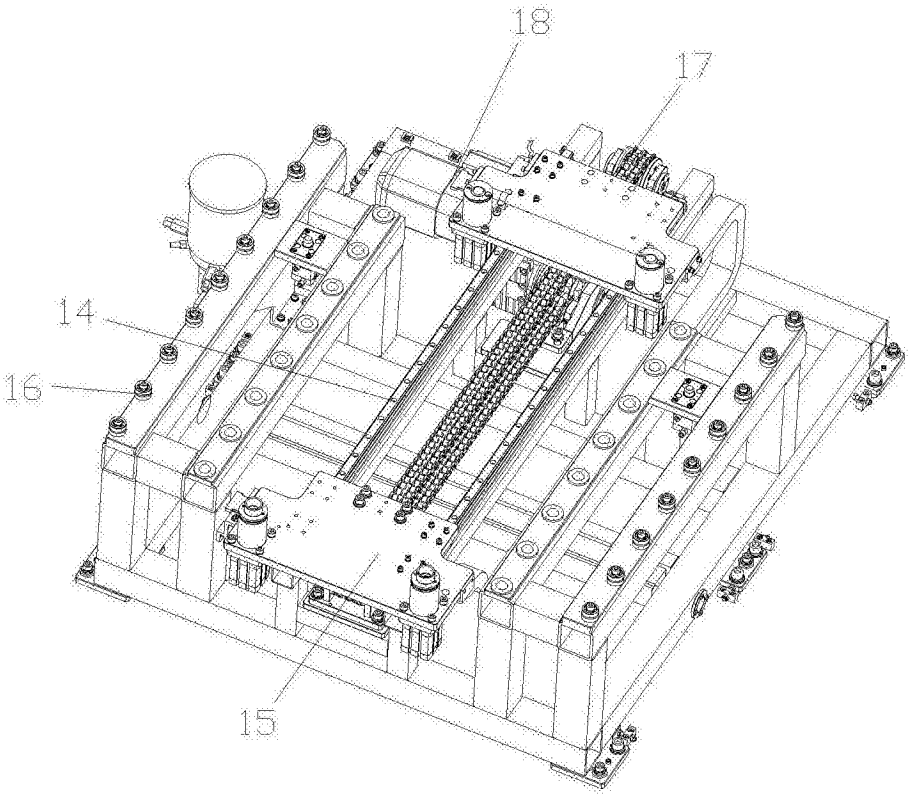


图5

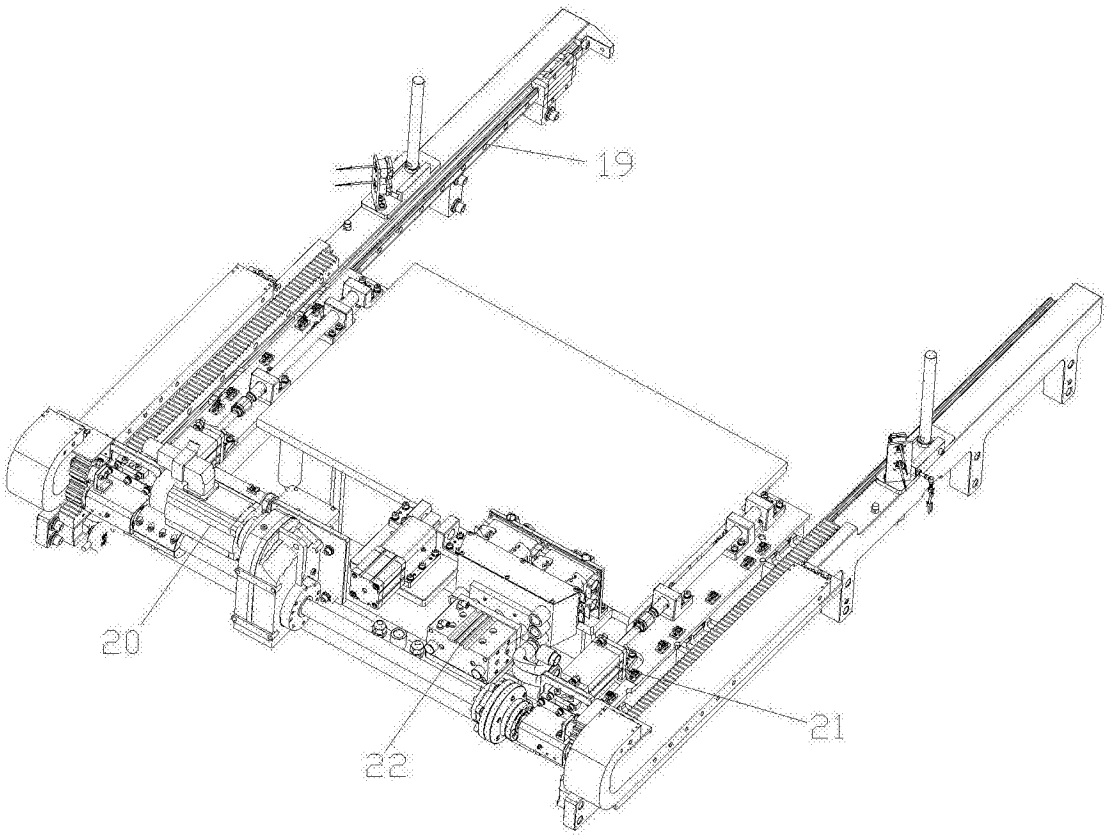


图6

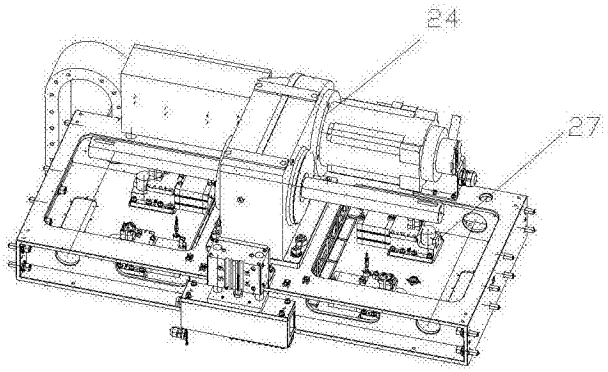


图7

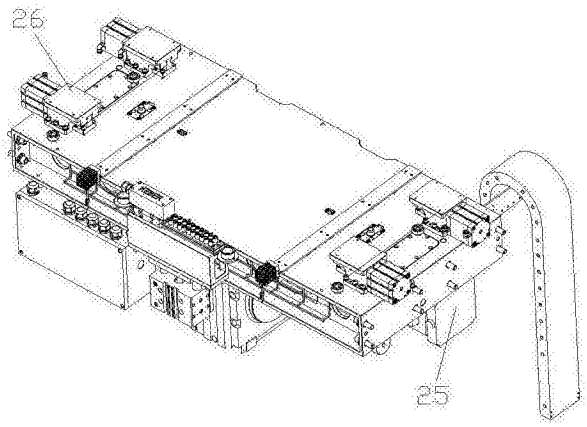


图8

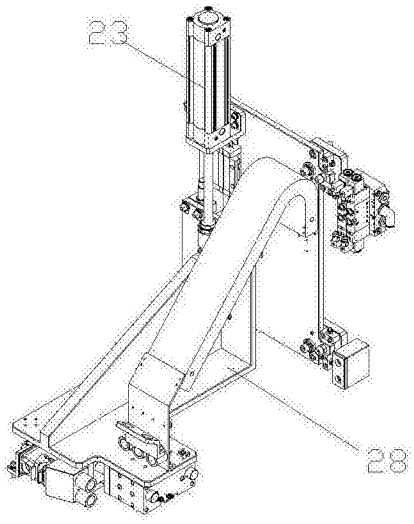


图9