



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111805850 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202010798827.7

B22C 7/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.10

B29K 91/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111805850 A

(56) 对比文件

CN 212603122 U, 2021.02.26

(43) 申请公布日 2020.10.23

审查员 孙锡涛

(73) 专利权人 深圳市科立达机械有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区园山街
道大康龙村花园路12号

(72) 发明人 辛惠轩

(74) 专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有
限公司 44384

专利代理师 梁炎芳 谭雪婷

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

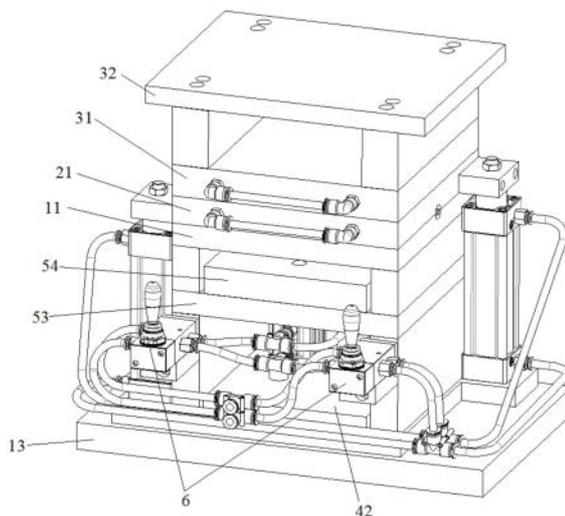
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种全自动压蜡模具

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动压蜡模具,压蜡模具安装于压蜡机上,压蜡机包括工作台、合模板,压蜡模具包括沿竖直方向依次设置的下模组件、中模组件及上模组件;下模组件包括一下模板,下模板表面设有射蜡道;中模组件包括一中模板、用于驱动中模板升降的第一升降驱动组件,中模板上设有若干成型槽,成型槽与射蜡道对应连通;上模组件包括一上模板,上模板下表面与成型槽上部对应;还包括用于顶出产品蜡件的产品蜡件顶出组件、用于顶出射蜡道蜡件的射蜡道蜡件顶出组件;本发明技术方案提高蜡模生产效率,降低生产成本。



1. 一种全自动压蜡模具,压蜡模具安装于压蜡机上,压蜡机包括工作台、合模板,其特征在于,所述压蜡模具包括沿竖直方向依次设置的下模组件、中模组件及上模组件;

所述下模组件安装于所述工作台上,所述下模组件包括一下模板,所述下模板表面设有与外部连通的射蜡道;

所述中模组件包括一中模板、用于驱动中模板升降的第一升降驱动组件,所述中模板上设有用于压出产品蜡件的若干成型槽,所述成型槽与所述射蜡道对应连通;成型槽与射蜡道的连接处为一圆的一半;

所述上模组件与所述合模板连接,所述上模组件包括一上模板,所述上模板下表面与所述成型槽上部对应;

还包括用于顶出产品蜡件的产品蜡件顶出组件、用于顶出射蜡道蜡件的射蜡道蜡件顶出组件;

所述产品蜡件顶出组件包括若干顶出杆,所述顶出杆穿过所述下模板与所述成型槽底部分别对应,所述顶出杆与所述压蜡机的顶模杆连接;

所述射蜡道蜡件顶出组件包括若干顶针,若干所述顶针穿过所述下模板与其表面的射蜡道底部对应,且所述顶针与第二升降驱动组件的驱动端连接。

2. 如权利要求1所述的全自动压蜡模具,其特征在于,所述下模组件通过一底座安装于工作台,所述底座上开设有用于穿过所述顶模杆的过孔。

3. 如权利要求2所述的全自动压蜡模具,其特征在于,所述下模组件还设有呈矩阵状排布的四根导向柱,所述导向柱分别穿设于所述中模板和上模板。

4. 如权利要求1所述的全自动压蜡模具,其特征在于,所述第一升降驱动组件设置为若干第一驱动气缸,若干所述第一驱动气缸的驱动端与所述中模板连接。

5. 如权利要求1所述的全自动压蜡模具,其特征在于,所述上模板上方通过一固定板与所述合模板连接,所述合模板与所述压蜡机的液压驱动系统连接。

6. 如权利要求1所述的全自动压蜡模具,其特征在于,所述中模板和所述上模板内部分别设有冷却液通道,且所述中模板和所述上模板侧面均分别设有冷却液进水口和冷却液出水口。

7. 如权利要求2所述的全自动压蜡模具,其特征在于,所述顶出杆下方连接一顶模顶出板,所述顶模杆穿过所述过孔与所述顶模顶出板连接,且所述顶模杆与所述压蜡机的液压驱动系统连接。

8. 如权利要求1所述的全自动压蜡模具,其特征在于,所述第二升降驱动组件设置为若干第二驱动气缸,所述下模组件上设有用于安装所述第二驱动气缸的安装板,所述第二驱动气缸的驱动端穿过所述安装板连接一顶针顶出板,所述顶针顶出板活动穿设于所述顶出杆上,且所述顶针安装于所述顶针顶出板上。

9. 如权利要求1~8任一所述的全自动压蜡模具,其特征在于,还包括分别与所述第一升降驱动组件和所述第二升降驱动组件连接的手柄控制阀。

一种全自动压蜡模具

技术领域

[0001] 本发明涉及熔模铸造技术领域,特别涉及一种全自动压蜡模具。

背景技术

[0002] 熔模铸造领域中,蜡模产品通常采用压蜡模具生产,传统压蜡模具,采用手动开合模具,气枪吹出蜡件,人工只能采用一出二模具,每班只能生产600件蜡模,且模具为钢模,重量大,工人劳动强度较大,对于批量超过万件的订单,仅是压蜡就需十六天,已严重不能满足交货时间需求。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提出一种全自动压蜡模具,旨在提高蜡模生产效率,降低生产成本。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的一种全自动压蜡模具,压蜡模具安装于压蜡机上,压蜡机包括工作台、合模板,所述压蜡模具包括沿竖直方向依次设置的下模组件、中模组件及上模组件;

[0006] 所述下模组件安装于所述工作台上,所述下模组件包括一下模板,所述下模板表面设有与外部连通的射蜡道;

[0007] 所述中模组件包括一中模板、用于驱动中模板升降的第一升降驱动组件,所述中模板上设有用于压出产品蜡件的若干成型槽,所述成型槽与所述射蜡道对应连通;

[0008] 所述上模组件与所述合模板连接,所述上模组件包括一上模板,所述上模板下表面与所述成型槽上部对应;

[0009] 还包括用于顶出产品蜡件的产品蜡件顶出组件、用于顶出射蜡道蜡件的射蜡道蜡件顶出组件;

[0010] 所述产品蜡件顶出组件包括若干顶出杆,所述顶出杆穿过所述下模板与所述成型槽底部分别对应,所述顶出杆与所述压蜡机的顶模杆连接;

[0011] 所述射蜡道蜡件顶出组件包括若干顶针,若干所述顶针穿过所述下模板与其表面的射蜡道底部对应,且所述顶针与第二升降驱动组件的驱动端连接。

[0012] 优选地,所述下模组件通过一底座安装于工作台,所述底座上开设有用于穿过所述顶模杆的过孔。

[0013] 优选地,所述下模组件还设有呈矩阵状排布的四根导向柱,所述导向柱分别穿设于所述中模板和上模板。

[0014] 优选地,所述第一升降驱动组件设置为若干第一驱动气缸,若干所述第一驱动气缸的驱动端与所述中模板连接。

[0015] 优选地,所述上模板上方通过一固定板与所述合模板连接,所述合模板与所述压蜡机的液压驱动系统连接。

[0016] 优选地,所述中模板和所述上模板内部分别设有冷却液通道,且所述中模板和所述上模板侧面均分别设有冷却液进水口和冷却液出水口。

[0017] 优选地,所述顶出杆下方连接一顶模顶出板,所述顶模杆穿过所述过孔与所述顶模顶出板连接,且所述顶模杆与所述压蜡机的液压驱动系统连接。

[0018] 优选地,所述第二升降驱动组件设置为若干第二驱动气缸,所述下模组件上设有用于安装所述第二驱动气缸的安装板,所述第二驱动气缸的驱动端穿过所述安装板连接一顶针顶出板,所述顶针顶出板活动穿设于所述顶出杆上,且所述顶针安装于所述顶针顶出板上。

[0019] 优选地,还包括分别与所述第一升降驱动组件和所述第二升降驱动组件连接的手柄控制阀。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:实现了压蜡模具的全自动生产,产能是传统手动产能的10倍,且工人的操作强度也大幅减轻,产品质量好,不需要修蜡件,大大降低了生产成本。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明压蜡模具整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明下模组件结构示意图;

[0024] 图3为本发明产品蜡件顶出结构示意图;

[0025] 图4为本发明射蜡道蜡件顶出结构示意图;

[0026] 图5为本发明射蜡道与成型槽连接处结构示意图;

[0027] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0028] 本实施例提出的一种全自动压蜡模具,参考图1至图4,压蜡模具安装于压蜡机(图中未示出)上,压蜡机包括工作台、合模板,所述压蜡模具包括沿竖直方向依次设置的下模组件、中模组件及上模组件;

[0029] 所述下模组件安装于所述工作台上,所述下模组件包括一下模板11,所述下模板11表面设有与外部连通的射蜡道12;

[0030] 所述中模组件包括一中模板21、用于驱动中模板21升降的第一升降驱动组件22,所述中模板21上设有用于压出产品蜡件的若干成型槽23,所述成型槽23与所述射蜡道12对应连通;

[0031] 所述上模组件与所述合模板连接,所述上模组件包括一上模板31,所述上模板31下表面与所述成型槽23上部对应;

[0032] 还包括用于顶出产品蜡件的产品蜡件顶出组件、用于顶出射蜡道蜡件的射蜡道蜡件顶出组件;

[0033] 所述产品蜡件顶出组件包括若干顶出杆41,所述顶出杆41穿过所述下模板11与所述成型槽23底部分别对应,所述顶出杆41与所述压蜡机的顶模杆连接;

[0034] 所述射蜡道蜡件顶出组件包括若干顶针51,若干所述顶针51穿过所述下模板11与其表面的射蜡道12底部对应,且所述顶针51与第二升降驱动组件52的驱动端连接。

[0035] 进一步地,所述下模组件通过一底座13安装于工作台,所述底座13上开设有用于穿过所述顶模杆的过孔14。

[0036] 进一步地,所述下模组件还设有呈矩阵状排布的四根导向柱15,所述导向柱15分别穿设于所述中模板21和上模板31,所述中模板21和上模板31可以沿该导向柱15升降,保证升降过程的稳定性,保证上模板31、中模板21及下模板11之间安装的同轴度。

[0037] 进一步地,所述第一升降驱动组件22设置为若干第一驱动气缸,若干所述第一驱动气缸的驱动端与所述中模板21连接。本实施例中,第一驱动气缸设置为两个,且两个第一驱动气缸设于所述中模板21的两个对角端,保证中模板21的受力均匀性,提高其升降的稳定性。

[0038] 进一步地,所述上模板31上方通过一固定板32与所述合模板连接,所述合模板与所述压蜡机的液压驱动系统连接。

[0039] 进一步地,所述中模板21和所述上模板31内部分别设有冷却液通道,且所述中模板21和所述上模板31侧面均分别设有冷却液进水口33和冷却液出水口34。

[0040] 进一步地,所述顶出杆41下方连接一顶模顶出板42,所述顶模杆穿过所述过孔14与所述顶模顶出板42连接,且所述顶模杆与所述压蜡机的液压驱动系统连接。

[0041] 进一步地,所述第二升降驱动组件52设置为若干第二驱动气缸,所述下模组件上设有用于安装所述第二驱动气缸的安装板53,所述第二驱动气缸的驱动端穿过所述安装板53连接一顶针顶出板54,所述顶针顶出板54活动穿设于所述顶出杆41上,且所述顶针51安装于所述顶针顶出板54上。本实施例中,第二驱动气缸的数量设置为两个,保证顶针顶出板54受力稳定,保证顶针51升降过程的平稳性,方便将射蜡道蜡件快速准确顶出。

[0042] 具体地,安装时,将压蜡模具搬运至压蜡机的工作台上,使底座13上的过孔14与顶模杆对应,然后将底座13锁螺丝固定在工作台上,将顶模杆与顶模顶出板42连接,通过压蜡机的液压系统驱动顶模杆升降,从而依次驱动顶模顶出板42和顶出杆41升降,进行产品蜡件的顶出。将上模板31通过固定板32连接在压蜡机的压膜板上,通过压蜡机的液压系统驱动压膜板升降,从而依次驱动固定板32和上模板31的升降,实现上模板31和中模板21之间的开模和合模。上模板31和中模板21上的冷却液进水口33和冷却液出水口34与压蜡机的冷却水系统连接,从而使模具始终保持冷却状态,降低模具的工作温度。

[0043] 压蜡前,在上模板31与中模板21之间、中模板21与下模板11之间分别喷脱模剂,然后第一升降驱动组件22驱动中模板21压紧下模板11,固定板32带动上模板31下降压紧中模板21,从而使上模板31、中模板21及下模板11压紧在一起,完成合模,然后进行射蜡,通过射蜡道12填充成型槽23内,保压三秒后,进行开模;固定板32带动上模板31上升,上模板31与中模板21分离,顶模杆带动顶模顶出板42和顶出杆41升起,将产品蜡件从成型槽23内顶出,然后手动将产品蜡件取出,顶模杆回到初始位置;第一升降驱动组件22驱动中模板21升起,中模板21与下模板11分离,第二升降驱动组件52依次驱动顶针顶出板54和顶针51升起,将射蜡道12内的射蜡道蜡件顶出,手动将其取出后,驱动顶针51回到初始位置,产品蜡件制

作完成,再依次将中模板21与下模板11压紧,上模板31与中模板21压紧,回到初始位置,完成一个循环周期。重复上述过程,可以实现产品蜡件的自动生产。同时本实施例中,参考图5,成型槽23与射蜡道12的连接处为一圆的一半,即保证了产品蜡件的成型,又使压蜡机顶模杆顶出产品蜡件及内浇口时,可以顶断该处。

[0044] 应当说明的是,脱模剂每循环4~6次后进行喷涂。进一步地,还包括分别与所述第一升降驱动组件22和所述第二升降驱动组件52连接的手柄控制阀6。作业人员可以通过手动控制第一升降驱动组件22和第二升降驱动组件52驱动端的伸出和收回,从而手动控制中模板21和顶针51的升降。

[0045] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图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。

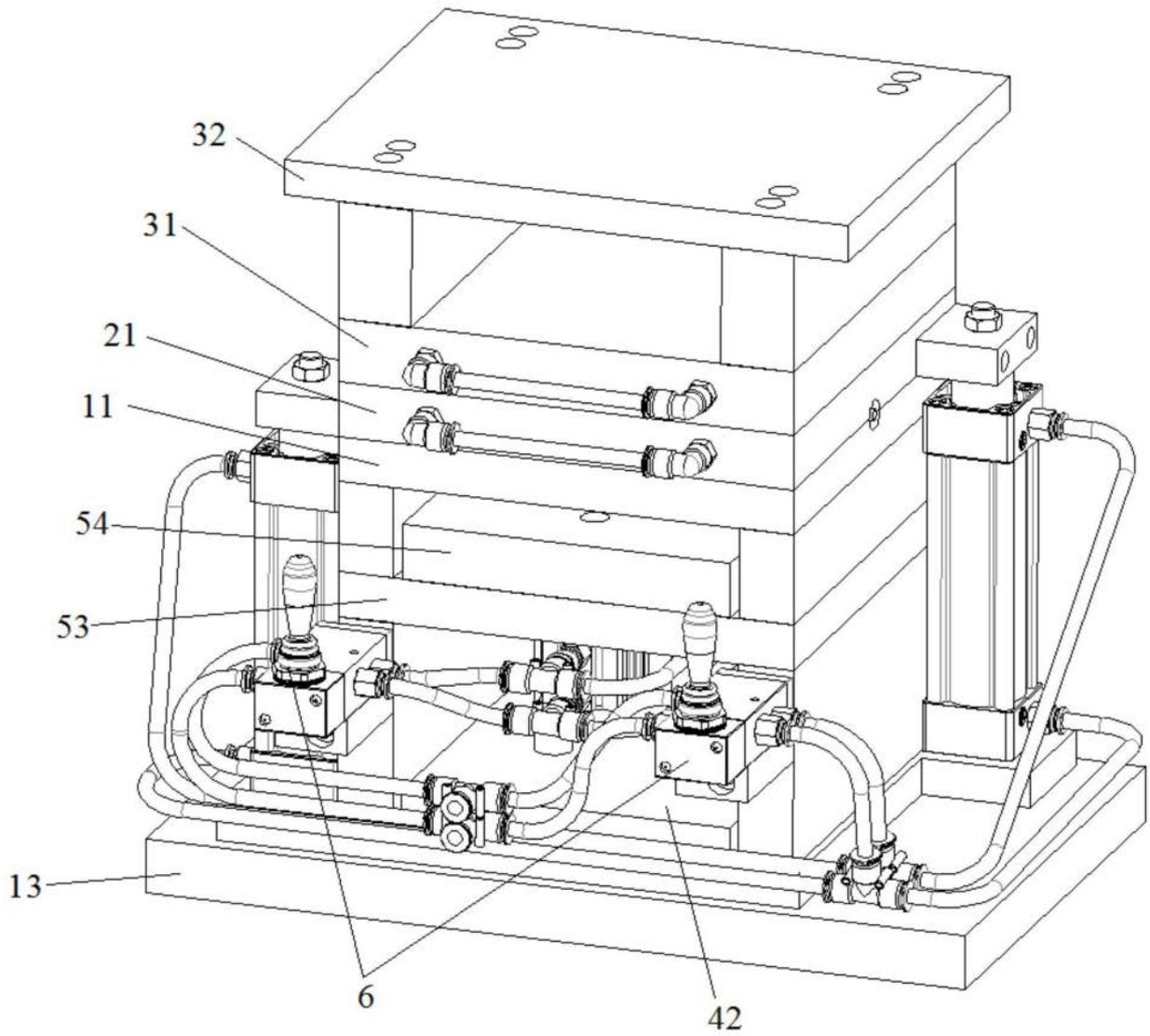


图1

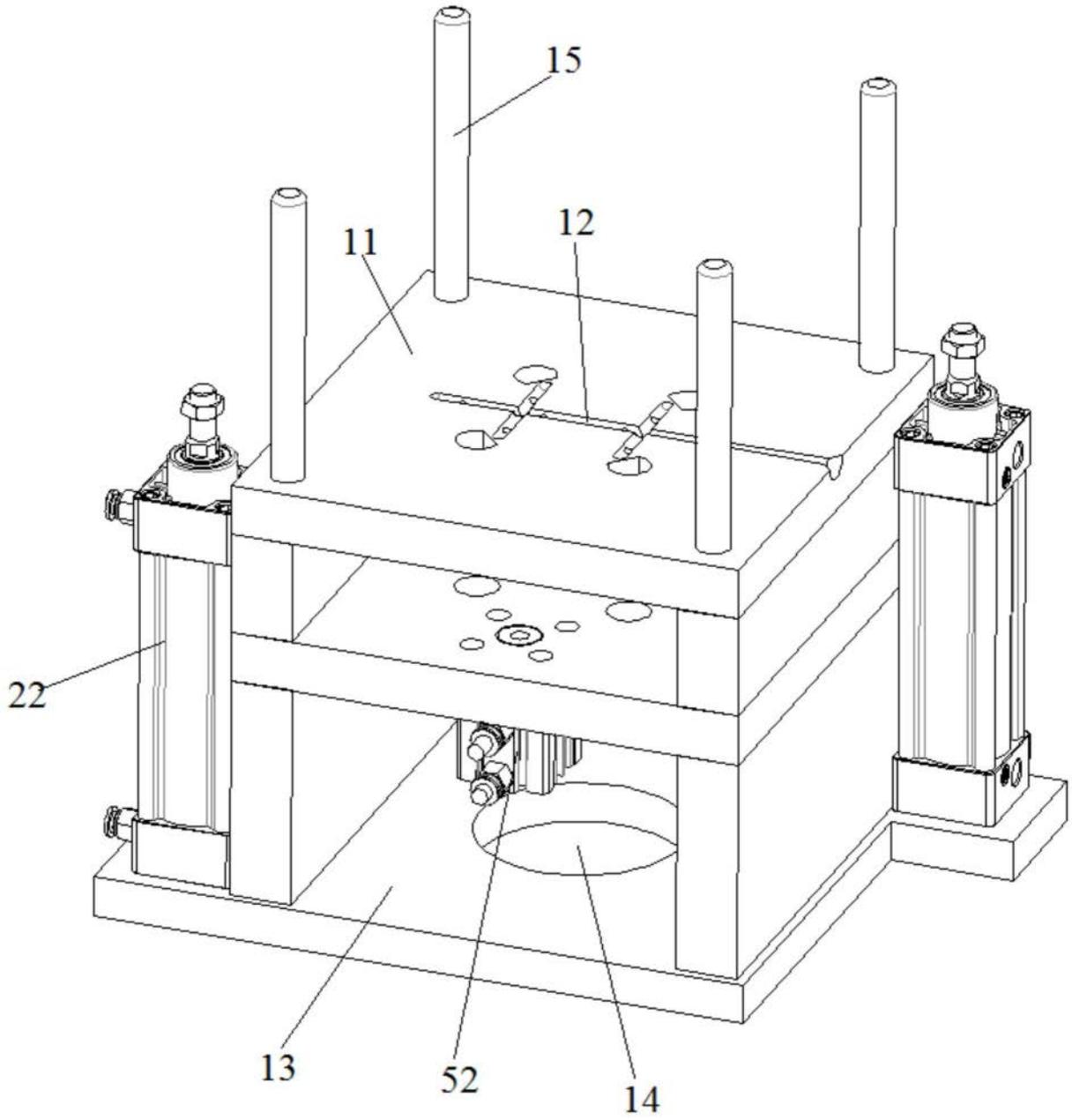


图2

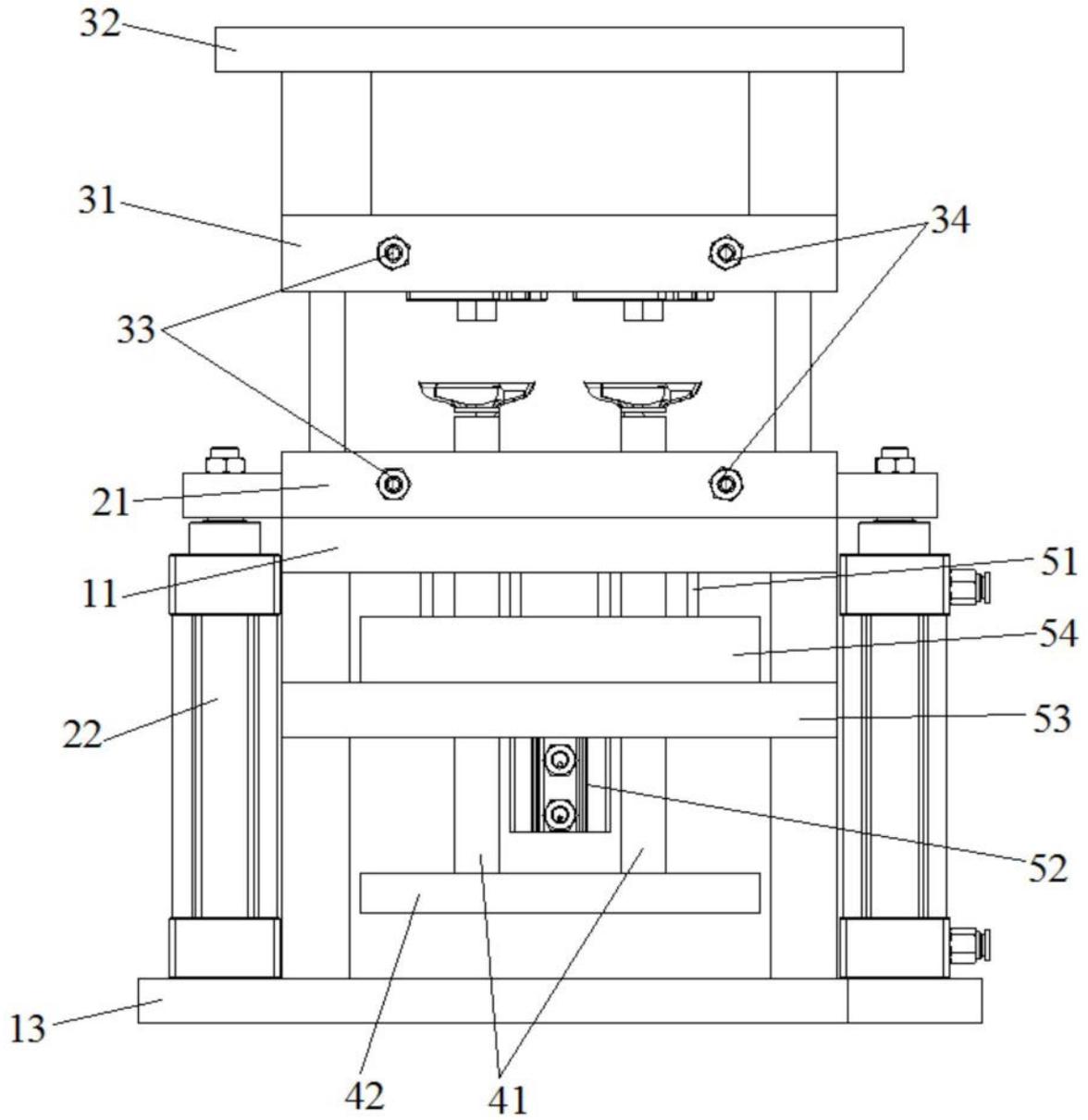


图3

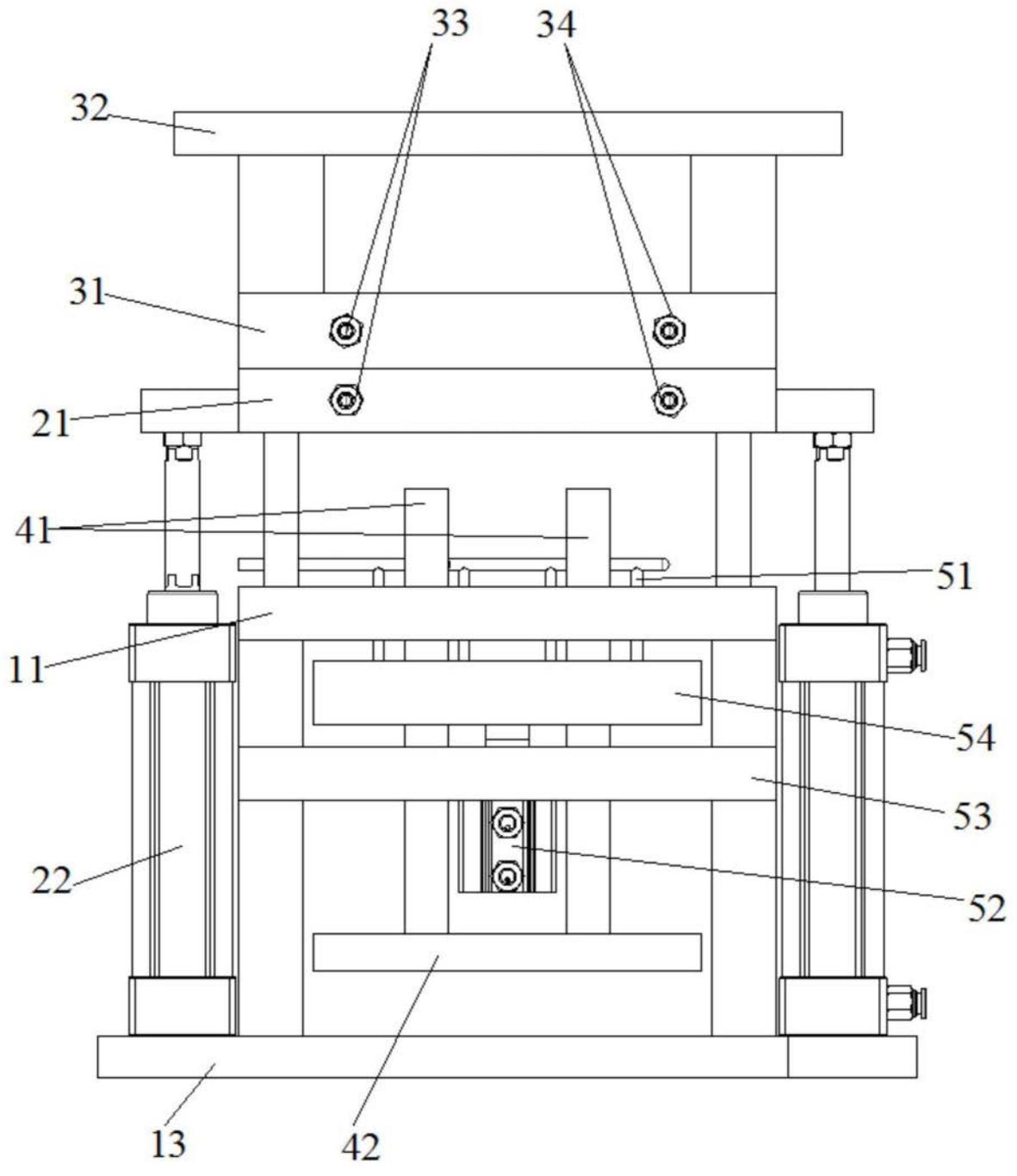


图4

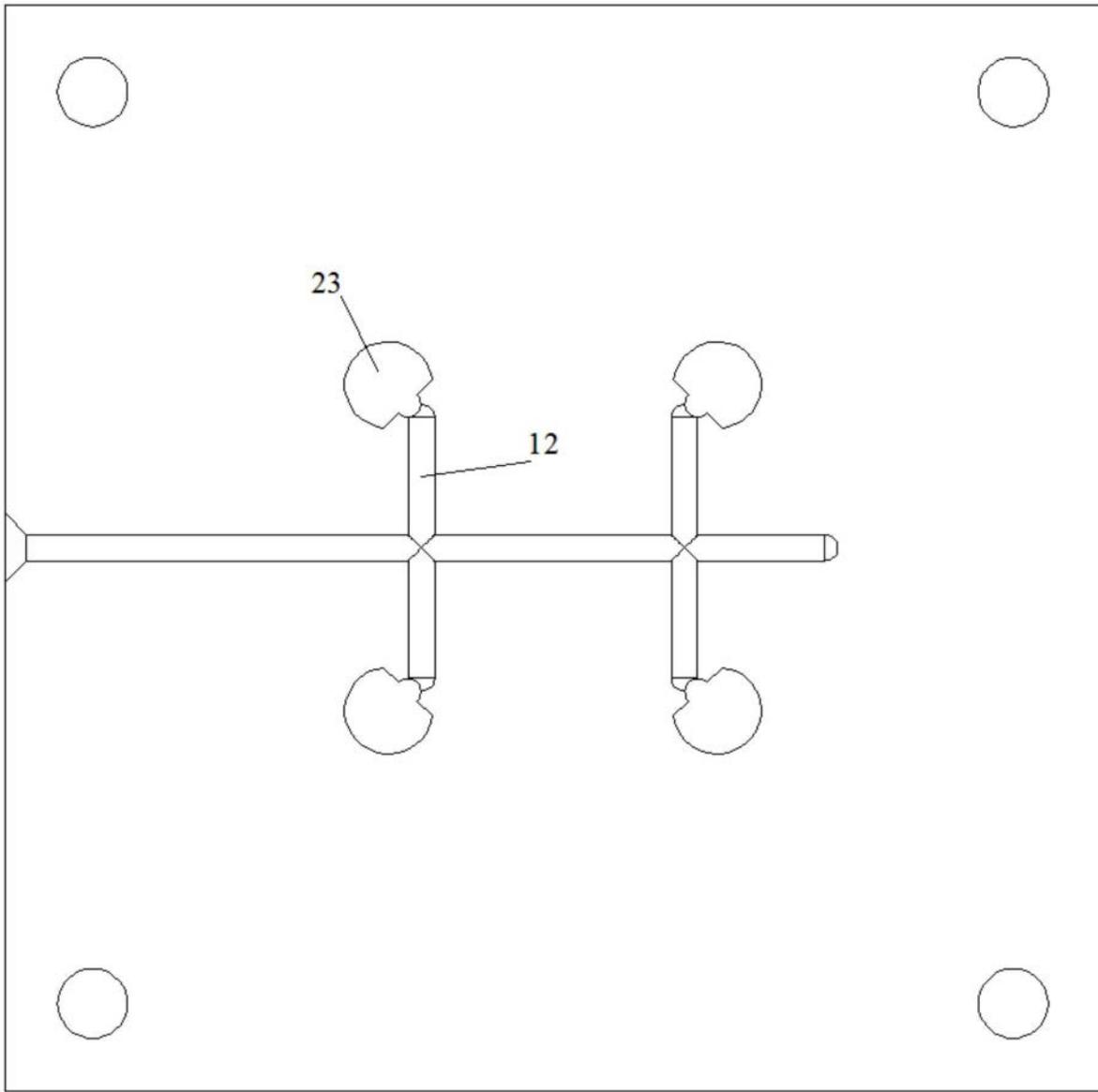


图5