



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215998347 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 11

(21) 申请号 202122288568.6

(22) 申请日 2021.09.22

(73) 专利权人 佛山市顺德区郑敬诒职业技术学校  
(佛山市顺德区伦教成人文化  
技术学校)

地址 528308 广东省佛山市顺德区伦教街  
道南苑西路

(72) 发明人 康摇生 邓波锋

(74) 专利代理机构 重庆莫斯专利代理事务所  
(普通合伙) 50279

代理人 刘强

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

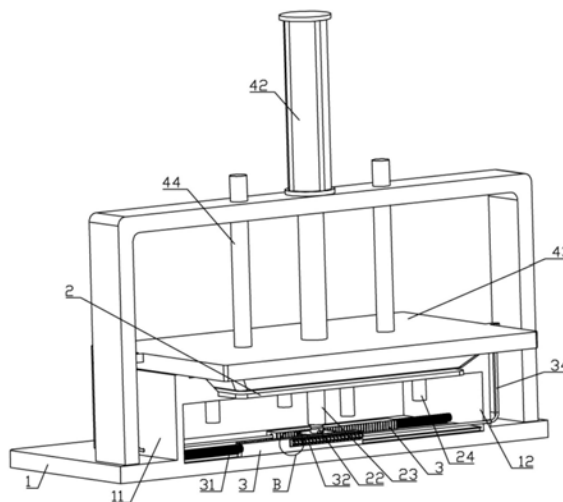
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种便于出料的冲压模具

## (57) 摘要

本实用新型属于冲压模具技术领域,具体涉及一种便于出料的冲压模具,包括底座、冲压机构和下模,下模设有脱模机构;下模的下侧开有装配腔,下模的模腔底壁开有与装配腔相连接槽;脱模机构包括脱模板、螺纹升降组件和两个传动组件;螺纹升降组件包括传动齿轮、螺杆、螺纹套和若干稳定杆,传动齿轮转动设于装配腔底部,螺杆固定设于传动齿轮,螺纹套和若干稳定杆均固定设于脱模板下端,螺纹套与螺杆螺纹连接,若干稳定杆与下模的模腔滑动连接;传动组件包括齿条、拉簧、弹簧、拉片、拉索和稳定件,本装置能够在进行冲压加工时,更加方便的取出冲压完成后的产品,避免取料的不便。



1. 一种便于出料的冲压模具,包括底座、冲压机构和下模,其特征在于:所述下模设有脱模机构;

所述下模的下侧开有装配腔,所述下模的模腔底壁开有与所述装配腔相连接槽;

所述脱模机构包括脱模板、螺纹升降组件和两个传动组件,所述脱模板位于所述连接槽内,所述螺纹升降组件设于所述装配腔底壁中部并与所述脱模板相匹配,两个所述传动组件中心对称设于所述装配腔内并与所述螺纹升降组件匹配;

所述螺纹升降组件包括传动齿轮、螺杆、螺纹套和若干稳定杆,所述传动齿轮转动设于所述装配腔底部,所述螺杆固定设于所述传动齿轮,所述螺纹套和若干所述稳定杆均固定设于所述脱模板下端,所述螺纹套与所述螺杆螺纹连接,若干所述稳定杆与所述下模的模腔滑动连接;

所述传动组件包括齿条、拉簧、弹簧、拉片、拉索和稳定件,所述稳定件设于所述齿条下端并与所述装配腔底壁滑动连接,所述齿条与所述传动齿轮啮合匹配,所述齿条一侧开有台阶腔,所述拉片滑动设于所述台阶腔内,所述拉索两端分别与所述拉片和所述冲压机构连接,所述弹簧套设于所述拉索且位于所述台阶腔内,所述拉簧设于所述齿条远离台阶腔一端和所述装配腔侧壁之间。

2. 根据权利要求1所述的一种便于出料的冲压模具,其特征在于:所述冲压机构包括支架、冲压气缸和上模,所述支架设于所述底座上端,所述冲压气缸设于所述支架上端,所述上模位于所述支架下侧并与所述冲压气缸的输出轴连接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于出料的冲压模具,其特征在于:所述上模上侧对称设有两个导向杆,两个所述导向杆均滑动贯穿所述支架上端。

4. 根据权利要求1所述的一种便于出料的冲压模具,其特征在于:所述稳定件为T形滑块,所述装配腔底壁开有滑槽,所述T形滑块位于所述滑槽内。

5. 根据权利要求1所述的一种便于出料的冲压模具,其特征在于:所述连接槽由连为一体的环槽和通槽组成,所述环槽设于所述下模的模腔底壁,所述通槽位于所述下模的模腔底壁中部并与所述装配腔相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于出料的冲压模具,其特征在于:所述拉簧的弹力大于所述弹簧的弹力,所述台阶腔的深度小于所述冲压机构的冲压行程,所述脱模板的最大伸出高度不超过下模的上端面。

## 一种便于出料的冲压模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压模具技术领域,具体涉及一种便于出料的冲压模具。

### 背景技术

[0002] 冲压加工是指利用压力设备施加压力,通过模具对材料进行冲压,以使得材料产生塑性形变或分离,进而得到所需产品的一种加工方法,随着现代工业的不断发展,冲压加工技术也越发成熟。

[0003] 目前冲压设备在进行冲压加工时,通常先将需要冲压加工的板材放置到下模具上,然后再通过上模具下压进行冲压加工,完成后开模即可,但由于板材在受到冲压后,产生形变时非常容易卡在下模具的模腔内,并且由于板材形变后与模腔贴合匹配,难以扣取,这样在取出冲压完成后的产品时就非常不便,进而造成生产效率受到影响。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是:旨在提供一种便于出料的冲压模具,用以解决背景技术中提到的问题。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种便于出料的冲压模具,包括底座、冲压机构和下模,所述下模设有脱模机构;

[0007] 所述下模的下侧开有装配腔,所述下模的模腔底壁开有与所述装配腔相连通的连接槽;

[0008] 所述脱模机构包括脱模板、螺纹升降组件和两个传动组件,所述脱模板位于所述连接槽内,所述螺纹升降组件设于所述装配腔底壁中部并与所述脱模板相匹配,两个所述传动组件中心对称设于所述装配腔内并与所述螺纹升降组件匹配;

[0009] 所述螺纹升降组件包括传动齿轮、螺杆、螺纹套和若干稳定杆,所述传动齿轮转动设于所述装配腔底部,所述螺杆固定设于所述传动齿轮,所述螺纹套和若干所述稳定杆均固定设于所述脱模板下端,所述螺纹套与所述螺杆螺纹连接,若干所述稳定杆与所述下模的模腔滑动连接;

[0010] 所述传动组件包括齿条、拉簧、弹簧、拉片、拉索和稳定件,所述稳定件设于所述齿条下端并与所述装配腔底壁滑动连接,所述齿条与所述传动齿轮啮合匹配,所述齿条一侧开有台阶腔,所述拉片滑动设于所述台阶腔内,所述拉索两端分别与所述拉片和所述冲压机构连接,所述弹簧套设于所述拉索且位于所述台阶腔内,所述拉簧设于所述齿条远离台阶腔一端和所述装配腔侧壁之间。

[0011] 所述冲压机构包括支架、冲压气缸和上模,所述支架设于所述底座上端,所述冲压气缸设于所述支架上端,所述上模位于所述支架下侧并与所述冲压气缸的输出轴连接;通过支架的支撑和冲压气缸与上模的配合,即可进行冲压加工。

[0012] 所述上模上侧对称设有两个导向杆,两个所述导向杆均滑动贯穿所述支架上端;这样能够保证上模移动时的稳定性。

[0013] 所述稳定件为T形滑块,所述装配腔底壁开有滑槽,所述T形滑块位于所述滑槽内;这样能够保证齿条移动的稳定性。

[0014] 所述连接槽由连为一体的环槽和通槽组成,所述环槽设于所述下模的模腔底壁,所述通槽位于所述下模的模腔底壁中部并与所述装配腔相通;这样能够与下模的模腔自成一體,利于冲压加工使用。

[0015] 所述拉簧的弹力大于所述弹簧的弹力,所述台阶腔的深度小于所述冲压机构的冲压行程,所述脱模板的最大伸出高度不超过下模的上端面;这样能够保证部件的稳定运行。

[0016] 这样通过脱模机构和冲压机构的相互配合,在对板材进行冲压加工时,能够根据冲压机构的运动状态,使得脱模板进行升降运动,更加便于冲压完成后的产品从下模内取出,避免了产品冲压后产生形变而卡在下模内人工难以取料的问题,便于冲压生产使用,同时整个装置结构紧凑,减少空间的占用。

### 附图说明

[0017] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0018] 图1为本实用新型一种便于出料的冲压模具实施例的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型下模及脱模机构的结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型下模的结构剖视图一。

[0021] 图4为图3中A处的放大示意图。

[0022] 图5为本实用新型的下模结构剖视图二。

[0023] 图6为图5中B处的放大示意图。

[0024] 底座1、下模11、装配腔12、连接槽13、环槽131、通槽132、脱模板2、传动齿轮21、螺杆22、螺纹套23、稳定杆24、齿条3、拉簧31、弹簧32、拉片33、拉索34、T形滑块35、滑槽36、台阶腔37、冲压机构4、支架41、冲压气缸42、上模43、导向杆44。

### 具体实施方式

[0025] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0026] 如图1-6所示,一种便于出料的冲压模具,包括底座1、冲压机构4和下模11,下模11设有脱模机构;

[0027] 下模11的下侧开有装配腔12,下模11的模腔底壁开有与装配腔12相连接槽13;

[0028] 脱模机构包括脱模板2、螺纹升降组件和两个传动组件,脱模板2位于连接槽13内,螺纹升降组件设于装配腔12底壁中部并与脱模板2相匹配,两个传动组件中心对称设于装配腔12内并与螺纹升降组件匹配;

[0029] 螺纹升降组件包括传动齿轮21、螺杆22、螺纹套23和若干稳定杆24,传动齿轮21转动设于装配腔12底部,螺杆22固定设于传动齿轮21,螺纹套23和若干稳定杆24均固定设于脱模板2下端,螺纹套23与螺杆22螺纹连接,若干稳定杆24与下模11的模腔滑动连接;

[0030] 传动组件包括齿条3、拉簧31、弹簧32、拉片33、拉索34和稳定件,稳定件设于齿条3下端并与装配腔12底壁滑动连接,齿条3与传动齿轮21啮合匹配,齿条3一侧开有台阶腔

37,拉片33滑动设于台阶腔37内,拉索34两端分别与拉片33和冲压机构4连接,弹簧 32套设于拉索34且位于台阶腔37内,拉簧31设于齿条3远离台阶腔37一端和装配腔12 侧壁之间。

[0031] 在进行冲压加工时,先将板材放入下模11的模腔内,当板材稳固放置后便可开启冲压机构4进行板材的冲压成型加工,由于拉索34与冲压机构4连接,因此在静止状态下既冲压机构4保持最高水平高度位置时,拉索34将被冲压机构4向上拉起,进而使得与拉索34连接的拉片33被拉动,从而挤压弹簧32迫使其收缩直至收缩至其最小行程,这样拉索34的拉力会通过拉片33和弹簧32传递给齿条3,进而带动齿条3移动并拉动拉簧31,由于齿条3与传动齿轮21啮合匹配,因此传动齿轮21会因齿条3移动而产生转动,配合螺纹套23和稳定杆24的设置,将使得脱模板2向上升起;

[0032] 随着冲压机构4的启动下移,此时齿条3失去拉索34的拉力,通过拉簧31的复位拉力,将使得齿条3逐渐复位移动,进而带动传动齿轮21反向转动,配合稳定杆24和螺纹套23使得脱模板2复位,并配合下模11构成模腔底壁,随着冲压机构4的继续下移,此时拉簧31已完全复位,而台阶腔37内的弹簧32逐渐伸张进而推动拉片33向台阶腔37底壁移动,直至冲压机构4与下模11压合;

[0033] 随着板材冲压成型完成后,冲压机构4再次上移复位,拉索34再次受到冲压机构4的拉动而被拉出装配腔12,此时拉索34被拉动将首先带动拉片33移动,进而压缩弹簧32,配合拉簧31的反向拉力,这样在冲压机构4开模时会存在一段空白行程,使得齿条3不会随着冲压机构4移动而马上移动,避免了脱模板2同时与冲压机构4移动而造成冲压加工后的产品发生与部件的抵接造成损坏,同时使得取料更加安全,随着冲压机构4的继续上移,台阶腔 37内的弹簧32逐渐压缩,其反作用力逐渐增大,此时弹簧32的反作用力逐渐大于拉簧31,进而将反作用力作用于齿条3,进而使得齿条3克服拉簧31的拉力逐渐移动,从而带动传动齿轮21并通过螺杆22、螺纹套23和稳定杆24的配合,使得脱模板2升起,进而使得下模 11的模腔内的产品被顶起脱离模腔,待冲压机构4停机时即可方便轻松的取出冲压完成的产品,无需人工在模腔内扣取产品,且能够避免因产品冲压形变后卡在下模11内人工难以取出的问题,利于冲压生产使用,取料完成后便可再次放入新的待加工板材,无需人工复位脱模板2,使得脱模板2随动于冲压机构4,更加自动化;

[0034] 这样通过脱模机构和冲压机构4的相互配合,在对板材进行冲压加工时,能够根据冲压机构4的运动状态,使得脱模板2进行升降运动,更加便于冲压完成后的产品从下模11内取出,避免了产品冲压后产生形变而卡在下模11内人工难以取料的问题,便于冲压生产使用。

[0035] 冲压机构4包括支架41、冲压气缸42和上模43,支架41设于底座1上端,冲压气缸42设于支架41上端,上模43位于支架41下侧并与冲压气缸42的输出轴连接;支架41起到支撑部件的作用,冲压气缸42和上模43配合产生冲压动作。

[0036] 上模43上侧对称设有两个导向杆44,两个导向杆44均滑动贯穿支架41上端;导向杆 44的设置能够提高冲压时上模43移动时的稳定性。

[0037] 稳定件为T形滑块35,装配腔12底壁开有滑槽36,T形滑块35位于滑槽36内;T形滑块35配合滑槽36能够使得齿条3的移动更加稳定。

[0038] 连接槽13由连为一体的环槽131和通槽132组成,环槽131设于下模11的模腔底壁,通槽132位于下模11的模腔底壁中部并与装配腔12相连通;环槽131的设置更加匹配脱模板

2,使得脱模板2能够配合下模11形成模腔底壁起到辅助冲压加工作用,通槽132便于部件的连接。

[0039] 拉簧31的弹力大于弹簧32的弹力,台阶腔37的深度小于冲压机构4的冲压行程,脱模板2的最大伸出高度不超过下模11的上端面;拉簧31的弹力大于弹簧32的弹力能够避免冲压机构4一产生上移运动就使得拉簧31被拉动,提高脱模板2的稳定性,台阶腔37的深度小于冲压机构4的冲压行程能够防止因冲压行程过大造成拉片33移动距离过短施加给弹簧32的压力不足造成齿条3无法移动,脱模板2伸出高度不超过下模11的上端面能够避免取料完成后放入新料时,难以进行板材与下模11的模腔进行定位,提高加工精度。

[0040] 上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

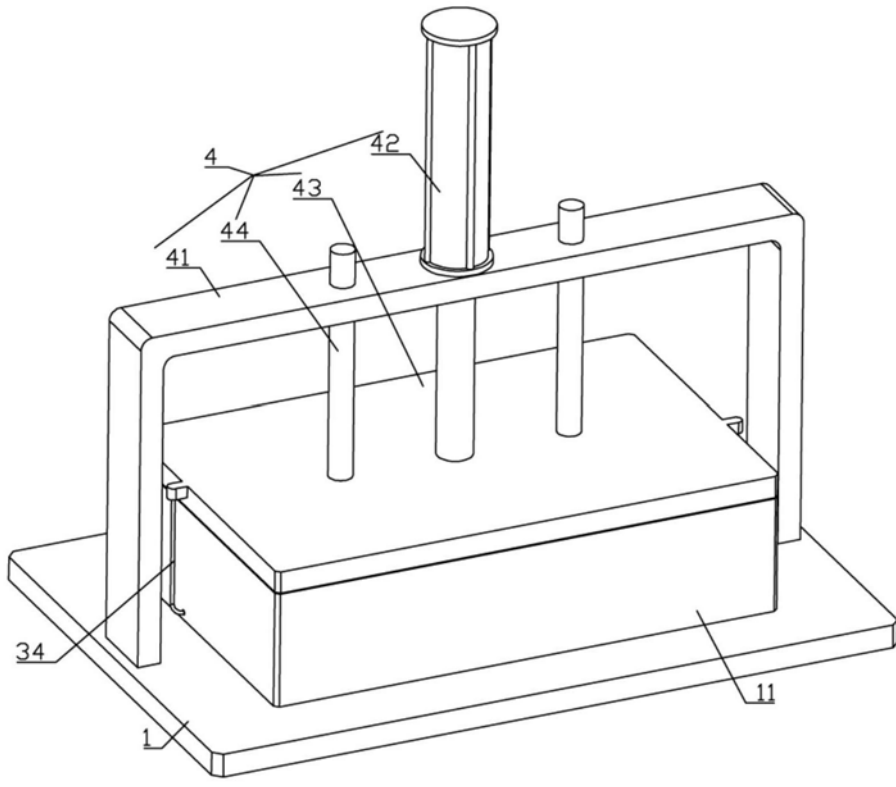


图1

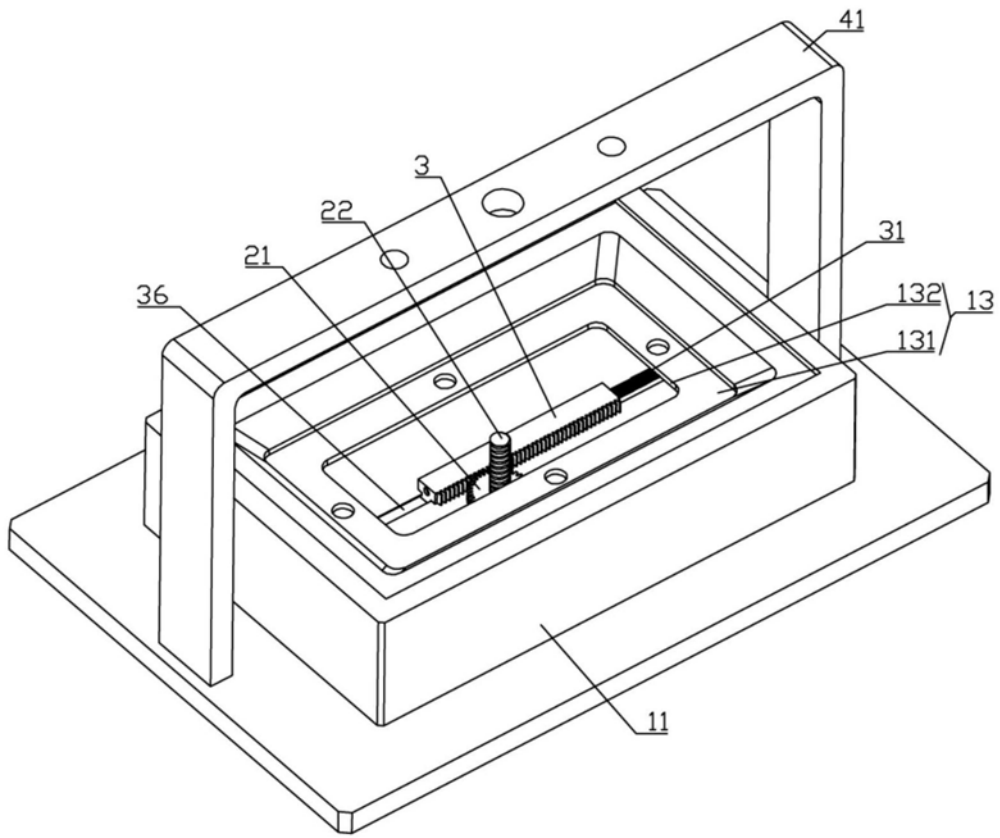


图2

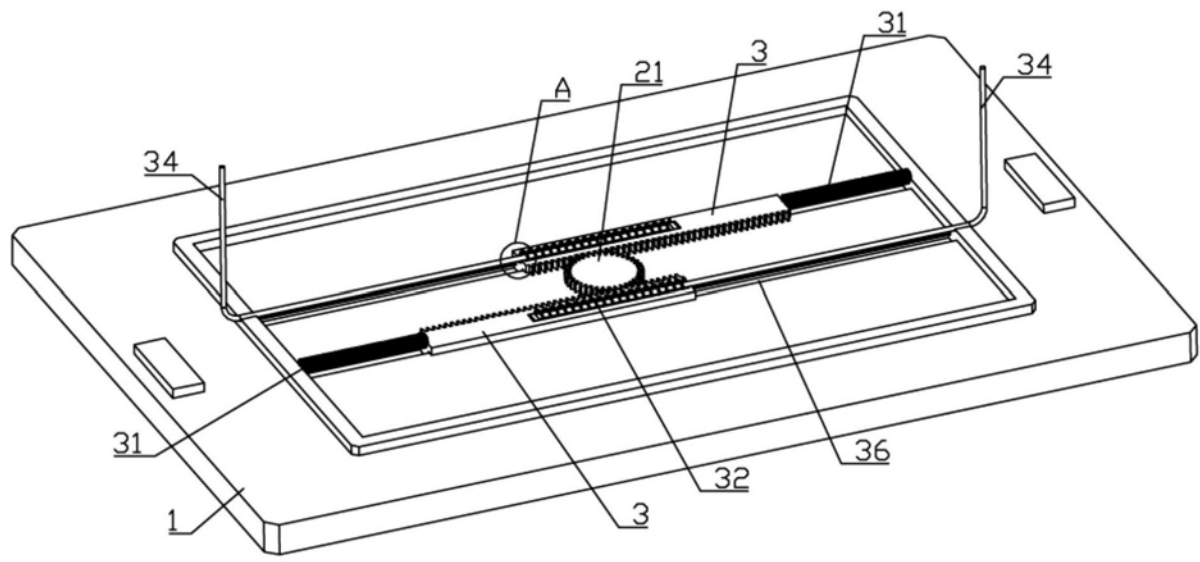


图3

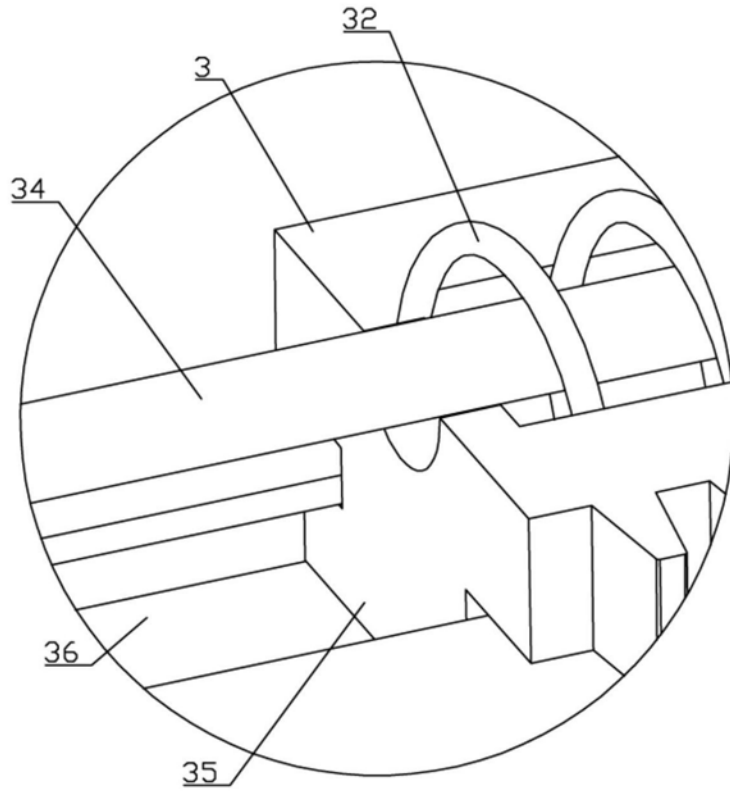


图4

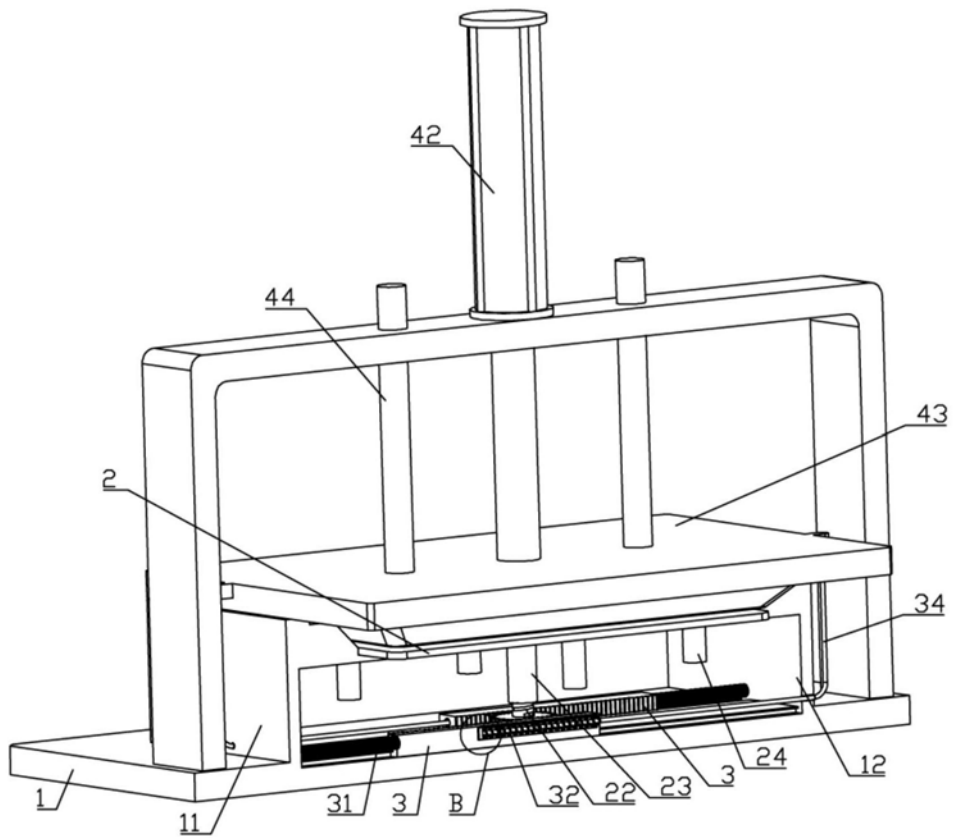


图5

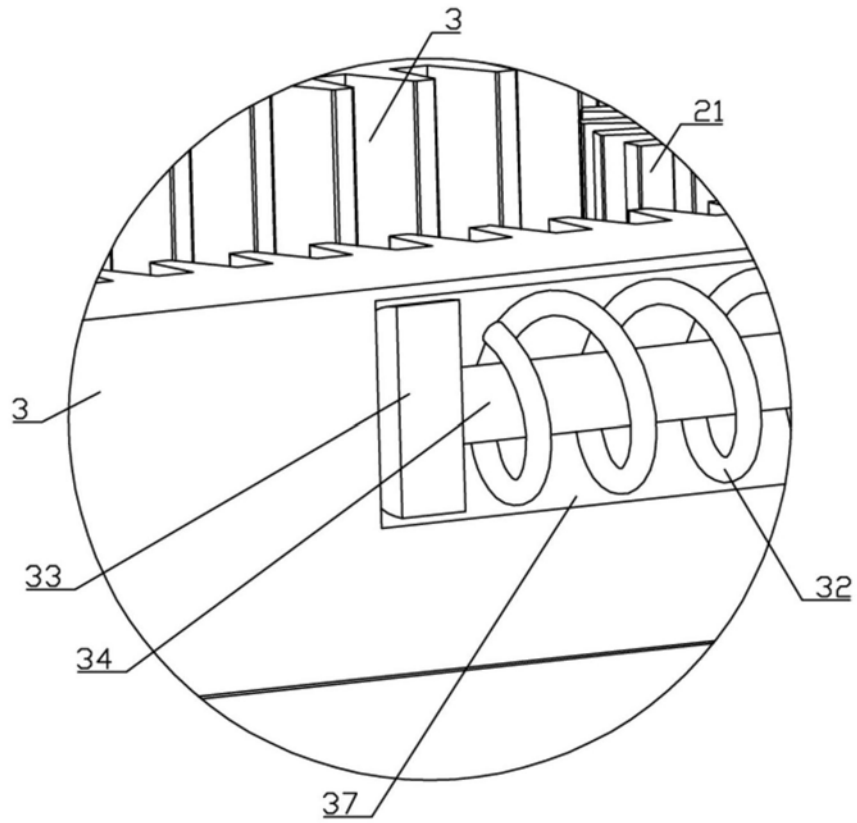


图6