



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222406793 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202420786387.7

(22) 申请日 2024.04.16

(73) 专利权人 建湖县恒泰石油机械有限公司  
地址 224000 江苏省盐城市建湖县经济开发  
区光明路899号

(72) 发明人 陆浩 王菲菲 陆志刚 阮宏康  
陆永伟

(74) 专利代理机构 盐城创佳智科专利代理事务  
所(普通合伙) 32476  
专利代理师 陆慧华

(51) Int. Cl.

B29C 39/26 (2006.01)

B29C 39/36 (2006.01)

G10K 11/16 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

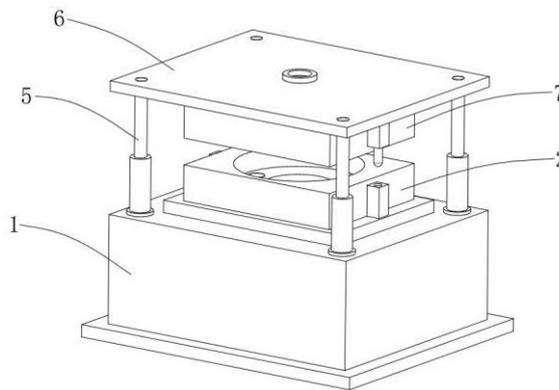
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种方便顶出的法兰盘模具

(57) 摘要

本实用新型涉及法兰模具技术领域,且公开了一种方便顶出的法兰盘模具,包括底座,所述底座的顶侧固定连接有下模,所述底座的内部设置有顶出组件,所述顶出组件包括有套筒、滑杆、安装板、传动杆、齿轮和驱动电机,所述套筒的数量为两个且分别设置在底座的内部两端,所述套筒的内部设置有滑杆,且所述滑杆的顶部设置有顶出杆组件。该方便顶出的法兰盘模具,通过设置有顶出组件,可在模具内部法兰盘成型后完成后,将法兰盘从下模内顶出,方便取模以及更换,同时通过顶出杆组件,可在顶出法兰盘时,起到缓冲作用,可保护法兰盘避免刮伤,模过程中,定位杆进入定位槽内,可确保上模与下模相互之间精准定位。



1. 一种方便顶出的法兰盘模具,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶侧固定连接有下列下模(2),所述底座(1)的内部设置有顶出组件(3);

所述顶出组件(3)包括有套筒(301)、滑杆(302)、安装板(303)、传动杆(304)、齿轮(305)和驱动电机(306),所述套筒(301)的数量为两个且分别设置在底座(1)的内部两端,所述套筒(301)的内部设置有滑杆(302),且所述滑杆(302)的顶部设置有顶出杆组件(4),所述底座(1)的内底两端均设置有安装板(303),两个所述安装板(303)之间设置有传动杆(304),所述传动杆(304)的表面两端均设置有齿轮(305),其中一个所述安装板(303)的一侧设置有驱动电机(306)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便顶出的法兰盘模具,其特征在于:所述下模(2)的顶侧设置有上模(7),所述下模(2)和上模(7)的两侧设置有缓冲定位组件(8),所述缓冲定位组件(8)包括有定位块(801)、定位槽(802)、缓冲垫(803)和定位杆(804),所述下模(2)的两侧表面均固定连接有限位块(801),所述定位块(801)的上表面开设有定位槽(802),所述定位槽(802)的内底处设置有缓冲垫(803),所述上模(7)的两侧表面均固定连接有限位杆(804)。

3. 根据权利要求1所述的一种方便顶出的法兰盘模具,其特征在于:所述套筒(301)与底座(1)的内底固定连接,所述滑杆(302)与套筒(301)滑动连接,所述安装板(303)与底座(1)的内底固定连接,所述传动杆(304)的两端均与安装板(303)转动连接,所述齿轮(305)与传动杆(304)的表面固定连接,且所述齿轮(305)与滑杆(302)相互啮合,所述驱动电机(306)与其中一个安装板(303)固定连接且输出轴与传动杆(304)的一端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种方便顶出的法兰盘模具,其特征在于:所述顶出杆组件(4)包括有顶杆(401)、缓冲弹簧(402)、限位滑块(403),所述滑杆(302)的顶部滑动连接有顶杆(401),所述顶杆(401)的底端固定连接有限位弹簧(402),所述顶杆(401)的底部两侧均固定连接有限位滑块(403)。

5. 根据权利要求4所述的一种方便顶出的法兰盘模具,其特征在于:所述顶杆(401)的顶端位于下模(2)的内壁处,所述缓冲弹簧(402)的底端与滑杆(302)的内壁固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种方便顶出的法兰盘模具,其特征在于:所述底座(1)的上表面四角处均固定安装有气杆(5),所述气杆(5)的输出轴固定连接有限位板(6),所述上模(7)与限位板(6)的底侧固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种方便顶出的法兰盘模具,其特征在于:所述定位杆(804)与定位槽(802)的型号相吻合,所述缓冲垫(803)的材质为橡胶。

## 一种方便顶出的法兰盘模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及法兰模具技术领域,具体为一种方便顶出的法兰盘模具。

### 背景技术

[0002] 法兰盘,又叫法兰凸缘盘或突缘,法兰是管子与管子之间相互连接的零件,用于管端之间的连接;也有用在设备进出口上的法兰,用于两个设备之间的连接,法兰盘模具是用来制作法兰盘的设备,通过模具的形状将法兰盘浇注而成。

[0003] 在实际使用过程中依然存在以下问题:

[0004] (1) 现有技术中模具在浇注完成后,需要人工利用工具将法兰盘工件进行脱模操作,不仅增加了人员劳动强度,而且脱模的过程中工具容易对法兰盘工件造成刮伤,导致法兰盘工件受到损伤。

[0005] (2) 模具在长期使用时,上模具持续上下移动,多次移动后上模具移动轨迹易偏移,影响工件加工精度,并且缓冲减震性能不佳,冲压过程中产生的振动较大,会产生较大的噪音。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种方便顶出的法兰盘模具,具备可在模具内部法兰盘成型后完成后,将法兰盘从下模内顶出,方便取模以及更换,同时通过顶出杆组件,可在顶出法兰盘时,起到缓冲作用,可保护法兰盘避免刮伤的优点,解决了背景技术中提出的问题。

[0007] 本实用新型提供如下技术方案:一种方便顶出的法兰盘模具,包括底座,所述底座的顶侧固定连接有下模,所述底座的内部设置有顶出组件;

[0008] 所述顶出组件包括有套筒、滑杆、安装板、传动杆、齿轮和驱动电机,所述套筒的数量为两个且分别设置在底座的内部两端,所述套筒的内部设置有滑杆,且所述滑杆的顶部设置有顶出杆组件,所述底座的内底两端均设置有安装板,两个所述安装板之间设置有传动杆,所述传动杆的表面两端均设置有齿轮,其中一个所述安装板的一侧设置有驱动电机。

[0009] 优选的,所述下模的顶侧设置有上模,所述下模和上模的两侧设置有缓冲定位组件,所述缓冲定位组件包括有定位块、定位槽、缓冲垫和定位杆,所述下模的两侧表面均固定连接定位块,所述定位块的上表面开设有定位槽,所述定位槽的内底处设置有缓冲垫,所述上模的两侧表面均固定连接定位杆。

[0010] 优选的,所述套筒与底座的内底固定连接,所述滑杆与套筒滑动连接,所述安装板与底座的内底固定连接,所述传动杆的两端均与安装板转动连接,所述齿轮与传动杆的表面固定连接,且所述齿轮与滑杆相互啮合,所述驱动电机与其中一个安装板固定连接且输出轴与传动杆的一端固定连接。

[0011] 优选的,所述顶出杆组件包括有顶杆、缓冲弹簧、限位滑块,所述滑杆的顶部滑动连接顶杆,所述顶杆的底端固定连接缓冲弹簧,所述顶杆的底部两侧均固定连接有限

位滑块。

[0012] 优选的,所述顶杆的顶端位于下模的内壁处,所述缓冲弹簧的底端与滑杆的内壁固定连接。

[0013] 优选的,所述底座的上表面四角处均固定安装有气杆,所述气杆的输出轴固定连接有顶板,所述上模与顶板的底侧固定连接。

[0014] 优选的,所述定位杆与定位槽的型号相吻合,所述缓冲垫的材质为橡胶。

[0015] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0016] 1、该方便顶出的法兰盘模具,通过设置有顶出组件,可在模具内部法兰盘成型后完成后,将法兰盘从下模内顶出,方便取模以及更换,同时通过顶出杆组件,可在顶出法兰盘时,起到缓冲作用,可保护法兰盘避免刮伤。

[0017] 2、该方便顶出的法兰盘模具,合模过程中,定位杆进入定位槽内,可确保上模与下模相互之间精准定位,并且当定位杆进入缓冲垫内部,底部撞击缓冲垫时,可通过缓冲垫吸收冲击力,起到缓冲效果,减小产生的噪音。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型装置整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型顶出组件结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型顶出杆组件结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型缓冲定位组件结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、下模;3、顶出组件;301、套筒;302、滑杆;303、安装板;304、传动杆;305、齿轮;306、驱动电机;4、顶出杆组件;401、顶杆;402、缓冲弹簧;403、限位滑块;5、气杆;6、顶板;7、上模;8、缓冲定位组件;801、定位块;802、定位槽;803、缓冲垫;804、定位杆。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1至图2,一种方便顶出的法兰盘模具,包括底座1,底座1的顶侧固定连接有下模2,底座1的内部设置有顶出组件3,顶出组件3包括有套筒301、滑杆302、安装板303、传动杆304、齿轮305和驱动电机306,套筒301的数量为两个且分别设置在底座1的内部两端,套筒301的内部设置有滑杆302,且滑杆302的顶部设置有顶出杆组件4,底座1的内底两端均设置有安装板303,两个安装板303之间设置有传动杆304,传动杆304的表面两端均设置有齿轮305,其中一个安装板303的一侧设置有驱动电机306;

[0025] 通过设置有顶出组件3,可在模具内部法兰盘成型后完成后,将法兰盘从下模2内顶出,方便取模以及更换,同时通过顶出杆组件4,可在顶出法兰盘时,起到缓冲作用,可保护法兰盘避免刮伤。

[0026] 请参阅图1至图2,套筒301与底座1的内底固定连接,滑杆302与套筒301滑动连接,安装板303与底座1的内底固定连接,传动杆304的两端均与安装板303转动连接,齿轮305与

传动杆304的表面固定连接,且齿轮305与滑杆302相互啮合,驱动电机306与其中一个安装板303固定连接且输出轴与传动杆304的一端固定连接;

[0027] 需要进行脱模时,启动驱动电机306带动传动杆304转动,同时带动齿轮305转动,齿轮305带动滑杆302向上移动,从而带动顶杆401向上移动,对法兰盘逐渐施加支撑力,将法兰盘顶出。

[0028] 请参阅图2至图3,顶出杆组件4包括有顶杆401、缓冲弹簧402、限位滑块403,滑杆302的顶部滑动连接有顶杆401,顶杆401的底端固定连接有限位滑块403,顶杆401的底部两侧均固定连接有限位滑块403,顶杆401的顶端位于下模2的内壁处,缓冲弹簧402的底端与滑杆302的内壁固定连接;

[0029] 顶杆401顶出法兰盘时,受法兰盘重力影响使顶杆401向下移动挤压缓冲弹簧402,使缓冲弹簧402受到压力进行压缩,通过缓冲弹簧402的压缩形变可起到缓冲作用,可保护法兰盘避免刮伤。

[0030] 请参阅图1和图4,底座1的上表面四角处均固定安装有气杆5,气杆5的输出轴固定连接有顶板6,上模7与顶板6的底侧固定连接,下模2和上模7的两侧设置有缓冲定位组件8,缓冲定位组件8包括有定位块801、定位槽802、缓冲垫803和定位杆804,下模2的两侧表面均固定连接有限位滑块403,定位块801的上表面开设有定位槽802,定位槽802的内底处设置有缓冲垫803,上模7的两侧表面均固定连接有限位滑块403,定位杆804与定位槽802的型号相吻合,缓冲垫803的材质为橡胶;

[0031] 合模过程中,定位杆804进入定位槽802内,可确保上模7与下模2相互之间精准定位,并且当定位杆804进入缓冲垫803内部,底部撞击缓冲垫803时,可通过缓冲垫803吸收冲击力,起到缓冲效果,减小产生的噪音。

[0032] 本实用新型中,该装置的工作步骤如下:

[0033] 第一步骤:当模具内部法兰盘成型后,需要进行脱模时,启动驱动电机306带动传动杆304转动,同时带动齿轮305转动,齿轮305带动滑杆302向上移动,从而带动顶杆401向上移动,对法兰盘逐渐施加支撑力,将法兰盘顶出,顶杆401顶出法兰盘时,受法兰盘重力影响使顶杆401向下移动挤压缓冲弹簧402,使缓冲弹簧402受到压力进行压缩,通过缓冲弹簧402的压缩形变可起到缓冲作用,可保护法兰盘避免刮伤,并且顶杆401移动时,可带动限位滑块403移动,对顶杆401进行限位;

[0034] 第二步骤:合模过程中,上模7朝下模2移动时,可带动定位杆804向下移动,带动定位杆804进入定位槽802内,可确保上模7与下模2相互之间精准定位,并且当定位杆804进入缓冲垫803内部,底部撞击缓冲垫803时,可通过缓冲垫803吸收冲击力,起到缓冲效果,减小产生的噪音。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

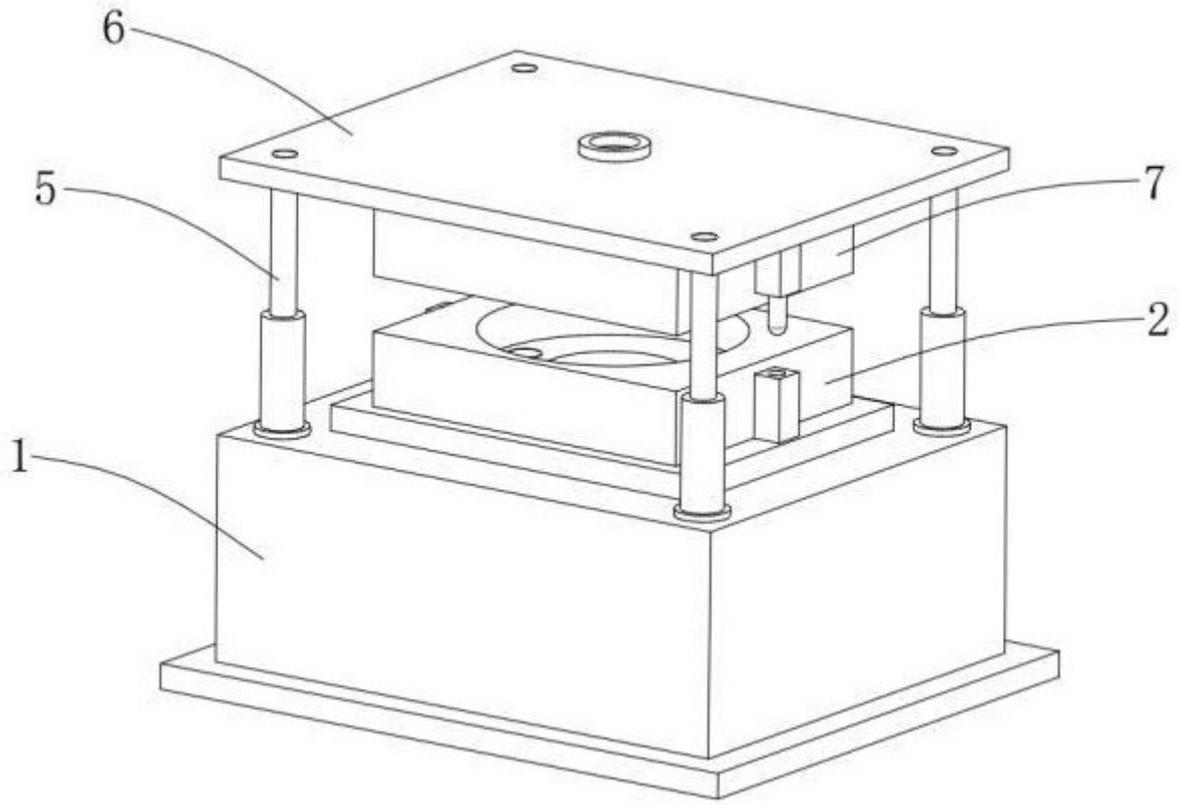


图 1

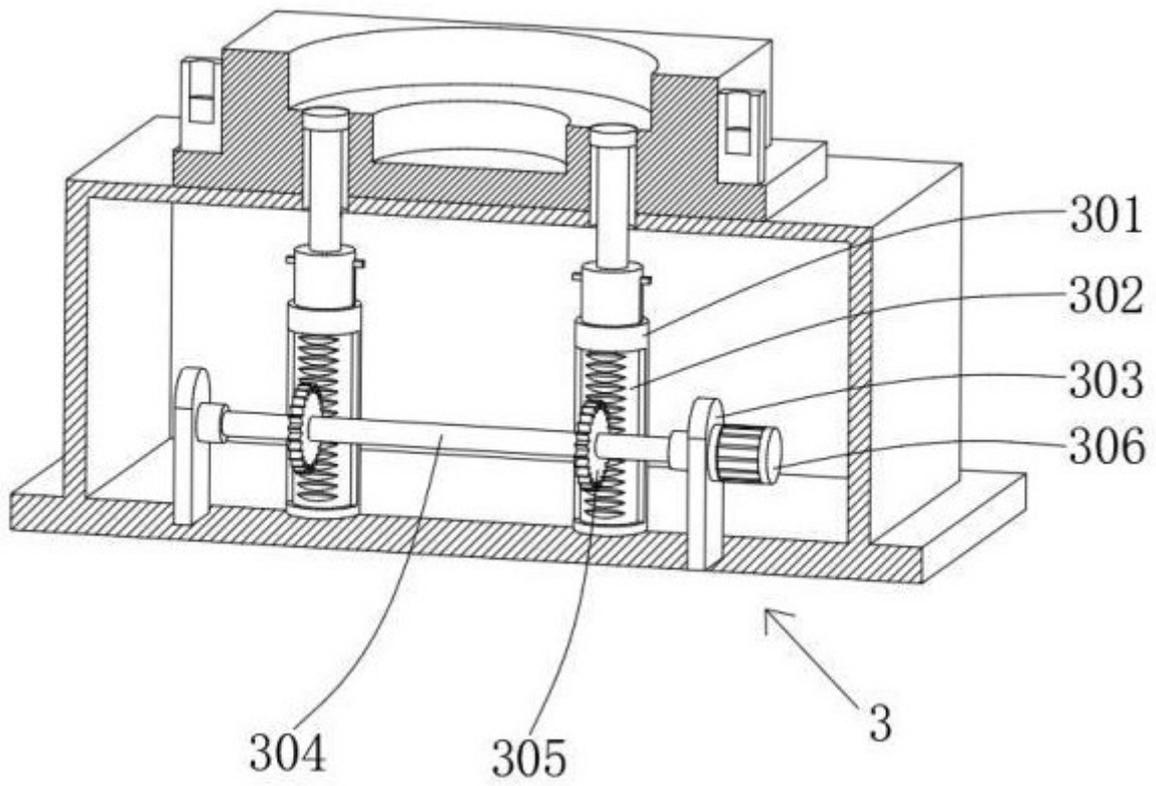


图 2

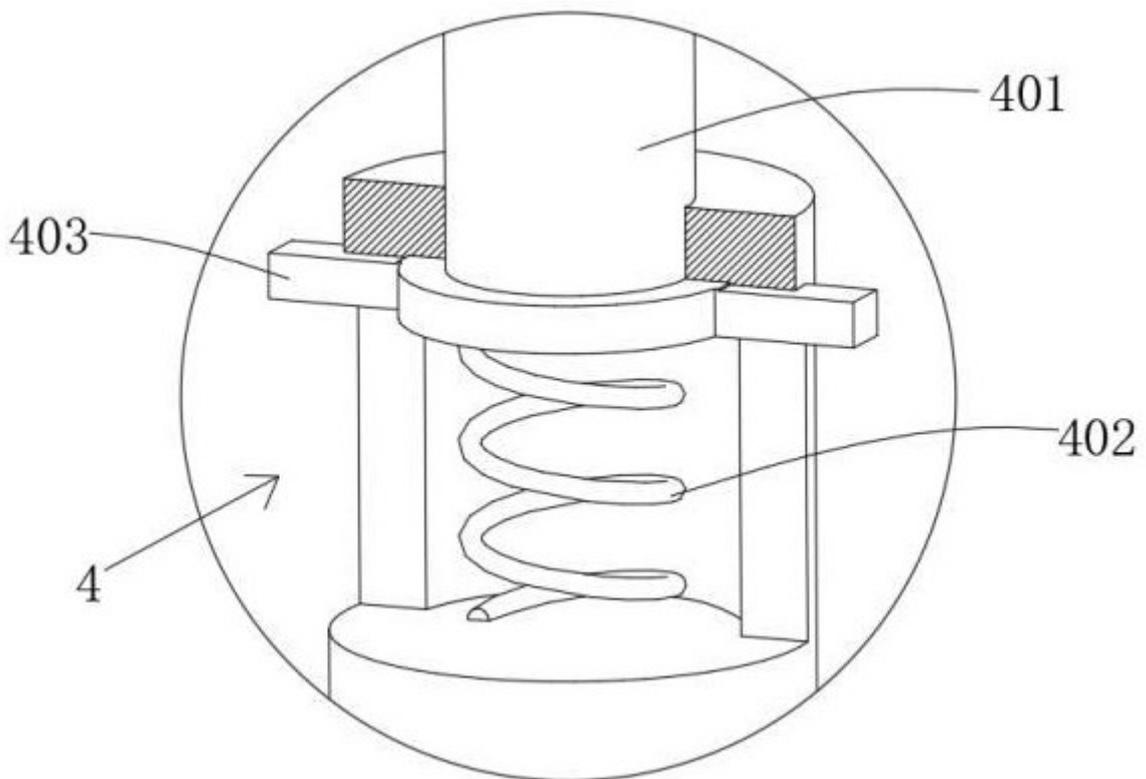


图 3

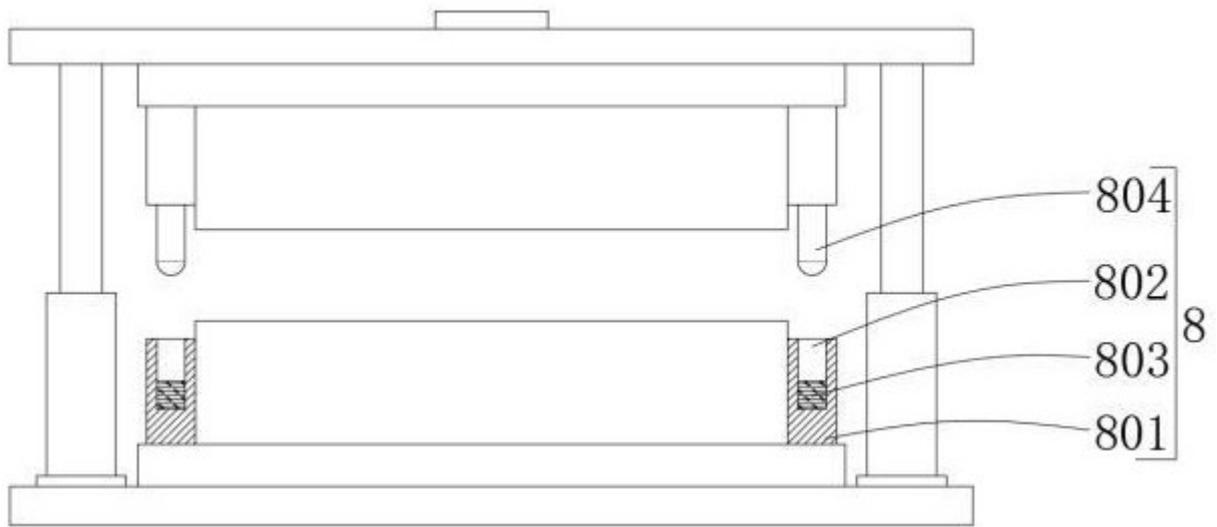


图 4