



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110125235 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910542365.X

(22)申请日 2019.06.21

(71)申请人 苏州赛腾菱欧智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区郭巷街
道西九盛街88号

(72)发明人 毛长印

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293

代理人 杨淑霞

(51)Int.Cl.

B21D 28/06(2006.01)

B21D 45/02(2006.01)

B21D 53/02(2006.01)

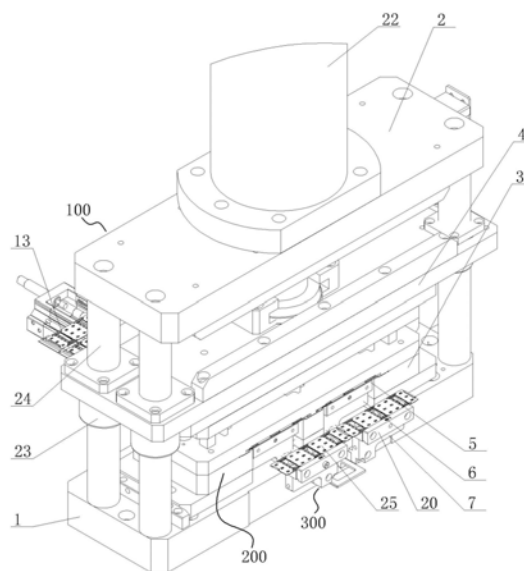
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

Fin片裁切送料收距机构

(57)摘要

本发明提供了Fin片裁切送料收距机构,其使得模具一次冲切形成两个Fin片,之后将两个Fin片在输出时调节间距,使得输出后的间距满足后续组装需求,其生产效率高、准确度高。其包括裁切模架、裁切模具、送料收距组件,裁切模架包括伺服压机、上模具安装板、下模具安装板、垂直导柱、直线轴承,裁切模具包括上模板、下模板及对应的裁切刀具,送料收距组件包括X轴滑动部分,Y轴滑动部分,凸轮随动器,轨迹导向结构,裁切模架为机构母体,裁切模具和送料收距组件为机构子体,裁切模具在裁切模架中,送料收距组件在裁切模具与下模具安装板之间,承接裁切模具裁切出的Fin片,并将Fin片吸附在取料头上,由驱动气缸送到装配位置,送出过程中对两Fin片进行收距。



1. Fin片裁切送料收距机构,其特征在于:其包括裁切模架、裁切模具、送料收距组件,所述裁切模架包括伺服压机、上模具安装板、下模具安装板、垂直导柱、直线轴承,所述裁切模具包括上模板、下模板及对应的裁切刀具,所述送料收距组件包括X轴滑动部分,Y轴滑动部分,凸轮随动器,轨迹导向结构,所述裁切模架为机构母体,所述裁切模具和所述送料收距组件为机构子体,所述裁切模具在所述裁切模架中,所述送料收距组件在所述裁切模具与下模具安装板之间,承接裁切模具裁切出的Fin片,并将Fin片吸附在取料头上,由驱动气缸送到装配位置,送出过程中对两Fin片进行收距;所述下模板的两侧固装于所述下模具安装板的中心区域对应位置,所述下模板的正上方设置有双列裁切模具刀,所述下模板的对应于每个裁切模具刀的正下方位置设置有避让空腔,每个避让空腔内布置有Fin片吸取头,每个Fin片吸取头的上端面排布有若干吸孔,每个Fin片吸取头的底部下凸固接有对应的Y轴驱动板,每块Y轴驱动板的底部设置有下列的凸轮随动器,所述下模具安装板对应于两块所述Y轴驱动板的区域设置有下列的避让空间,所述避让空间的上端面关于两个Y轴驱动板的中垂面对称设置有下列的对应下凹轨迹导向槽,所述下凹轨迹导向槽包括前端直线段、中端斜向导向段、后端直线段,两个所述中端斜向导向段自前向后互相靠近斜向布置,每个所述凸轮随动器的滚轮部分内伸于所述下凹轨迹导向槽内,其还包括驱动气缸,所述驱动气缸的输出端固接有推动块,所述推动块位于两块Y轴驱动板之间的区域,所述推动板沿着模具的来料方向的X轴移动,所述推动板的长度方向位置上设置有至少两根Y轴向轨道,每块所述Y轴驱动板对应于Y轴向轨道的位置分别固装有Y轴滑块,所述Y轴滑块和Y轴向轨道形成Y轴导轨副,每块所述Y轴驱动板的前端固接有真空吸气管,所述Y轴驱动板内设置有管路结构,所述管路结构连通真空吸气管和所述Fin片吸取头上的若干吸孔。

2. 如权利要求1所述的Fin片裁切送料收距机构,其特征在于:裁切起始状态下,所述裁切模具刀的下端面和Fin片吸取头的上端面之间设置有下列的待裁切物料,下模具安装板对应于两个所述模头之间区域的正下方、以及其余裁切废料的正下方分别设置有排废槽孔。

3. 如权利要求1所述的Fin片裁切送料收距机构,其特征在于:所述Fin片吸取头的后端面固接有上凸的止挡条,所述止挡条用于固定来料的行进方向位置以及复位后Fin片吸取头的位置限位。

4. 如权利要求1所述的Fin片裁切送料收距机构,其特征在于:所述推动板的底部内凹于所述下模具安装板上对应的X轴导向槽。

5. 如权利要求1所述的Fin片裁切送料收距机构,其特征在于:所述中端斜向导向段的Y向偏移距离确保两片Fin片被输出时的相邻距离达到设定要求。

6. 如权利要求1所述的Fin片裁切送料收距机构,其特征在于:所述上模具安装板的顶部中心位置固装有伺服压机,所述上模板的底部固装有双列裁切模具刀,所述上模板的四角位置分别通过直线轴承安装于垂直导柱,四根所述垂直导柱的顶部分别固装于所述上模具安装板的对应四角位置,四根所述垂直导柱的底部分别固装于所述下模具安装板的对应四角位置,所述伺服压机的下部输出端贯穿所述上模具安装板后固接所述上模板的中心顶部位置。

7. 如权利要求1至6中任一权利要求所述的Fin片裁切送料收距机构,其特征在于:其应用于新能源汽车空调PTC加热器生产线。

Fin片裁切送料收距机构

技术领域

[0001] 本发明涉及PTC加热器生产的技术领域,具体为Fin片裁切送料收距机构。

背景技术

[0002] 现有的新能源汽车的PTC加热器,在生产过程中,其散热鳍片(Fin片)需要通过裁切模具裁切形成对应的结构,裁切完成后,需要将两片Fin片之间的缝隙按照预设要求进行排布后进行后续操作,使得需要人工取下载切好的Fin片,然后进行对位,其工作费事费力,且人工操作经常产生误差,影响后续Fin片的组装,生产效率低。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供了Fin片裁切送料收距机构,其使得模具一次冲切形成两个Fin片,之后将两个Fin片在输出时调节间距,使得输出后两个Fin片之间的间距满足后续组装需求,其生产效率高、准确度高。

[0004] Fin片裁切送料收距机构,其特征在于:其包括裁切模架、裁切模具、送料收距组件,所述裁切模架包括伺服压机、上模具安装板、下模具安装板、垂直导柱、直线轴承,所述裁切模具包括上模板、下模板及对应的裁切刀具,所述送料收距组件包括X轴滑动部分,Y轴滑动部分,凸轮随动器,轨迹导向结构,所述裁切模架为机构母体,所述裁切模具和所述送料收距组件为机构子体,所述裁切模具在所述裁切模架中,所述送料收距组件在所述裁切模具与下模具安装板之间,承接裁切模具裁切出的Fin片,并将Fin片吸附在取料头上,由驱动气缸送到装配位置,送出过程中对两Fin片进行收距;所述下模板的两侧固装于所述下模具安装板的中心区域对应位置,所述下模板的正上方设置有双列裁切模具刀,所述下模板的对应于每个裁切模具刀的正下方位置设置有避让空腔,每个避让空腔内布置有Fin片吸取头,每个Fin片吸取头的上端面排布有若干吸孔,每个Fin片吸取头的底部下凸固接有对应的Y轴驱动板,每块Y轴驱动板的底部设置下凸的凸轮随动器,所述下模具安装板对应于两块所述Y轴驱动板的区域设置下凹的避让空间,所述避让空间的上端面关于两个Y轴驱动板的中垂面对称设置有对应下凹轨迹导向槽,所述下凹轨迹导向槽包括前端直线段、中端斜向导向段、后端直线段,两个所述中端斜向导向段自前向后互相靠近斜向布置,每个所述凸轮随动器的滚轮部分内伸于所述下凹轨迹导向槽内,其还包括驱动气缸,所述驱动气缸的输出端固接有推动块,所述推动块位于两块Y轴驱动板之间的区域,所述推动板沿着模具的来料方向的X轴移动,所述推动板的长度方向位置上设置有至少两根Y轴向轨道,每块所述Y轴驱动板对应于Y轴向轨道的位置分别固装有Y轴滑块,所述Y轴滑块和Y轴向轨道形成Y轴导轨副,每块所述Y轴驱动板的前端固接有真空吸气管,所述Y轴驱动板内设置有管路结构,所述管路结构连通真空吸气管和所述Fin片吸取头上的若干吸孔。

[0005] 其进一步特征在于:

[0006] 裁切起始状态下,所述裁切模具刀的下端面和Fin片吸取头的上端面之间设置有待裁切物料,下模具安装板对应于两个所述模头之间区域的正下方、以及其余裁切废料的

正下方分别设置有排废槽孔,其使得裁切下的废料被及时排除;

[0007] 所述Fin片吸取头的后端面固接有上凸的止挡条,所述止挡条用于固定来料的行进方向位置以及复位后Fin片吸取头的位置限位;

[0008] 所述推动板的底部内凹于所述下模具安装板上对应的X轴导向槽,确保推动板在驱动气缸的驱动下的X轴向行进轨迹;

[0009] 所述中端斜向导向段的Y向偏移距离确保两片Fin片被输出时的相邻距离达到设定要求;

[0010] 所述上模具安装板的顶部中心位置固装有伺服压机,所述上模板的底部固装有双列裁切模具刀,所述上模板的四角位置分别通过直线轴承安装于垂直导柱,四根所述垂直导柱的顶部分别固装于所述上模具安装板的对应四角位置,四根所述垂直导柱的底部分别固装于所述下模具安装板的对应四角位置,所述伺服压机的下部输出端贯穿所述上模具安装板后固接所述上模板的中心顶部位置,伺服压机驱动双列裁切模具刀完成裁切;

[0011] 此机构应用于新能源汽车空调PTC加热器生产线,最终生产的产品为新能源汽车空调加热器。

[0012] 采用本发明后,其使得模具一次冲切形成两个Fin片,之后通过驱动气缸驱动两块Y轴驱动板同步X轴向送料、同时两块Y轴驱动板的底部凸轮随动器沿着下凹轨迹导向槽动作,使得两个Fin片沿着Y轴向轨道同步靠近,将两个Fin片在输出时调节间距,使得输出后两个Fin片之间的间距满足后续组装需求,其生产效率高、准确度高。

附图说明

[0013] 图1为本发明的立体图结构示意图;

[0014] 图2为本发明的图1的A处局部放大结构示意图;

[0015] 图3为本发明的驱动气缸和Y轴驱动板、Fin片吸取头的组装结构局部示意图(仅显示一侧的Y轴驱动板);

[0016] 图4为图3的俯视图结构示意图;

[0017] 图中序号所对应的名称如下:

[0018] 下模具安装板1、上模具安装板2、下模板3、上模板4、裁切模具刀5、避让空腔6、Fin片吸取头7、吸孔8、Y轴驱动板9、凸轮随动器10、避让空间11、下凹轨迹导向槽12、前端直线段121、中端斜向导向段122、后端直线段12、驱动气缸13、推动块14、Y轴向轨道15、Y轴滑块16、真空吸气管17、管路结构18、排废槽孔19、止挡条20、X轴导向槽21、伺服压机22、直线轴承23、垂直导柱24、Fin片25。

具体实施方式

[0019] Fin片裁切送料收距机构,见图1-图4:其包括裁切模架100、裁切模具200、送料收距组件300,所述裁切模架包括伺服压机22、上模具安装板2、下模具安装板1、垂直导柱24,所述裁切模具200包括上模板4、下模板3及对应的裁切刀具,所述送料收距组件300包括X轴滑动部分,Y轴滑动部分,凸轮随动器100、轨迹导向结构,所述裁切模架100为机构母体,所述裁切模具200和所述送料收距组件300为机构子体,所述裁切模具200在所述裁切模架100中,所述送料收距组件300在所述裁切模具200与下模具安装板1之间,承接裁切模具200裁

切出的Fin片25,并将Fin片25吸附在取料头上,由驱动气缸13送到装配位置,送出过程中对两Fin片25进行收距;下模板2的两侧固装于下模具安装板1的中心区域对应位置,下模板2的正上方设置有双列的裁切模具刀5,下模板2的对应于每个裁切模具刀的正下方位置设置有避让空腔6,每个避让空腔6内布置有Fin片吸取头7,每个Fin片吸取头7的上端面排布有若干吸孔8,每个Fin片吸取头7的底部下凸固接有对应的Y轴驱动板9,每块Y轴驱动板9的底部设置有下凸的凸轮随动器10,下模具安装板1对应于两块Y轴驱动板9的区域设置有以下凹的避让空间11,避让空间11的上端面关于两个Y轴驱动板的中垂面对称设置有对应下凹轨迹导向槽12,下凹轨迹导向槽12包括前端直线段121、中端斜向导向段122、后端直线段123,两个中端斜向导向段122自前向后互相靠近斜向布置,每个凸轮随动器10的滚轮部分内伸于下凹轨迹导向槽12内,其还包括驱动气缸13,驱动气缸13的输出端固接有推动块14,推动块14位于两块Y轴驱动板9之间的区域,推动板14沿着模具的来料方向的X轴移动,推动板14的长度方向位置上设置有至少两根Y轴向轨道15,每块Y轴驱动板9对应于Y轴向轨道15的位置分别固装有Y轴滑块16,Y轴滑块16和Y轴向轨道15形成Y轴导轨副,每块Y轴驱动板9的前端固接有真空吸气管17,Y轴驱动板9内设置有管路结构18,管路结构18连通真空吸气管17和Fin片吸取头7上的若干吸孔。

[0020] 裁切起始状态下,裁切模具刀5的下端面和Fin片吸取头7的上端面之间设置有待裁切物料,下模具安装板1对应于两个Fin片吸取头7之间的区域的正下方、以及裁切废料的正下方分别设置有排废槽孔19,;

[0021] Fin片吸取头7的后端面固接有上凸的止挡条20,止挡条20用于固定来料的行进方向位置;

[0022] 推动板14的底部内凹于下模具安装板1上对应的X轴导向槽21,确保推动板在驱动气缸的驱动下的X轴向行进轨迹;

[0023] 中端斜向导向段122的Y向偏移距离确保两片Fin片25被输出时的相邻距离达到设定要求;

[0024] 上模具安装板3的顶部中心位置固装有伺服压机22,上模板4的底部固装有双列的裁切模具刀5,上模板4的四角位置分别通过直线轴承23安装于垂直导柱24,四根垂直导柱24的顶部分别固装于上模具安装板2的对应四角位置,四根垂直导柱24的底部分别固装于下模具安装板1的对应四角位置,伺服压机22的下部输出端贯穿上模具安装板2后固接上模板4的中心顶部位置,伺服压机22驱动双列的裁切模具刀5完成裁切。

[0025] 其工作原理如下,物料输送到位后,真空吸气管开启,使得Fin片吸取头的吸孔吸附住物料的对应区域,伺服压机驱动双列的裁切模具刀完成裁切,之后伺服压机带动裁切模具刀向上复位,通过驱动气缸驱动两块Y轴驱动板同步X轴向送料、同时两块Y轴驱动板的底部凸轮随动器沿着下凹轨迹导向槽动作,使得两个Fin片沿着Y轴向轨道同步靠近,将两个Fin片在输出时调节间距,使得输出后两个Fin片之间的间距满足后续组装需求,输送到位后关闭真空吸气管,通过后续工装取出Fin片,并进行后续组装,之后驱动气缸带动Fin片吸取头复位,等待下一批物料,往复循环工作,其生产效率高、准确度高。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权

利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

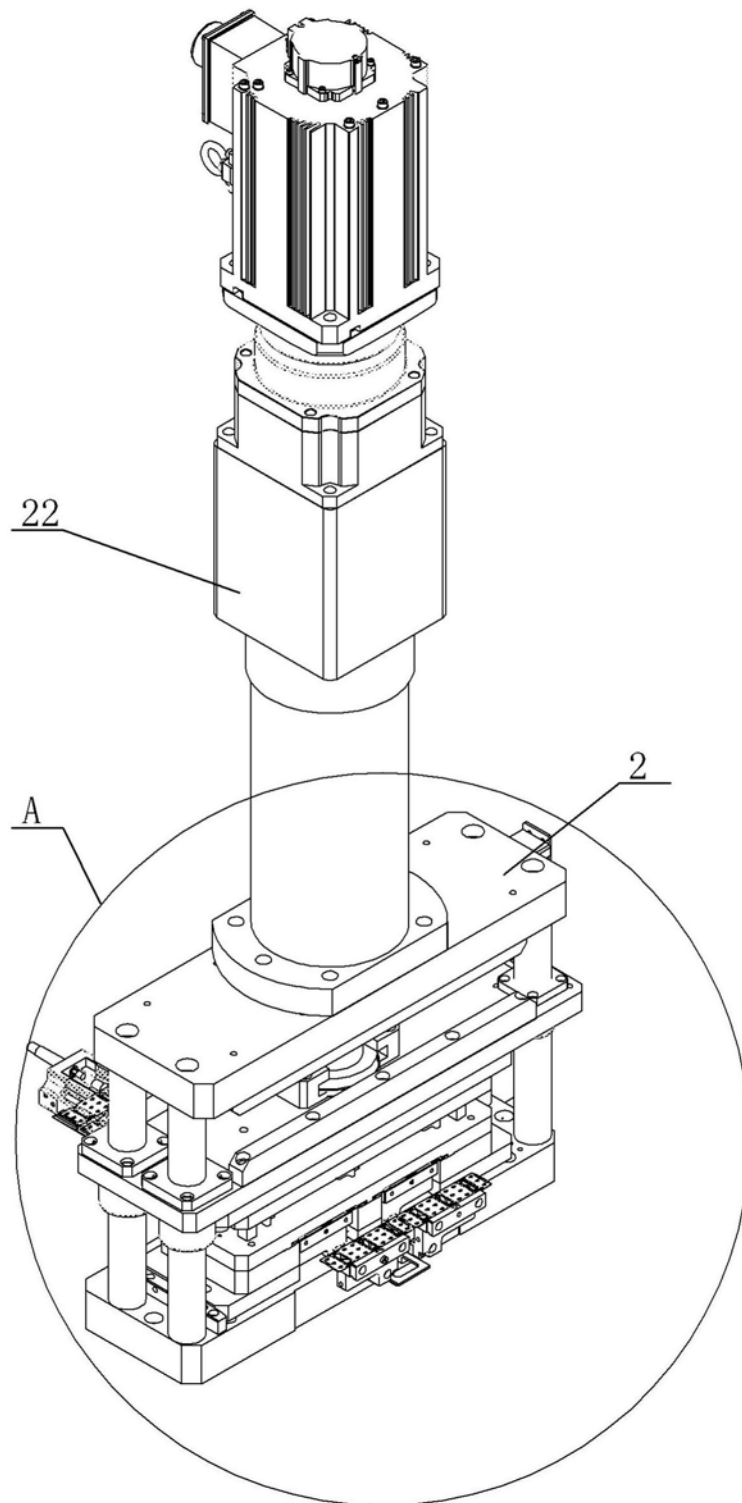


图1

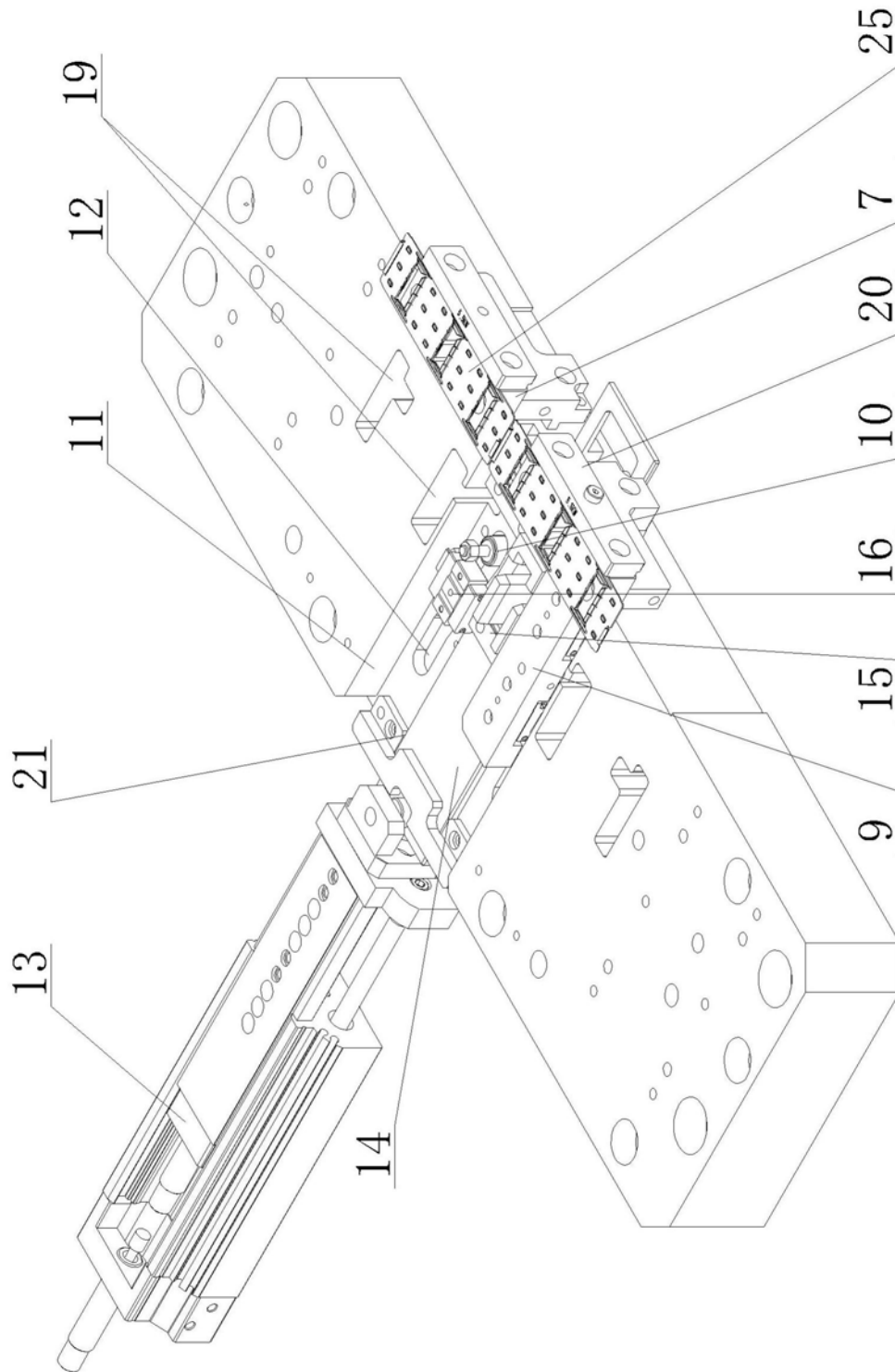


图3

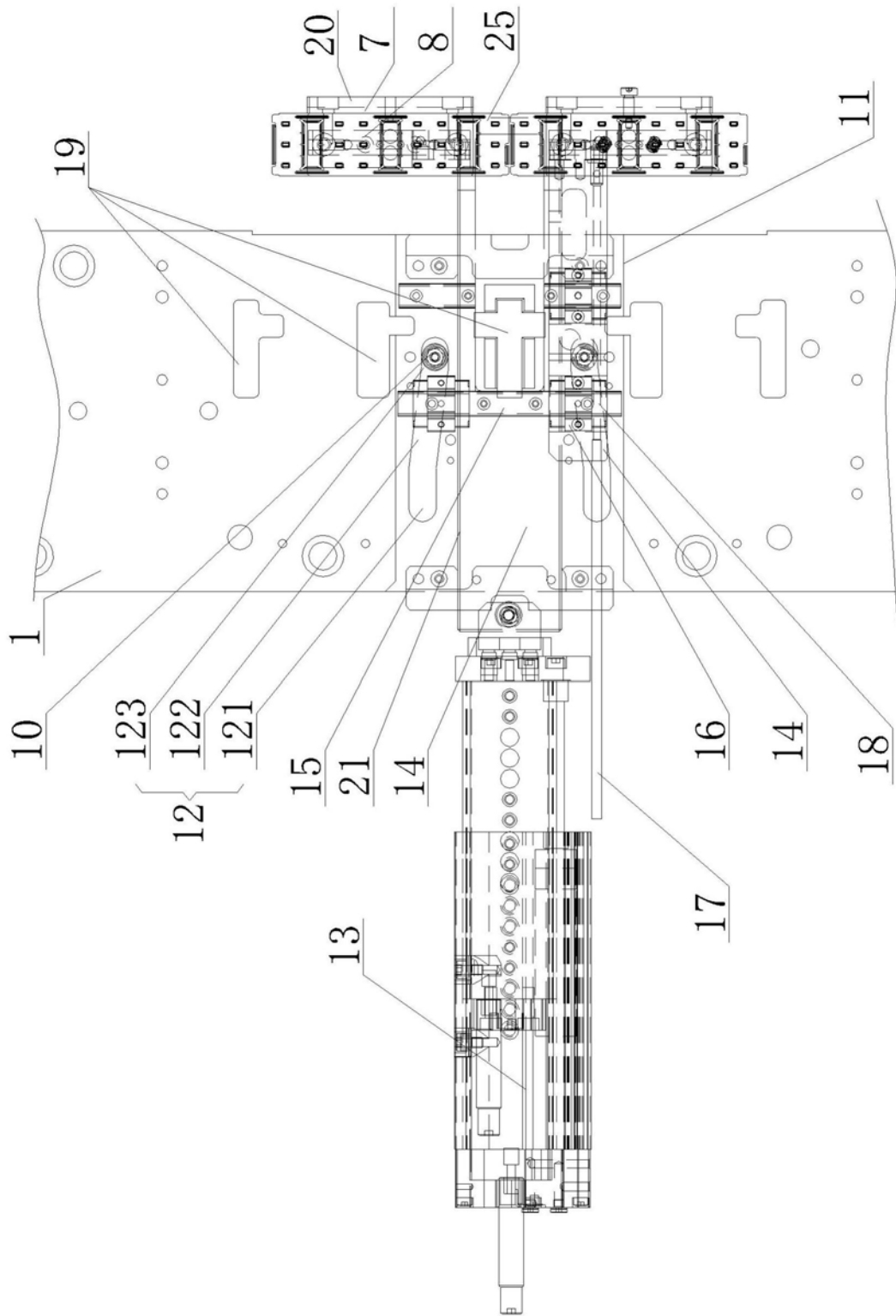


图4