



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213968510 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202023086199.4

(22) 申请日 2020.12.21

(73) 专利权人 深圳市兴升岱科技有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区玉塘  
街道田寮社区第七工业区25栋2楼B

(72) 发明人 陈劲松

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B30B 1/32 (2006.01)

B30B 15/32 (2006.01)

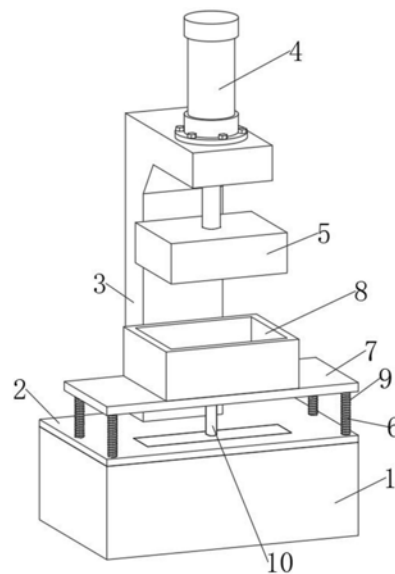
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种便于脱模的冲压模具

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种便于脱模的冲压模具,包括安装座,所述安装座上端固定安装有安装板,所述安装板上端后部固定安装有L形立柱,所述L形立柱上端固定安装有液压油缸,所述液压油缸输出端贯穿L形立柱并固定安装有凸模,所述安装板上端前部固定安装有两组安装柱,且两组安装柱呈左右对称分布,两组所述安装柱外表面均套接有缓冲弹簧,两组所述安装柱上端共同固定安装有底板,所述底板上端固定安装有凹模,且凹模位于凸模正下方,所述安装座内设置有脱模机构,且脱模机构延伸至底板下方。本实用新型所述的一种便于脱模的冲压模具,通过设置脱模机构实现工件的快速脱模,结构简单,设备成本低,使用方便,通用性强,实用性强。



1. 一种便于脱模的冲压模具,包括安装座(1),其特征在于:所述安装座(1)上端固定安装有安装板(2),所述安装板(2)上端后部固定安装有L形立柱(3),所述L形立柱(3)上端固定安装有液压油缸(4),所述液压油缸(4)输出端贯穿L形立柱(3)并固定安装有凸模(5),所述安装板(2)上端前部固定安装有两组安装柱(6),且两组安装柱(6)呈左右对称分布,两端所述安装柱(6)外表面均套接有缓冲弹簧(9),两组所述安装柱(6)上端共同固定安装有底板(7),所述底板(7)上端固定安装有凹模(8),且凹模(8)位于凸模(5)正下方,所述安装座(1)内设置有脱模机构(10),且脱模机构(10)延伸至底板(7)下方。

2. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的冲压模具,其特征在于:所述安装座(1)上端开有滑槽(21),所述安装座(1)上端开有两个限位槽(22),且两个限位槽(22)以滑槽(21)为中心呈左右对称分布,所述安装板(2)上端开有上下贯通的开口(23),且开口(23)位于滑槽(21)正上方,所述底板(7)上端开有上下贯通的通孔(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的冲压模具,其特征在于:所述脱模机构(10)包括伺服电机(31),所述伺服电机(31)前端与安装座(1)后端固定连接,所述伺服电机(31)输出端贯穿滑槽(21)后槽壁并固定安装有螺纹杆(32),且螺纹杆(32)前端通过轴承与滑槽(21)前槽壁活动连接,所述螺纹杆(32)外表面螺纹穿插连接有梯形滑块(33),所述梯形滑块(33)上端斜面滑动连接有抬升块(34),所述抬升块(34)上端固定安装有限位板(35),且限位板(35)位于开口(23)内,所述限位板(35)下端左部和下端右部均固定安装有限位柱(36),且两个限位柱(36)分别位于两个限位槽(22)中,所述限位板(35)上端固定安装有顶针(37)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于脱模的冲压模具,其特征在于:所述梯形滑块(33)长度与滑槽(21)长度相等,所述梯形滑块(33)下部宽度等于滑槽(21)宽度的一半,所述限位柱(36)与限位槽(22)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的冲压模具,其特征在于:所述凹模(8)内腔下壁开有顶孔(41),且顶孔(41)位于通孔(24)正上方。

6. 根据权利要求3所述的一种便于脱模的冲压模具,其特征在于:所述顶针(37)位于顶孔(41)正下方,且顶针(37)直径等于顶孔(41)的直径。

## 一种便于脱模的冲压模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,特别涉及一种便于脱模的冲压模具。

### 背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具(俗称冷冲模)。冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法。在现有的便于脱模的冲压模具中有以下几点弊端:1、现有的便于脱模的冲压模具中大多需要特定结构的凹模和凸模相配合才能实现快速脱模,不具备通用性,不实用;2、现有的冲压模具便于脱模的冲压模具结构复杂,使用不方便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种便于脱模的冲压模具,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种便于脱模的冲压模具,包括安装座,所述安装座上端固定安装有安装板,所述安装板上端后部固定安装有L形立柱,所述L形立柱上端固定安装有液压油缸,所述液压油缸输出端贯穿L形立柱并固定安装有凸模,所述安装板上端前部固定安装有两组安装柱,且两组安装柱呈左右对称分布,两组所述安装柱外表面均套接有缓冲弹簧,两组所述安装柱上端共同固定安装有底板,所述底板上端固定安装有凹模,且凹模位于凸模正下方,所述安装座内设置有脱模机构,且脱模机构延伸至底板下方。

[0006] 优选的,所述安装座上端开有滑槽,所述安装座上端开有两个限位槽,且两个限位槽以滑槽为中心呈左右对称分布,所述安装板上端开有上下贯通的开口,且开口位于滑槽正上方,所述底板上端开有上下贯通的通孔。

[0007] 优选的,所述脱模机构包括伺服电机,所述伺服电机前端与安装座后端固定连接,所述伺服电机输出端贯穿滑槽后槽壁并固定安装有螺纹杆,且螺纹杆前端通过轴承与滑槽前槽壁活动连接,所述螺纹杆外表面螺纹穿插连接有梯形滑块,所述梯形滑块上端斜面滑动连接有抬升块,所述抬升块上端固定安装有限位板,且限位板位于开口内,所述限位板下端左部和下端右部均固定安装有限位柱,且两个限位柱分别位于两个限位槽中,所述限位板上端固定安装有顶针。

[0008] 优选的,所述梯形滑块长度与滑槽长度相等,所述梯形滑块下部宽度等于滑槽宽度的一半,所述限位柱与限位槽滑动连接。

[0009] 优选的,所述凹模内腔下壁开有顶孔,且顶孔位于通孔正上方。

[0010] 优选的,所述顶针位于顶孔正下方,且顶针直径等于顶孔的直径。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、本实用新型一种便于脱模的冲压模具通过设置脱模机构实现工件的快速脱模,

脱模时,启动伺服电机,伺服电机输出端带动螺纹杆正转,螺纹杆带动梯形滑块向后移动,梯形滑块带动抬升块向上移动,抬升块带动限位板向上移动,限位板带动顶针向上移动,顶针上端依次穿过通孔和顶孔将凹模中的工件顶出,实现工件的快速脱模,本脱模机构不需要特定的凹模和凸模,只需在凹模底壁开一个顶孔就能实现工件的快速脱模,通用性强,便于推广使用;

[0013] 2、本实用新型一种便于脱模的冲压模具通过设置脱模机构实现工件的快速脱模,操作人员只需开启伺服电机就能实现脱模操作,过程简单便捷,使用方便,整个脱模机构结构简单,制造成本低,且脱模效果好。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种便于脱模的冲压模具的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种便于脱模的冲压模具的细节结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种便于脱模的冲压模具的脱模机构的整体结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型一种便于脱模的冲压模具的脱模机构的安装示意图。

[0018] 图中:1、安装座;2、安装板;3、L形立柱;4、液压油缸;5、凸模;6、安装柱;7、底板;8、凹模;9、缓冲弹簧;10、脱模机构;21、滑槽;22、限位槽;23、开口;24、通孔;31、伺服电机;32、螺纹杆;33、梯形滑块;34、抬升块;35、限位板;36、限位柱;37、顶针;41、顶孔。

### 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 如图1-4所示,一种便于脱模的冲压模具,包括安装座1,安装座1上端固定安装有安装板2,安装板2上端后部固定安装有L形立柱3,L形立柱3上端固定安装有液压油缸4,液压油缸4输出端贯穿L形立柱3并固定安装有凸模5,安装板2上端前部固定安装有两组安装柱6,且两组安装柱6呈左右对称分布,两组安装柱6外表面均套接有缓冲弹簧9,两组安装柱6上端共同固定安装有底板7,底板7上端固定安装有凹模8,且凹模8位于凸模5正下方,安装座1内设置有脱模机构10,且脱模机构10延伸至底板7下方。

[0023] 安装座1上端开有滑槽21,安装座1上端开有两个限位槽22,且两个限位槽22以滑槽21为中心呈左右对称分布,安装板2上端开有上下贯通的开口23,且开口23位于滑槽21正

上方,底板7上端开有上下贯通的通孔24,开口23用来限制限位板35,使得限位板35只能进行上下移动,限位槽22和限位柱36相配合,进一步限制抬升块34,使得抬升块34只能进行垂直的竖向移动,通孔24方便顶针37穿进凹模8中。

[0024] 脱模机构10包括伺服电机31,伺服电机31前端与安装座1后端固定连接,伺服电机31输出端贯穿滑槽21后槽壁并固定安装有螺纹杆32,且螺纹杆32前端通过轴承与滑槽21前槽壁活动连接,螺纹杆32外表面螺纹穿插连接有梯形滑块33,梯形滑块33上端斜面滑动连接有抬升块34,抬升块34上端固定安装有限位板35,且限位板35位于开口23内,限位板35下端左部和下端右部均固定安装有限位柱36,且两个限位柱36分别位于两个限位槽22中,限位板35上端固定安装有顶针37,初始状态时,梯形滑块33前端与滑槽21前槽壁接触,伺服电机31正转带动螺纹杆32正转,螺纹杆32带动梯形滑块33向右移动,梯形滑块33通过上端斜面带动抬升块34上升。

[0025] 梯形滑块33长度与滑槽21长度相等,梯形滑块33下部宽度等于滑槽21宽度的一半,限位柱36与限位槽22滑动连接,当梯形滑块33后端与滑槽21后槽壁接触时,抬升块34上升到最大距离。

[0026] 凹模8内腔下壁开有顶孔41,且顶孔41位于通孔24正上方,顶孔41的位置随着凹模8的形状来决定。

[0027] 顶针37位于顶孔41正下方,且顶针37直径等于顶孔41的直径,顶针37采用合金材质,足以承受顶出工件的重力。

[0028] 需要说明的是,本实用新型为一种便于脱模的冲压模具,使用时,将材料放置在凹模8中,启动液压油缸4,液压油缸4输出端带动凸模5向下移动,通过凸模5冲压凹模8中的原料形成冲压工件,脱模时,启动伺服电机31,伺服电机31输出端带动螺纹杆32正转,螺纹杆32带动梯形滑块33向后移动,梯形滑块33带动抬升块34向上移动,抬升块34带动限位板35向上移动,限位板35带动顶针37向上移动,顶针37上端依次穿过通孔24和顶孔41将凹模8中的冲压工件顶出,实现冲压工件的快速脱模,通过设置开口23用来限制限位板35,使得限位板35只能进行上下移动,通过限位槽22和限位柱36相配合,进一步限制抬升块34,使得抬升块34只能进行垂直的竖向移动,通孔24方便顶针37穿进凹模8中,脱模完成后,再次启动伺服电机31,伺服电机31输出端反转使得梯形滑块33恢复至初始位置,顶针37下降至初始位置,方便进行下一次的冲压,本实用新型结构简单,设备成本低,使用方便,通用性强,实用性强,有利于冲压模具的推广使用。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

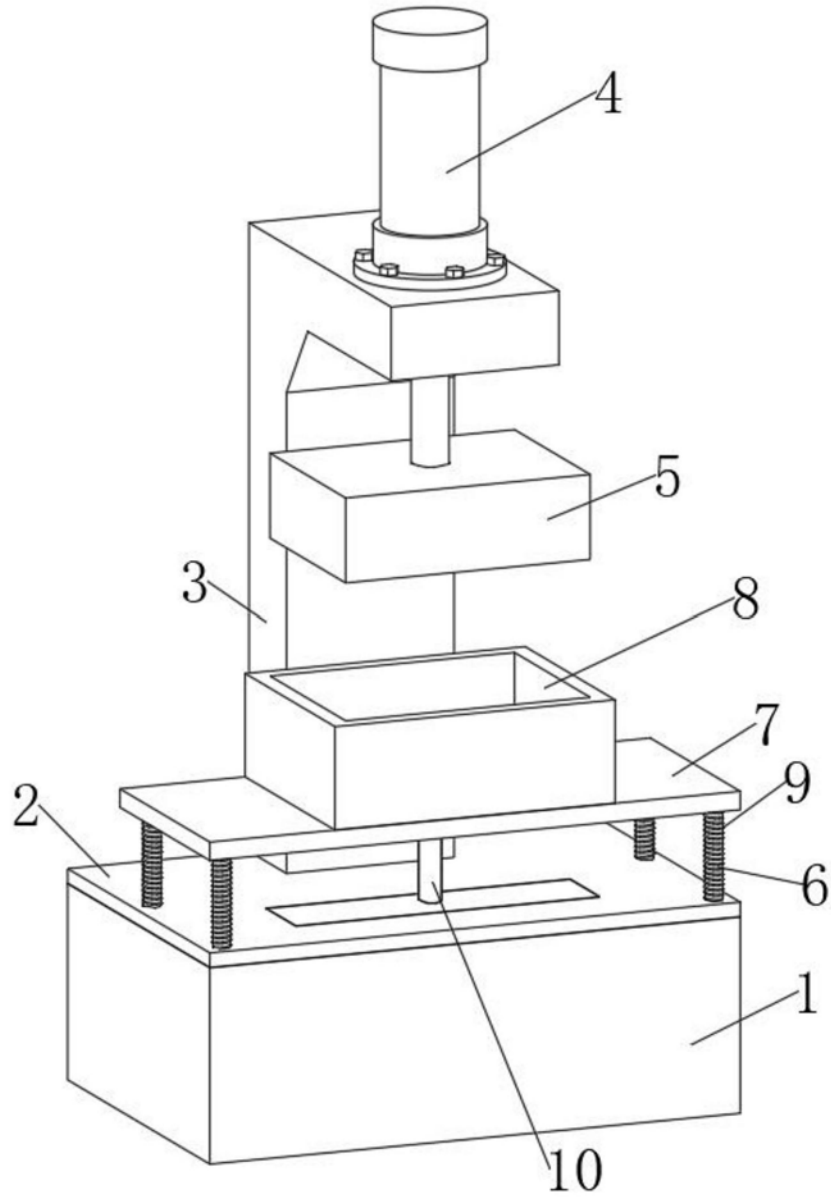


图1

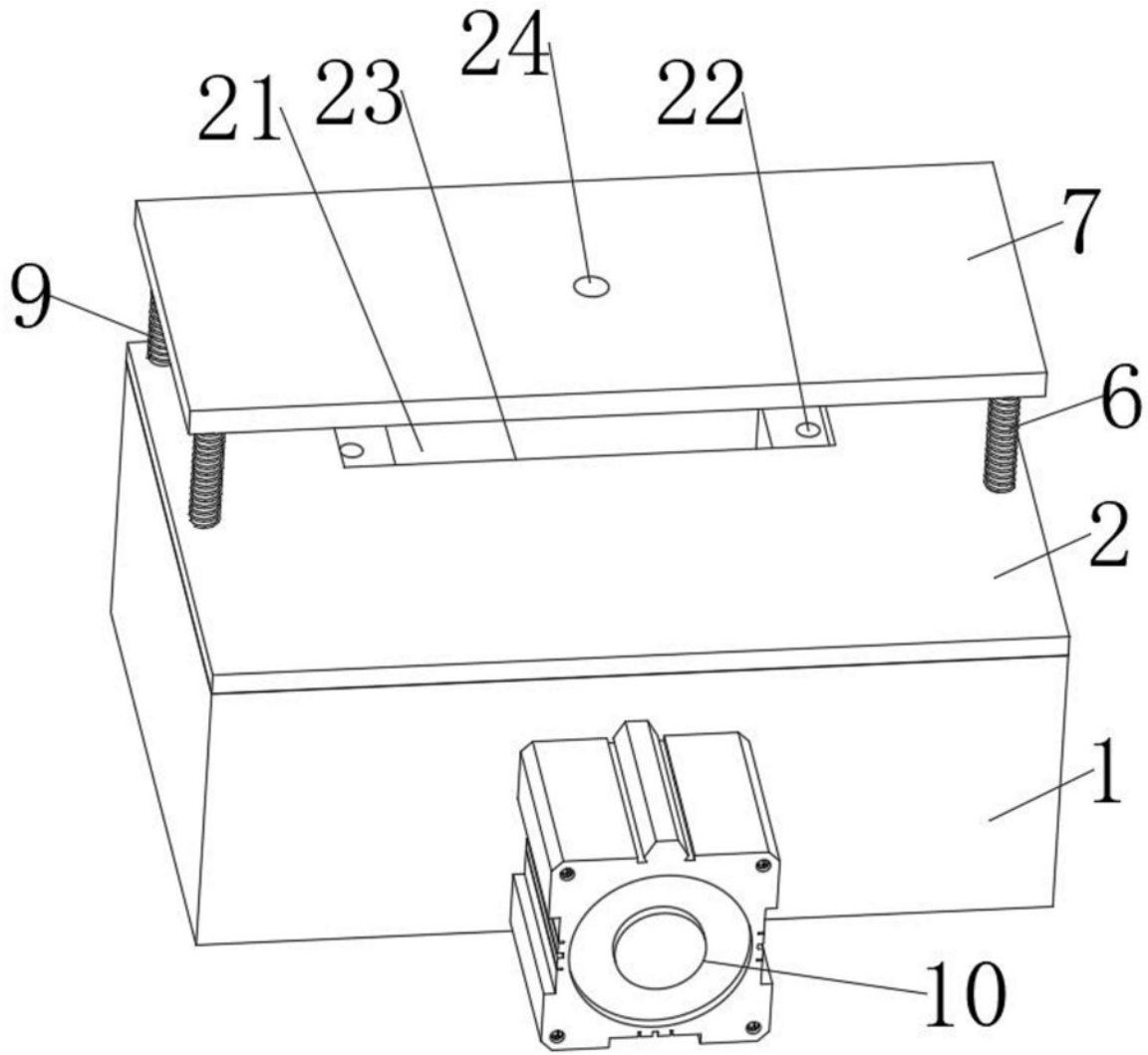


图2

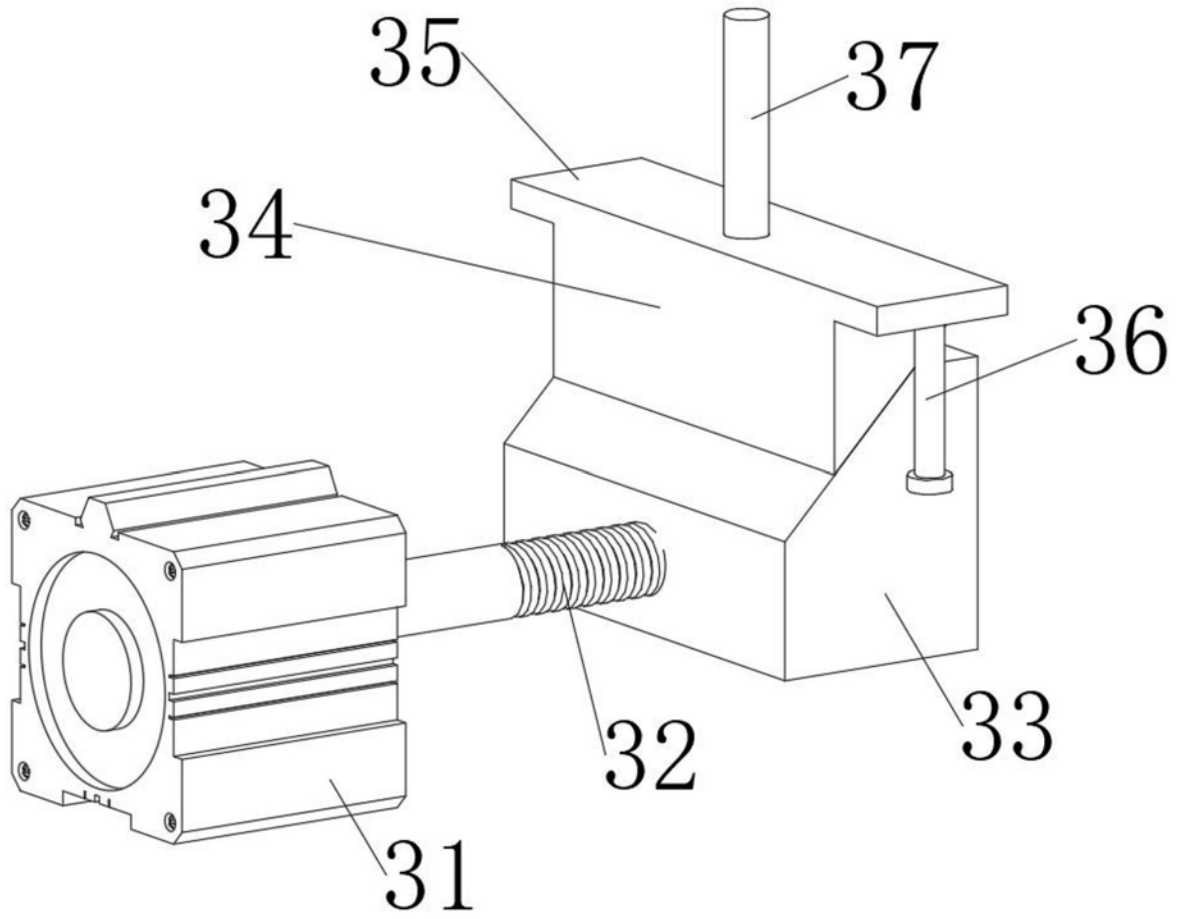


图3

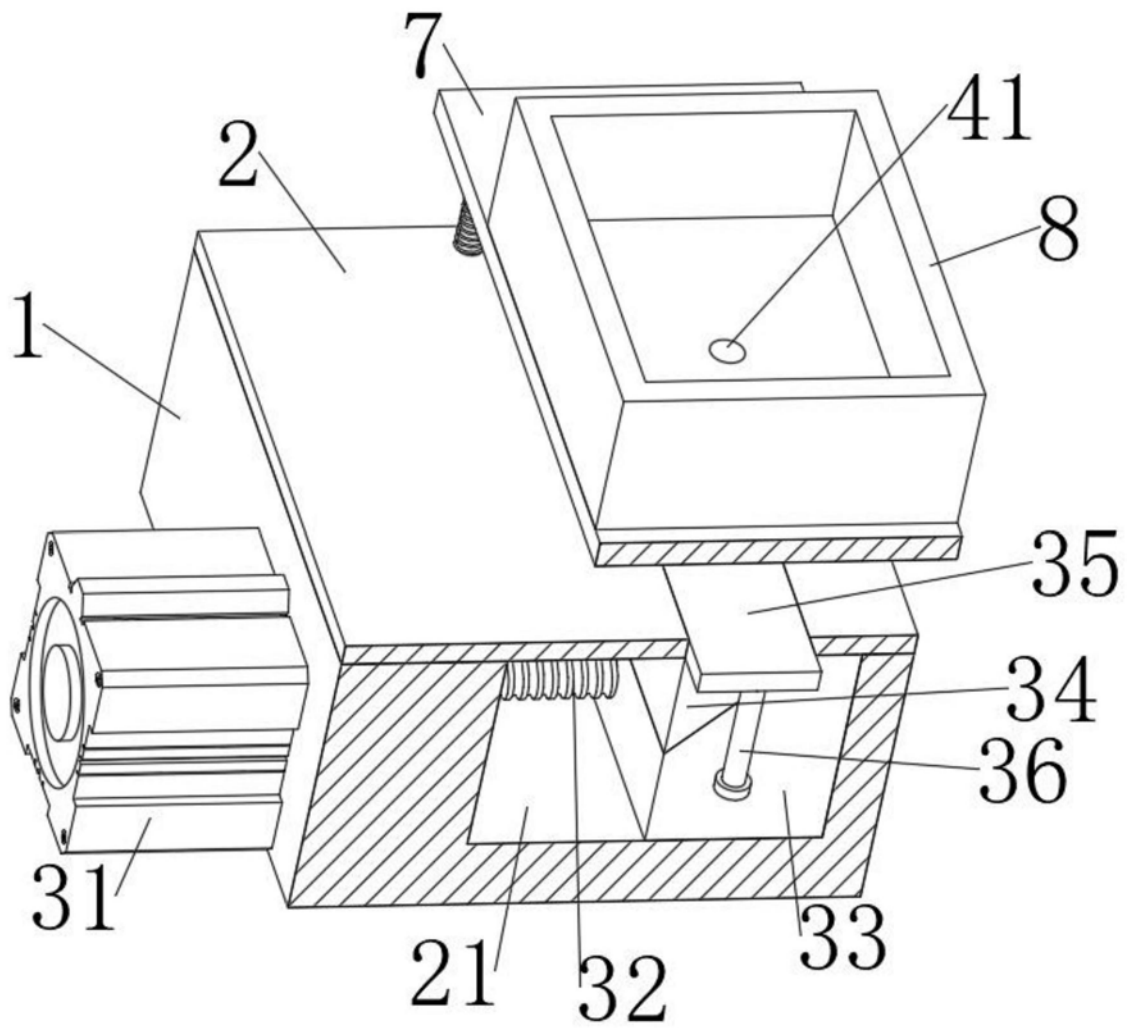


图4