



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221833152 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202420059441.8

(22) 申请日 2024.01.10

(73) 专利权人 周俐

地址 410000 湖南省长沙市天心区湘府中路369号

(72) 发明人 赵晨

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

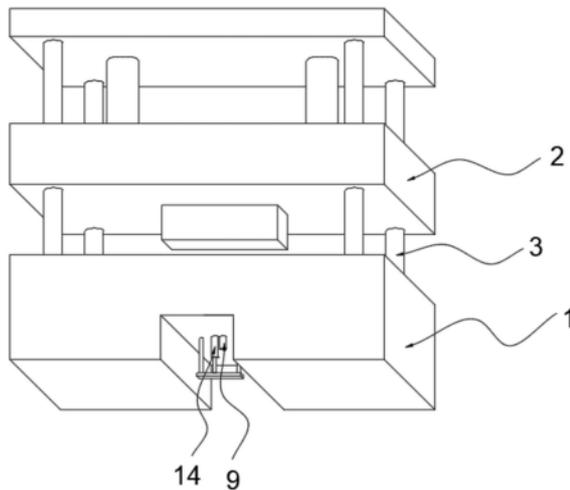
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种便于脱模的精密模具

### (57) 摘要

本申请提供一种便于脱模的精密模具,涉及磨具领域。该便于脱模的精密模具,包括下模和活动连接在下模顶部的上模,下模的内部对称滑动连接有两个成型模,两个成型模相靠近的一侧均活动连接有顶板,两个成型模的底部均固定连接有导向板,下模的内部且位于导向板的下方滑动连接有第一连接板,第一连接板的顶部对称固定连接有两个第一连杆,两个第一连杆滑动连接在下模的内部,且两个第一连杆的顶部均与相对应导向板的底部贴合。该便于脱模的精密模具,通过移动成型模与工件分离再进行顶出脱模,脱模工作更加方便、稳定,同时将上模设置为移动的结构,避免了脱模人员在上模下方直接进行操作,大大降低了伤手的安全隐患,利于保障脱模人员的安全。



1. 一种便于脱模的精密模具,包括下模(1)和活动连接在下模(1)顶部的上模(2),其特征在于:所述下模(1)的内部对称滑动连接有两个成型模(5),两个所述成型模(5)相靠近的一侧均活动连接有顶板(12),两个所述成型模(5)的底部均固定连接有导向板(6),所述下模(1)的内部且位于导向板(6)的下方滑动连接有第一连接板(7),所述第一连接板(7)的顶部对称固定连接有两个第一连杆(8),两个所述第一连杆(8)滑动连接在下模(1)的内部,且两个所述第一连杆(8)的顶部均与相对应导向板(6)的底部贴合,两个所述导向板(6)的底部和两个第一连杆(8)的顶部均设置为相配合使用的斜面结构,所述下模(1)的底部固定连接第一电动推杆(9),所述第一电动推杆(9)活塞杆的顶部贯穿下模(1)的内部与第一连接板(7)的底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的精密模具,其特征在于:两个所述成型模(5)相远离的一侧均等距对称固定连接四个第二连杆(10),八个所述第二连杆(10)均延伸至下模(1)的内部且均与下模(1)滑动连接,八个所述第二连杆(10)的外侧均套有弹簧(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于脱模的精密模具,其特征在于:所述下模(1)的底部且位于第一电动推杆(9)的一侧固定连接第二电动推杆(14),所述第二电动推杆(14)活塞杆的底部固定连接第二连接板(15),所述第二连接板(15)的顶部对称固定连接两个第三连杆(13),两个所述第三连杆(13)的顶部均贯穿下模(1)的内部与相对应顶板(12)的底部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于脱模的精密模具,其特征在于:所述下模(1)的顶部对称滑动连接有活动板(4),两个所述活动板(4)的顶部均固定连接两个导杆(3),所述上模(2)与四个导杆(3)滑动连接,所述下模(1)的外侧固定连接第三电动推杆(18),所述第三电动推杆(18)活塞杆的一端固定连接第三连接板(17),所述第三连接板(17)的两端均固定连接第四连杆(16),两个所述第四连杆(16)远离第三连接板(17)的一端均与相对应活动板(4)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于脱模的精密模具,其特征在于:两个所述第一连杆(8)的顶部均安装有两个滚轮,每两个相邻所述滚轮均与相对应导向板(6)的斜面结构贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的精密模具,其特征在于:所述第一电动推杆(9)、第二电动推杆(14)和第三电动推杆(18)均与外界控制设备电性连接。

## 一种便于脱模的精密模具

### 技术领域

[0001] 本申请涉及磨具技术领域,具体为一种便于脱模的精密模具。

### 背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具,是用来制作成型物品的工具。这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成,它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

[0003] 中国专利公开了一种便于脱模的精密模具,授权公告号CN216330332U,上述专利虽然包括下模具,下模具顶部的靠中心位置开设有模槽,模槽内底部的靠中心位置开设有凹槽,凹槽的内部设置有脱模块,脱模块的顶部贯穿至凹槽的外部,脱模块的外壁与凹槽的内壁接触,下模具的内部开设有空腔。上述便于脱模的精密模具,通过脱模块、电机、螺纹杆、螺纹套、第一三角斜块、顶杆、推动板和第二三角斜块的配合使用,当需要对模槽内的模具进行脱模时,可通过启动电机使第一三角斜块抵着第二三角斜块向左侧移动,通过第一三角斜块和第二三角斜块的倾斜角度相互接触,能够将第二三角斜块带动顶杆将凹槽内的脱模块向上推动。但是,上述模具脱模时通过脱模块向上移动直接顶出进行脱模,而当工件与凹槽的内壁有部分粘连时,直接顶出的方式容易使得工件受力不均产生变形和位移,导致工件尺寸不稳定和翘曲,会影响产品的质量。因此,本领域技术人员提供一种便于脱模的精密模具,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种便于脱模的精密模具,解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本申请通过以下技术方案予以实现:一种便于脱模的精密模具,包括下模和活动连接在下模顶部的上模,所述下模的内部对称滑动连接有两个成型模,两个所述成型模相靠近的一侧均活动连接有顶板,两个所述成型模的底部均固定连接有导向板,所述下模的内部且位于导向板的下方滑动连接有第一连接板,所述第一连接板的顶部对称固定连接有两个第一连杆,两个所述第一连杆滑动连接在下模的内部,且两个所述第一连杆的顶部均与相对应导向板的底部贴合,两个所述导向板的底部和两个第一连杆的顶部均设置为相配合使用的斜面结构,所述下模的底部固定连接有第一电动推杆,所述第一电动推杆活塞杆的顶部贯穿下模的内部与第一连接板的底部固定连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,上模与下模完成开模后,第一电动推杆运行推动第一连接板向上移动,向上移动的第一连接板同时带动第一连杆向上移动,通过第一连杆向上移动以及斜面结构作用下可实现导向板的相离运动,从而可更好地带动成型模相离移动与成

型工件进行分离,与成型模分离的工件利于后续的顶出脱模工作,脱模工作更加方便、稳定。

[0009] 优选的,两个所述成型模相远离的一侧均等距对称固定连接有四个第二连杆,八个所述第二连杆均延伸至下模的内部且均与下模滑动连接,八个所述第二连杆的外侧均套有弹簧。

[0010] 通过采用上述技术方案,成型模相离移动的同时压缩弹簧,当第一连杆向下移动时在弹簧的作用下可更好的完成成型模的复位工作。

[0011] 优选的,所述下模的底部且位于第一电动推杆的一侧固定连接第二电动推杆,所述第二电动推杆活塞杆的底部固定连接第二连接板,所述第二连接板的顶部对称固定连接有两个第三连杆,两个所述第三连杆的顶部均贯穿下模的内部与相对应顶板的底部固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,第二电动推杆运行带动第二连接板向上移动,第二连接板向上移动的同时通过第三连杆可更好地推动顶板向上移动,进而便于完成快速脱模工作。

[0013] 优选的,所述下模的顶部对称滑动连接有活动板,两个所述活动板的顶部均固定连接有两个导杆,所述上模与四个导杆滑动连接,所述下模的外侧固定连接第三电动推杆,所述第三电动推杆活塞杆的一端固定连接第三连接板,所述第三连接板的两端均固定连接第四连杆,两个所述第四连杆远离第三连接板的一端均与相对应活动板固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,上模安装在活动板上,第三电动推杆运行推动第三连接板移动,移动的第三连接板通过第四连杆带动上模移动至成型模的一侧,通过移动上模可避免脱模人员在上模下方直接进行操作,大大降低了伤手的安全隐患,利于保障脱模人员的安全。

[0015] 优选的,两个所述第一连杆的顶部均安装有两个滚轮,每两个相邻所述滚轮均与相对应导向板的斜面结构贴合。

[0016] 通过采用上述技术方案,安装的滚轮与导向板贴合,第一连杆向上移动推动导向板时,在滚轮作用下可更好地在导向板外侧滑动。

[0017] 优选的,所述第一电动推杆、第二电动推杆和第三电动推杆均与外界控制设备电性连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,操作外界控制设备便可更好地控制第一电动推杆、第二电动推杆和第三电动推杆的运行状态,方便操作。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本申请提供了一种便于脱模的精密模具。具备有益效果如下:

[0021] 1. 该便于脱模的精密模具,上模与下模完成开模后,通过移动成型模与工件分离再进行顶出脱模,脱模工作更加方便、稳定。

[0022] 2. 该便于脱模的精密模具,通过将上模设置为移动的结构,脱模时可将上模移动至成型模的一侧,避免了脱模人员在上模下方直接进行操作,大大降低了伤手的安全隐患,利于保障脱模人员的安全。

## 附图说明

[0023] 图1为本申请示意的立体结构示意图。

[0024] 图2为本申请示意的主视剖视结构示意图。

[0025] 图3为本申请示意的图2中A处放大结构示意图。

[0026] 图4为本申请示意的俯视剖视结构示意图。

[0027] 图5为本申请示意的主视结构示意图。

[0028] 图中:1、下模;2、上模;3、导杆;4、活动板;5、成型模;6、导向板;7、第一连接板;8、第一连杆;9、第一电动推杆;10、第二连杆;11、弹簧;12、顶板;13、第三连杆;14、第二电动推杆;15、第二连接板;16、第四连杆;17、第三连接板;18、第三电动推杆。

## 具体实施方式

[0029] 下面通过附图和实施例对本申请作进一步详细阐述。

[0030] 参照图1、图2、图3、图4和图5,本申请实施例提供一种便于脱模的精密模具,包括下模1和活动连接在下模1顶部的上模2,下模1的内部对称滑动连接有两个成型模5,两个成型模5相靠近的一侧均活动连接有顶板12,两个成型模5的底部均固定连接有导向板6,下模1的内部且位于导向板6的下方滑动连接有第一连接板7,第一连接板7的顶部对称固定连接有两个第一连杆8,两个第一连杆8滑动连接在下模1的内部,且两个第一连杆8的顶部均与相对应导向板6的底部贴合,两个导向板6的底部和两个第一连杆8的顶部均设置为相配合使用的斜面结构,下模1的底部固定连接有第一电动推杆9,第一电动推杆9活塞杆的顶部贯穿下模1的内部与第一连接板7的底部固定连接;

[0031] 两个成型模5相远离的一侧均等距对称固定连接有四个第二连杆10,八个第二连杆10均延伸至下模1的内部且均与下模1滑动连接,八个第二连杆10的外侧均套有弹簧11;

[0032] 下模1的底部且位于第一电动推杆9的一侧固定连接有第二电动推杆14,第二电动推杆14活塞杆的底部固定连接有第二连接板15,第二连接板15的顶部对称固定连接有两个第三连杆13,两个第三连杆13的顶部均贯穿下模1的内部与相对应顶板12的底部固定连接;

[0033] 上模2与下模1完成开模后,第一电动推杆9运行推动第一连接板7向上移动,向上移动的第一连接板7同时带动第一连杆8向上移动,通过第一连杆8向上移动以及斜面结构作用下可实现导向板6的相离运动,从而可以更好地带动成型模5相离移动与成型工件进行分离,利于后续的顶出脱模工作,控制第二电动推杆14运行带动第二连接板15向上移动,第二连接板15向上移动的同时通过第三连杆13可更好的推动顶板12向上移动,进而便可完成工件快速脱模工作,其脱模工作更加方便、稳定,脱模完成后第一连杆8向下进行复位,在弹簧11的作用下可更好的完成成型模5的复位工作,顶板12复位即可进行后续加工工作。

[0034] 下模1的顶部对称滑动连接有活动板4,两个活动板4的顶部均固定连接有两个导杆3,上模2与四个导杆3滑动连接,下模1的外侧固定连接有第三电动推杆18,第三电动推杆18活塞杆的一端固定连接有第三连接板17,第三连接板17的两端均固定连接有第四连杆16,两个第四连杆16远离第三连接板17的一端均与相对应活动板4固定连接;

[0035] 上模2安装在活动板4上,第三电动推杆18运行推动第三连接板17移动,移动的第三连接板17通过第四连杆16带动上模2移动至成型模5的一侧,通过移动上模2可避免脱模人员在上模2下方直接进行操作,大大降低了伤手的安全隐患,利于保障脱模人员的安全。

[0036] 两个第一连杆8的顶部均安装有两个滚轮,每两个相邻滚轮均与相对应导向板6的斜面结构贴合,安装的滚轮与导向板6贴合,第一连杆8向上移动推动导向板6时,在滚轮作用下可更好地在导向板6外侧滑动。

[0037] 第一电动推杆9、第二电动推杆14和第三电动推杆18均与外界控制设备电性连接,操作外界控制设备便可更好的控制第一电动推杆9、第二电动推杆14和第三电动推杆18的运行状态,方便操作。

[0038] 工作原理:

[0039] 上模2与下模1完成开模后,第一电动推杆9运行推动第一连接板7向上移动,向上移动的第一连接板7同时带动第一连杆8向上移动,通过第一连杆8向上移动以及斜面结构作用下可实现导向板6的相离运动,从而可以更好地带动成型模5相离移动与成型工件进行分离,利于后续的顶出脱模工作,控制第二电动推杆14运行带动第二连接板15向上移动,第二连接板15向上移动的同时通过第三连杆13可更好的推动顶板12向上移动,进而便可完成工件快速脱模工作,其脱模工作更加方便、稳定,脱模完成后第一连杆8向下进行复位,在弹簧11的作用下可更好的完成成型模5的复位工作,顶板12复位即可进行后续加工工作。

[0040] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请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,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

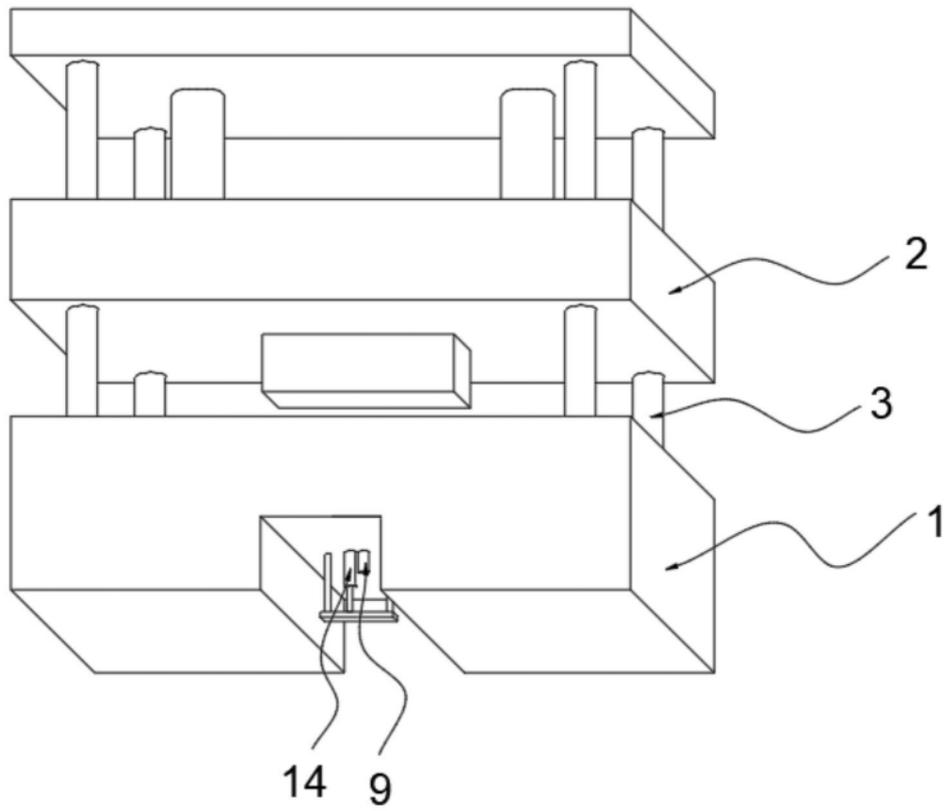


图1

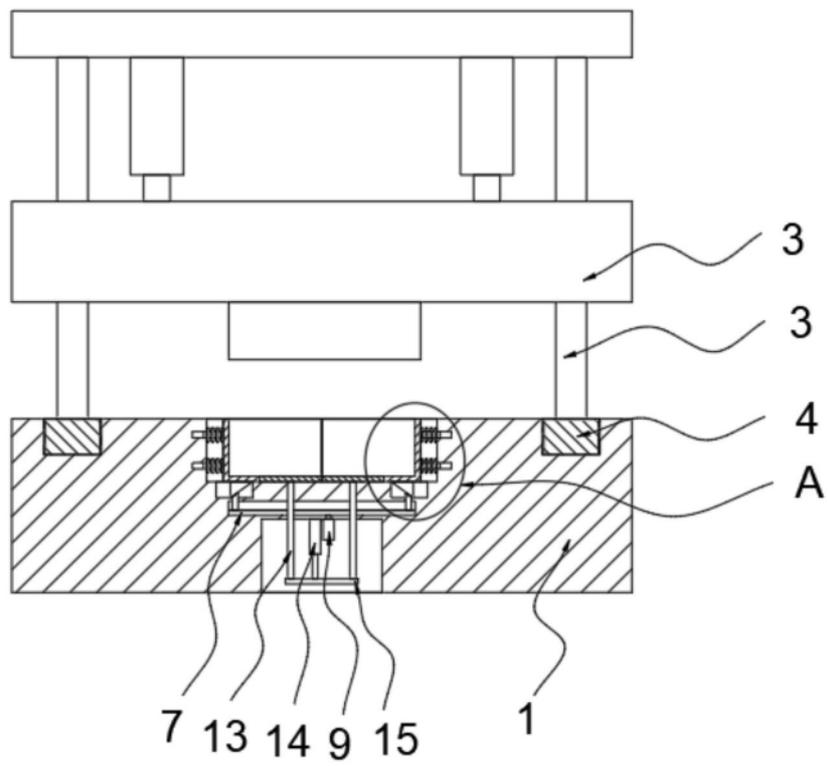
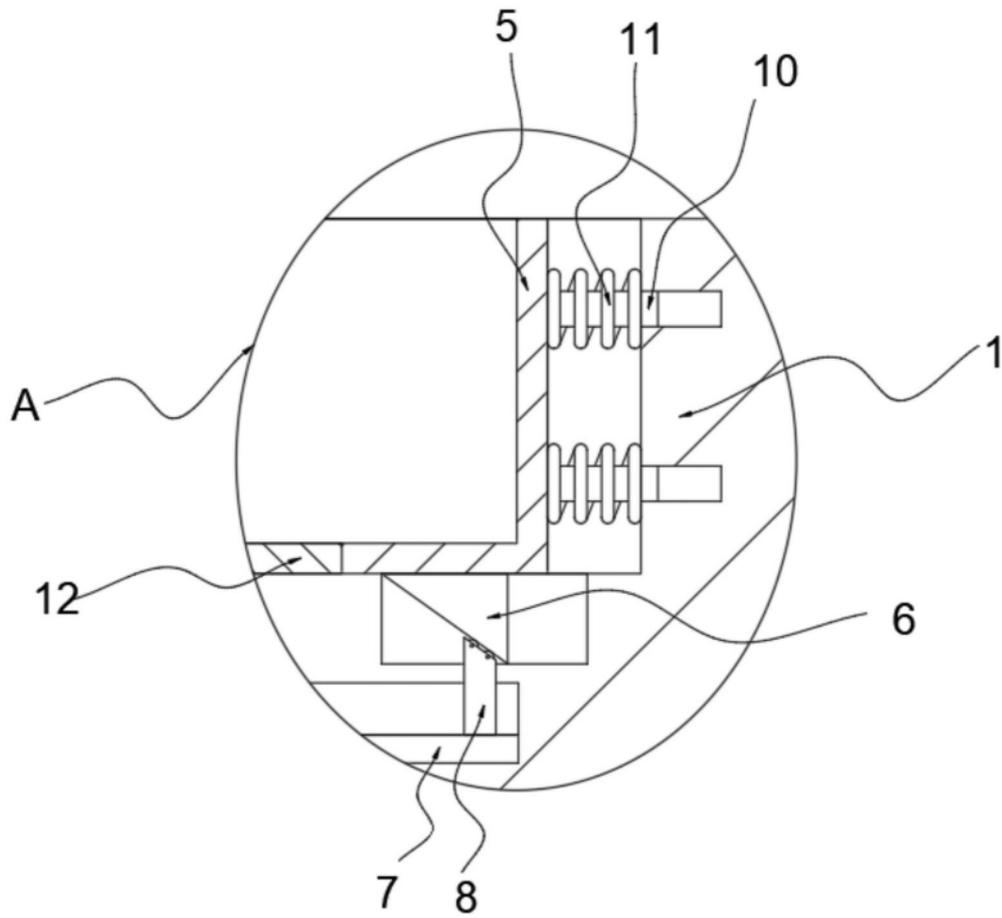


图2



1

图3

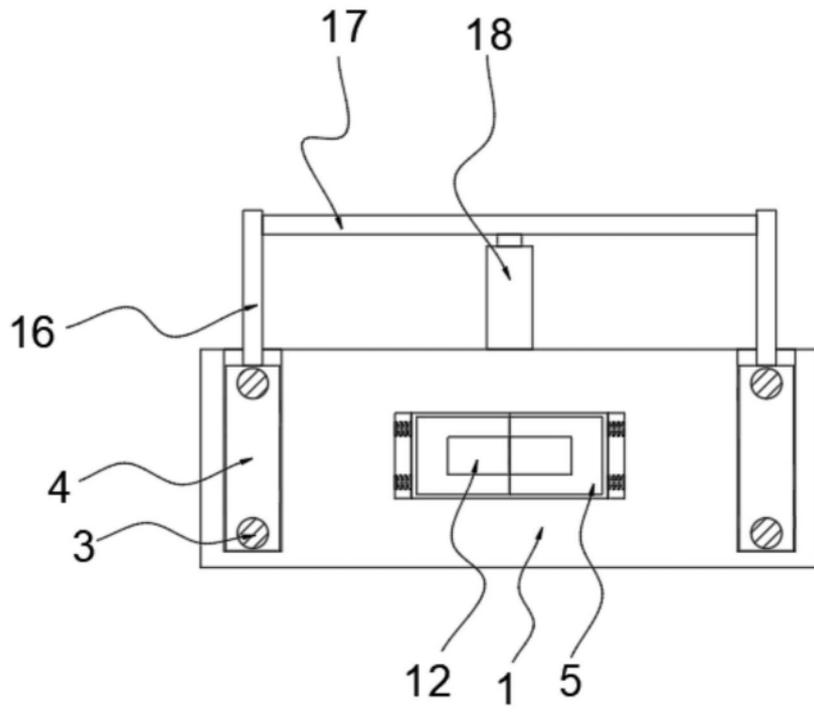


图4

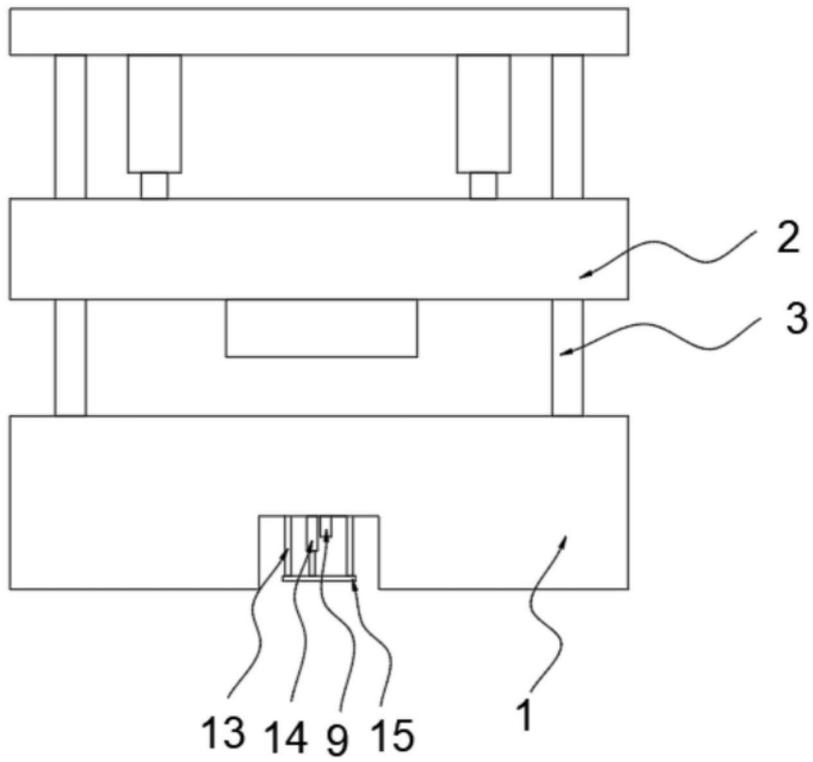


图5