



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222712746 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202421217709.2

(22) 申请日 2024.05.30

(73) 专利权人 宁波敏东机械有限公司

地址 315000 浙江省宁波市北仑区霞浦街  
道书院村山下周187-3

(72) 发明人 李祥龙

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126

专利代理师 陶倩

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

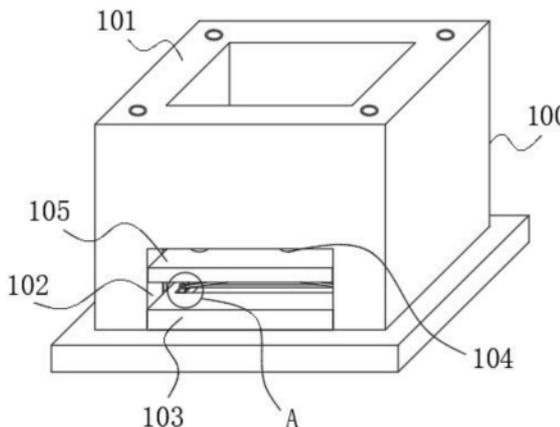
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种模具顶出机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模具顶出机构,包括模具顶出机构主体,所述模具顶出机构主体包括下模座体、凹槽、内置底板、顶杆、移动调节板与顶板,所述凹槽开设在下模座体的内部底端,所述内置底板设置在凹槽的内部底端,所述移动调节板设置在内置底板的上表面位于凹槽的内部;通过设计缓慢顶出机构,可以当模具对工件加工成型后,由丝杆转动对两个移动架相向移动,两个移动架移动时带动两组安装滑板相向移动,安装滑板滑动带动支撑斜杆调节并发生一定的倾斜角度,两组支撑斜杆交叉调节端部带动支撑滑座在支撑滑轨的外表面滑动,且将移动调节板稳定缓慢向上移动顶杆与顶板,顶板在下模座体的内部移动对加工成型的工件均匀受力缓慢顶出取料。



1. 一种模具顶出机构,包括模具顶出机构主体(100),所述模具顶出机构主体(100)包括下模座体(101)、凹槽(102)、内置底板(103)、顶杆(104)、移动调节板(105)与顶板(106),所述凹槽(102)开设在下模座体(101)的内部底端,所述内置底板(103)设置在凹槽(102)的内部底端,所述移动调节板(105)设置在内置底板(103)的上表面位于凹槽(102)的内部,所述顶杆(104)设置在移动调节板(105)的上表面四个拐角与中间位置处,所述顶板(106)设置在下模座体(101)的内部底端,且所述顶杆(104)的顶端与顶板(106)的下表面通过螺栓固定连接,其特征在于:所述模具顶出机构主体(100)上还设置有:

缓慢顶出机构,且该缓慢顶出机构包括驱动组件、滑动连接组件与支撑调节组件,所述驱动组件设置在内置底板(103)的内部中间位置处,所述滑动连接组件设置在移动调节板(105)的下表面两端,所述支撑调节组件设置在驱动组件端部与滑动连接组件端部连接处;

稳控机构,且该稳控机构包括滑动控制组件与滚动组件,所述滑动控制组件设置在移动调节板(105)的端部与凹槽(102)内侧连接处,所述滚动组件设置在滑动控制组件的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种模具顶出机构,其特征在于:所述驱动组件包括开设在内置底板(103)内部的移动调节槽(1032),所述移动调节槽(1032)的内部中间位置处转动连接有丝杆(1038),所述丝杆(1038)的端部位于内置底板(103)的表面设置有正反转电机(1037),所述丝杆(1038)的两端设置有移动架(1033)。

3. 根据权利要求2所述的一种模具顶出机构,其特征在于:两个所述移动架(1033)对称设置,且所述移动架(1033)与所述移动调节槽(1032)的内部通过所述丝杆(1038)与正反转电机(1037)移动调节。

4. 根据权利要求2所述的一种模具顶出机构,其特征在于:所述滑动连接组件包括设置在移动调节板(105)下表面两端的两个支撑滑轨(1036),所述支撑滑轨(1036)的端部滑动连接有支撑滑座(1035)。

5. 根据权利要求4所述的一种模具顶出机构,其特征在于:所述支撑调节组件包括焊接固定在移动架(1033)两端的安装滑板(1034),所述内置底板(103)的上表面两端开设有支撑滑槽(1039),所述安装滑板(1034)与支撑滑槽(1039)的内部相滑动连接,所述安装滑板(1034)与支撑滑座(1035)的端部连接处通过连接销活动连接有支撑斜杆(1031)。

6. 根据权利要求5所述的一种模具顶出机构,其特征在于:两个所述支撑斜杆(1031)交叉设置,且所述支撑斜杆(1031)的端部与移动调节板(105)的下表面端部通过所述支撑滑座(1035)与所述支撑滑轨(1036)滑动支撑连接。

7. 根据权利要求1所述的一种模具顶出机构,其特征在于:所述滑动控制组件包括开设在凹槽(102)内部两侧端部的控制滑槽(1051),所述移动调节板(105)的两端焊接固定有两个控制滑块(1052),且所述控制滑块(1052)与控制滑槽(1051)的内部结构相吻合。

8. 根据权利要求7所述的一种模具顶出机构,其特征在于:所述滚动组件包括开设在控制滑块(1052)内部的滚动槽(1054),所述滚动槽(1054)的内部滚动连接有滚珠(1053),且所述滚珠(1053)的外表面与控制滑槽(1051)的内表面接触。

## 一种模具顶出机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于模具顶出机构技术领域,具体涉及一种模具顶出机构。

### 背景技术

[0002] 模具是在外力作用下,利用特定形状使坯料成形为具有一定形状和尺寸的制件的工具,且模具在加工成型后需要对下模座内部成型的工件顶出取料,通常通过顶出机构的内部安装顶出机构顶出取料,且现有的顶出机构为模具内部加工成型后顶出取料使用的工件,且模具顶出机构顶出操作更加均匀受力缓慢顶出取料,取料时缓慢顶出不易造成加工的工件顶出损坏,提高模具顶出机构安装在模具内顶出操作使用效果与对工件顶出质量;

[0003] 现有的模具顶出机构安装在模具内部对成型后的工件顶出操作时,直接由液压缸运动带动顶杆与顶板运动对工件的下表面顶出,直至将加工成型后的工件顶出处理,且在顶出操作时液压缸的运转较为快速顶出,不便于对缓慢操作,模具内部工件散热慢成型不稳定,在快速顶出操作时易造成加工成型的工件下表面顶出损坏,从而影响模具顶出机构安装在模具内顶出操作使用效果与对工件顶出质量的问题,为此本实用新型提出一种模具顶出机构。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种模具顶出机构,以解决上述背景技术中提出模具顶出机构安装在模具内部对成型后的工件顶出时,顶出操作时液压缸的运转较为快速顶出,不便于对缓慢操作,模具内部工件散热慢成型不稳定,在快速顶出操作时易造成加工成型的工件下表面顶出损坏,从而影响模具顶出机构安装在模具内顶出操作使用效果与对工件顶出质量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种模具顶出机构,包括模具顶出机构主体,所述模具顶出机构主体包括下模座体、凹槽、内置底板、顶杆、移动调节板与顶板,所述凹槽开设在下模座体的内部底端,所述内置底板设置在凹槽的内部底端,所述移动调节板设置在内置底板的内表面上位于凹槽的内部,所述顶杆设置在移动调节板的内表面上四个拐角与中间位置处,所述顶板设置在下模座体的内部底端,且所述顶杆的顶端与顶板的下表面通过螺栓固定连接,所述模具顶出机构主体上还设置有:

[0006] 缓慢顶出机构,且该缓慢顶出机构包括驱动组件、滑动连接组件与支撑调节组件,所述驱动组件设置在内置底板的内部中间位置处,所述滑动连接组件设置在移动调节板的下表面两端,所述支撑调节组件设置在驱动组件端部与滑动连接组件端部连接处;

[0007] 稳控机构,且该稳控机构包括滑动控制组件与滚动组件,所述滑动控制组件设置在移动调节板的端部与凹槽内侧连接处,所述滚动组件设置在滑动控制组件的内部。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括开设在内置底板内部的移动调节槽,所述移动调节槽的内部中间位置处转动连接有丝杆,所述丝杆的端部位于内置底板的表面设置有正反转电机,所述丝杆的两端设置有移动架。

[0009] 优选的,两个所述移动架对称设置,且所述移动架与所述移动调节槽的内部通过所述丝杆与正反转电机移动调节。

[0010] 优选的,所述滑动连接组件包括设置在移动调节板下表面两端的两个支撑滑轨,所述支撑滑轨的端部滑动连接有支撑滑座。

[0011] 优选的,所述支撑调节组件包括焊接固定在移动架两端的安装滑板,所述内置底板的上表面两端开设有支撑滑槽,所述安装滑板与支撑滑槽的内部相滑动连接,所述安装滑板与支撑滑座的端部连接处通过连接销活动连接有支撑斜杆。

[0012] 优选的,两个所述支撑斜杆交叉设置,且所述支撑斜杆的端部与移动调节板的下表面端部通过所述支撑滑座与所述支撑滑轨滑动支撑连接。

[0013] 优选的,所述滑动控制组件包括开设在凹槽内部两侧端部的控制滑槽,所述移动调节板的两端焊接固定有两个控制滑块,且所述控制滑块与控制滑槽的内部结构相吻合。

[0014] 优选的,所述滚动组件包括开设在控制滑块内部的滚动槽,所述滚动槽的内部滚动连接有滚珠,且所述滚珠的外表面与控制滑槽的内表面接触。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过设计缓慢顶出机构,可以当模具对工件加工成型后,由丝杆转动对两个移动架相向移动,两个移动架移动时带动两组安装滑板相向移动,安装滑板滑动带动支撑斜杆调节并发生一定的倾斜角度,两组支撑斜杆交叉调节端部带动支撑滑座在支撑滑轨的外表面滑动,且将移动调节板稳定缓慢向上移动顶杆与顶板,顶板在下模座体的内部移动对加工成型的工件均匀受力缓慢顶出取料,加工后的工件散热较慢时不易造成对工件顶出损坏,提高模具顶出机构主体安装在模具内顶出操作使用效果与对工件顶出质量。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A部分放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的下模座体、顶板与移动调节板剖视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图3中D部分放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型图4中B部分放大结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型图4中C部分放大结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型的移动架、丝杆与内置底板剖视结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型的移动调节板、控制滑块与滚珠结构示意图;

[0025] 图中:100、模具顶出机构主体;101、下模座体;102、凹槽;103、内置底板;1031、支撑斜杆;1032、移动调节槽;1033、移动架;1034、安装滑板;1035、支撑滑座;1036、支撑滑轨;1037、正反转电机;1038、丝杆;1039、支撑滑槽;104、顶杆;105、移动调节板;1051、控制滑槽;1052、控制滑块;1053、滚珠;1054、滚动槽;106、顶板。

## 具体实施方式

[0026] 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。

#### [0027] 实施例1

[0028] 请参阅图1至图8,本实用新型提供一种技术方案:一种模具顶出机构,包括模具顶出机构主体100,模具顶出机构主体100包括下模座体101、凹槽102、内置底板103、顶杆104、移动调节板105与顶板106,凹槽102开设在下模座体101的内部底端,通过下模座体101接触地面将模具放置进行加工成型工件,内置底板103设置在凹槽102的内部底端,移动调节板105设置在内置底板103的上表面位于凹槽102的内部,顶杆104设置在移动调节板105的上表面四个拐角与中间位置处,顶板106设置在下模座体101的内部底端,且顶杆104的顶端与顶板106的下表面通过螺栓固定连接,在加工成型后,由移动调节板105缓慢移动带动顶杆104与顶板106均匀受力缓慢顶出操作,模具顶出机构主体100上设置有:

[0029] 缓慢顶出机构,且该缓慢顶出机构包括驱动组件、滑动连接组件与支撑调节组件,驱动组件设置在内置底板103的内部中间位置处,滑动连接组件设置在移动调节板105的下表面两端,支撑调节组件设置在驱动组件端部与滑动连接组件端部连接处,可以当模具对工件加工成型后,由缓慢顶出机构对内部加工成型后的工件缓慢顶出操作,直至顶板106在下模座体101的内部移动对加工成型的工件均匀受力缓慢顶出取料,加工后的工件散热较慢时不易造成对工件顶出损坏,提高模具顶出机构主体100安装在模具内顶出操作使用效果与对工件顶出质量。

[0030] 为了通过驱动组件便于带动支撑斜杆1031交叉调节,通过支撑斜杆1031交叉调节至一定的倾斜角度对移动调节板105缓慢移动顶出加工成型后的工件,本实施例中,优选的,驱动组件包括开设在内置底板103内部的移动调节槽1032,移动调节槽1032的内部中间位置处转动连接有丝杆1038,丝杆1038的端部位于内置底板103的表面设置有正反转电机1037,由正反转电机1037通电提供动力带动丝杆1038转动,便于丝杆1038在移动调节槽1032的内部转动调节,丝杆1038的两端设置有移动架1033,两个移动架1033对称设置,且移动架1033与移动调节槽1032的内部通过丝杆1038与正反转电机1037移动调节,在丝杆1038转动时将两个移动架1033在丝杆1038的两端相向移动调节,移动架1033相向移动调节后将支撑斜杆1031调节至一定的倾斜角度,便于缓慢驱动调节操作顶出工件。

[0031] 为了通过滑动连接组件便于将支撑斜杆1031在交叉发生一定的角度时对顶端稳定滑动支撑调节,本实施例中,优选的,滑动连接组件包括设置在移动调节板105下表面两端的两个支撑滑轨1036,支撑滑轨1036的端部滑动连接有支撑滑座1035,将支撑斜杆1031在交叉调节至一定的角度时,支撑斜杆1031在交叉调节端部带动支撑滑座1035在支撑滑轨1036的外表面滑动,使得支撑斜杆1031在调节时顶端与移动调节板105的下表面缓慢移动顶出调节。

[0032] 为了通过支撑调节组件便于对移动调节板105缓慢移动顶出调节,调节更加便利,本实施例中,优选的,支撑调节组件包括焊接固定在移动架1033两端的安装滑板1034,内置底板103的上表面两端开设有支撑滑槽1039,安装滑板1034与支撑滑槽1039的内部相滑动连接,将移动架1033在移动时带动安装滑板1034在支撑滑槽1039的内部滑动,支撑滑槽1039滑动对支撑斜杆1031调节至一定的倾斜度,安装滑板1034与支撑滑座1035的端部连接处通过连接销活动连接有支撑斜杆1031,两个支撑斜杆1031交叉设置,且支撑斜杆1031的端部与移动调节板105的下表面端部通过支撑滑座1035与支撑滑轨1036滑动支撑连接,支

撑斜杆1031在交叉移动至一定的角度时,支撑斜杆1031的顶端与移动调节板105的下表面通过支撑滑座1035与支撑滑轨1036滑动支撑并缓慢调节顶出加工成型后的工件。

[0033] 实施例2

[0034] 请参阅图1、图3、图4、图5与图8,本实用新型提供一种技术方案:一种模具顶出机构,包括模具顶出机构主体100,模具顶出机构主体100包括下模座体101、凹槽102、内置底板103、顶杆104、移动调节板105与顶板106,凹槽102开设在下模座体101的内部底端,通过下模座体101接触地面将模具放置进行加工成型工件,内置底板103设置在凹槽102的内部底端,移动调节板105设置在内置底板103的上表面位于凹槽102的内部,顶杆104设置在移动调节板105的上表面四个拐角与中间位置处,顶板106设置在下模座体101的内部底端,且顶杆104的顶端与顶板106的下表面通过螺栓固定连接,在加工成型后,由移动调节板105缓慢移动带动顶杆104与顶板106均匀受力缓慢顶出操作,模具顶出机构主体100上还设置有:

[0035] 稳控机构,且该稳控机构包括滑动控制组件与滚动组件,滑动控制组件设置在移动调节板105的端部与凹槽102内侧连接处,滚动组件设置在滑动控制组件的内部,可以将模具顶出机构主体100对模具内加工成型的工件顶出时,由稳控机构对移动调节板105缓冲控制移动带动顶杆104与顶板106移动顶出操作,提高模具顶出机构主体100安装在模具内部缓慢移动顶出操作时的稳定性。

[0036] 为了通过滑动控制组件便于将移动调节板105稳定控制进行缓冲移动顶出操作,本实施例中,优选的,滑动控制组件包括开设在凹槽102内部两侧端部的控制滑槽1051,移动调节板105的两端焊接固定有两个控制滑块1052,且控制滑块1052与控制滑槽1051的内部结构相吻合,移动调节板105在移动时带动控制滑块1052在控制滑槽1051的内部滑动控制,使得移动调节板105稳定的带动顶杆104与顶板106缓慢移动顶出操作。

[0037] 为了通过滚动组件便于将控制滑块1052在控制滑槽1051的内部顺利滑动控制,本实施例中,优选的,滚动组件包括开设在控制滑块1052内部的滚动槽1054,滚动槽1054的内部滚动连接有滚珠1053,且滚珠1053的外表面与控制滑槽1051的内表面接触,移动调节板105移动带动控制滑块1052滑动时,控制滑块1052滑动带动滚珠1053接触控制滑槽1051的内表面滚动,并将滚珠1053处于滚动槽1054的内部顺利滚动对控制滑块1052稳定滑动控制,将移动调节板105更加稳定的缓慢移动顶出。

[0038] 本实用新型中正反转电机1037的型号为YS-70KTYZ。

[0039] 本实用新型的工作原理及使用流程:该种模具顶出机构,在使用前,可以通过下模座体101接触地面将模具顶出机构主体100稳定放置在加工成型的位置处,模具顶出机构主体100在加工成型后,将顶板106嵌入下模座体101的内部底端注料至下模座体101的内部加工成型;

[0040] 然后当模具对工件加工成型后在下模座体101内部顶出操作时,可以将正反转电机1037运转带动丝杆1038转动,丝杆1038转动对两个移动架1033在移动调节槽1032的内部相向移动,两个移动架1033移动时带动两组安装滑板1034相向移动,直至安装滑板1034在支撑滑槽1039的内部滑动,安装滑板1034滑动带动支撑斜杆1031调节并发生一定的倾斜角度,两组支撑斜杆1031交叉调节端部带动支撑滑座1035在支撑滑轨1036的外表面滑动,且将移动调节板105稳定缓慢向上移动,移动调节板105移动带动顶杆104与顶板106移动,并通过顶杆104对顶板106的边缘处与中间位置处均匀受力顶端,直至顶板106在下模座体101

的内部移动对加工成型的工件均匀受力缓慢顶出取料,加工后的工件散热较慢时不易造成对工件顶出损坏,提高模具顶出机构主体100安装在模具内顶出操作使用效果与对工件顶出质量;

[0041] 最后在模具的内部加工成型工件后顶出时,移动调节板105在移动带动顶杆104与顶板106缓慢移动时,此时移动调节板105在缓慢移动时带动控制滑块1052在控制滑槽1051的内部滑动,控制滑块1052滑动时带动滚珠1053接触于控制滑槽1051的内表面并带动滚珠1053在滚动槽1054的内部滚动,使得控制滑块1052稳定移动控制操作,将移动调节板105更加稳定的缓慢移动,从而将顶杆104与顶板106稳定受力缓慢顶出操作,提高模具顶出机构主体100安装在模具内部缓慢移动顶出操作时的稳定性。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例(详见上述详尽的描述),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。

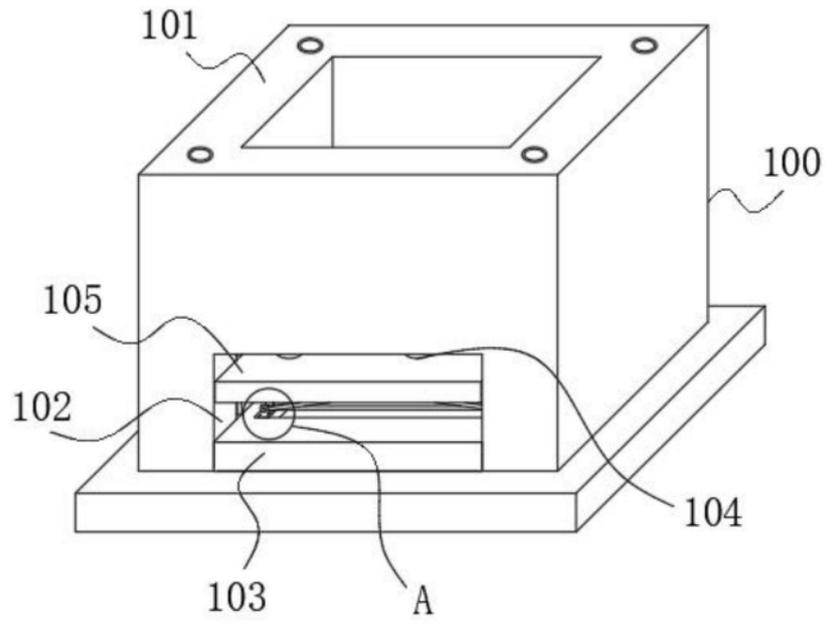


图1

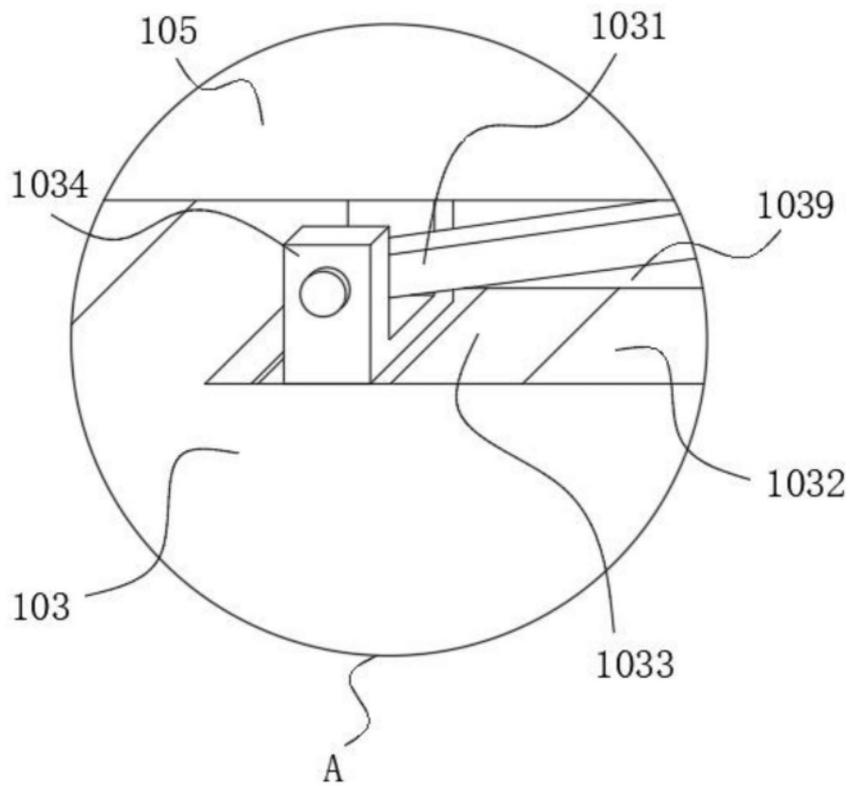


图2

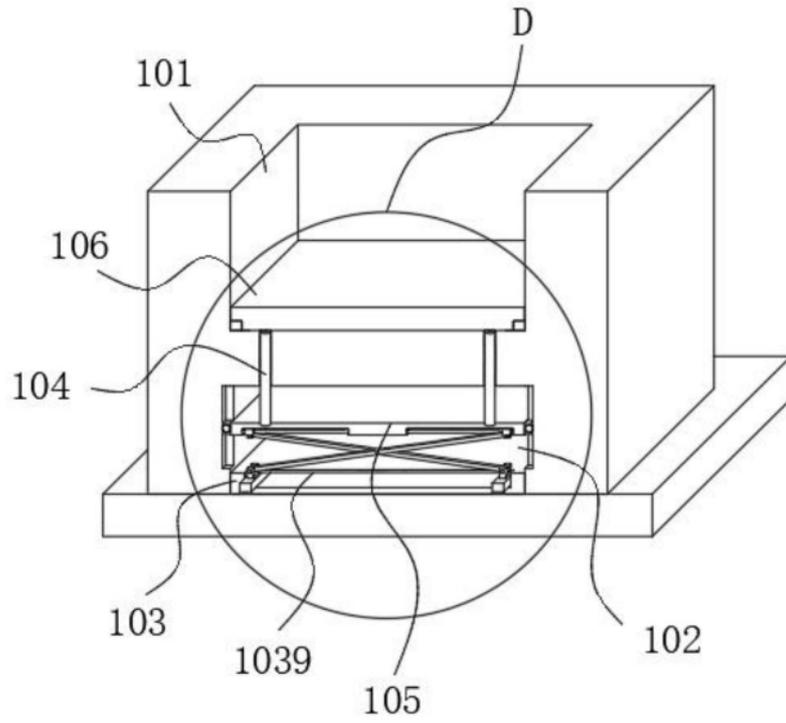


图3

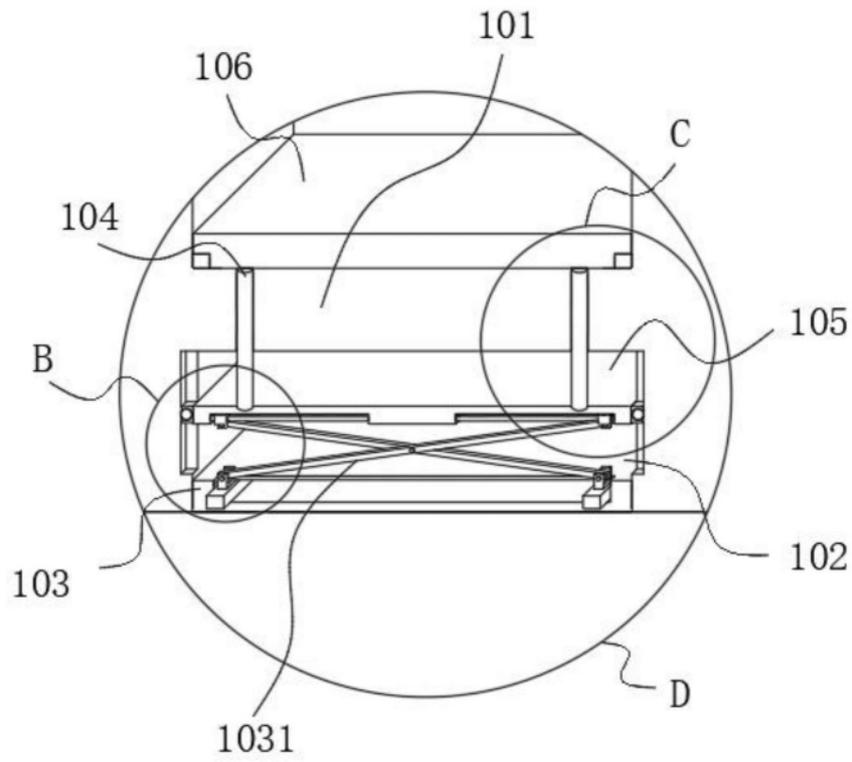


图4



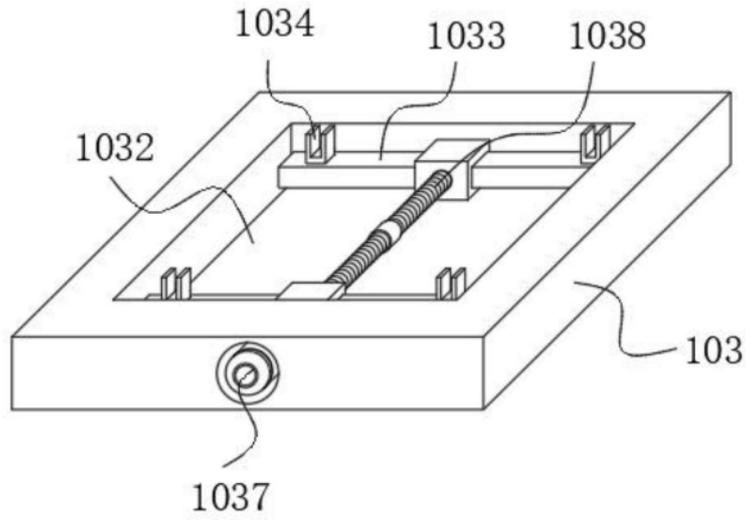


图7

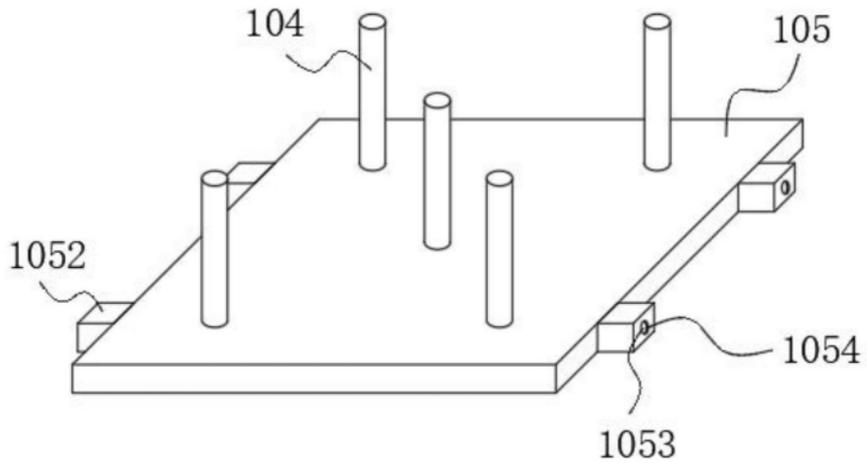


图8