



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219768577 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 29

(21) 申请号 202320621169.3

(22) 申请日 2023.03.24

(73) 专利权人 湖南星原新材料科技有限公司

地址 412000 湖南省株洲市荷塘区金山路
428号金城国投新材料示范园3栋厂房
402室

(72) 发明人 王玉雷 胡啸

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 汤博

(51) Int. Cl.

B28B 3/04 (2006.01)

B28B 13/06 (2006.01)

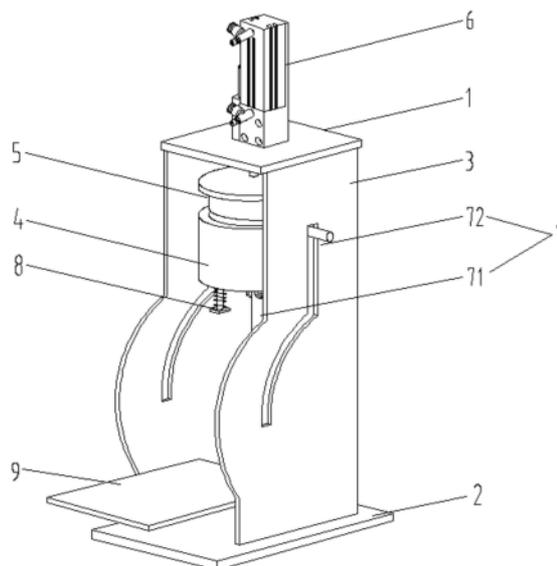
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,包括顶板和底板,所述顶板和底板两侧对称安设有异形板,所述异形板之间安设有下模组,所述下模组正上方安设有上模组,所述顶板上安设有带动上模组上下移动的升降件,还包括控制所述下模组沿异形板轨迹运动的控制件,模压成型机脱模时,下模组位于上模组下侧且呈翻转状态。本实用新型结构简单、紧凑,通过设置第二气缸、竖直滑槽、弧形滑槽和滑柱,脱模时,第二气缸带着下模下移,滑柱沿竖直滑槽向下滑动,下模与上模分离,当滑柱滑至竖直滑槽和弧形滑槽相接处时,下模能够绕着转轴旋转,下模向外进行翻转,模腔朝下进行脱模。



1. 一种便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,其特征在于,包括顶板(1)和底板(2),所述顶板(1)和底板(2)两侧对称安设有异形板(3),所述异形板(3)之间安设有下模组(4),所述下模组(4)正上方安设有上模组(5),所述顶板(1)上安设有带动上模组(5)上下移动的升降件(6),还包括控制所述下模组(4)沿异形板(3)轨迹运动的控制件(7),模压成型机脱模时,下模组(4)位于上模组(5)下侧且呈翻转状态。

2. 根据权利要求1所述的便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,其特征在于,所述升降件(6)为第一气缸。

3. 根据权利要求2所述的便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,其特征在于,所述控制件(7)包括第一控制件(71)和第二控制件(72),所述第一控制件(71)驱动所述下模组(4)沿异形板(3)轨迹竖直向下运动,所述第二控制件(72)控制所述下模组(4)上端沿异形板(3)轨迹向外进行翻转。

4. 根据权利要求3所述的便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,其特征在于,所述第一控制件(71)包括第二气缸(711)、竖直滑槽(712)、滑柱(713)、连接耳(714)和转轴(715),所述第二气缸(711)固定安装于底板(2)上,所述第二气缸(711)的上端通过连接耳(714)、转轴(715)与下模组(4)底部中心活动连接,所述竖直滑槽(712)开设于异形板(3)上,所述滑柱(713)的一端与下模组(4)顶部侧壁连接,所述滑柱(713)的另一端与竖直滑槽(712)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,其特征在于,所述第二控制件(72)包括与竖直滑槽(712)下端连通的弧形滑槽(721)。

6. 根据权利要求5所述的便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,其特征在于,所述上模组(5)包括安装板(51)和上模(52),所述第一气缸伸缩端与安装板(51)连接,所述上模(52)安装于安装板(51)下侧。

7. 根据权利要求6所述的便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,其特征在于,所述下模组(4)包括下模(41),所述下模(41)顶面开设有与上模(52)相配适的模腔(42),所述模腔(42)底部安设有脱模板(43),所述下模(41)上安设有辅助脱模件(8)。

8. 根据权利要求7所述的便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,其特征在于,所述辅助脱模件(8)包括连接杆(81),所述连接杆(81)的一端与脱模板(43)连接,所述连接杆(81)的另一端贯穿下模(41)连接推板(82),所述下模(41)与推板(82)之间的连接杆(81)上套设有弹簧(83)。

9. 根据权利要求8所述的便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,其特征在于,所述弧形滑槽(721)下端的异形板(3)上安设有下料板(9)。

10. 根据权利要求8所述的便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,其特征在于,所述滑柱(713)可拆卸地连接在下模(41)顶部两侧壁。

一种便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业陶瓷加工技术领域,特别涉及一种便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机。

背景技术

[0002] 陶瓷模压成型机一般适用于圆片、薄片状材质的生产,是将经过造粒、流动性好、颗粒级配合适粉料装入模具内,通过施加外压力使粉料压制成一定的胚体,在整个加压过程中胚体的强度需经过三个阶段,第一阶段压力较低,颗粒间接触面积较小,所以强度不大,第二阶段成型压力增加,颗粒位移,填充孔隙,颗粒发生弹塑性变形,颗粒间接触面积大大增加,出现原子间的相互作用,因此强度直线提高,压力继续增大至第三阶段,胚体密度和孔隙变化不明显,强度变化也比较平坦,胚体制作完成后需将从模腔,人将胚体取出,但是,现有的模压成型机多是通过人工手动取料,且由于模压机的模腔深度一般大于胚体的厚度,造成手动取料操作不方便,从而降低生产效率。

[0003] 中国授权公告号为CN211967982U的实用新型专利公开了一种陶瓷模压成型机,包括工作台,所述工作台的顶部固定有两个竖板,两个所述竖板之间固定有横板,所述横板的一侧通过螺栓固定有第一电动推杆,所述第一电动推杆活塞杆的一端设置有推板,所述推板的一侧固定有上模,所述上模的下方设置有下模,本实用新型主要是第三电动推杆推动固定块上升,第二电动推杆推动下模水平移动,驱动电机带动下模旋转,使模腔内的胚体脱离模腔,

[0004] 便于胚体的取出,不需使用人工手动取料,但本装置存在以下缺陷:第二电动推杆伸缩端和驱动电机输出端受到的向下的力矩较大,导致下模脱模时稳定性不够,且大大降低第二电动推杆和驱动电机的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述现有技术中脱模不稳定的问题,本实用新型提供了一个能方便、稳定脱模的工业陶瓷生产用模压成型机。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,包括顶板和底板,所述顶板和底板两侧对称安设有异形板,所述异形板之间安设有下模组,所述下模组正上方安设有上模组,所述顶板上安设有带动上模组上下移动的升降件,还包括控制所述下模组沿异形板轨迹运动的控制件,模压成型机脱模时,下模组位于上模组下侧且呈翻转状态。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0008] 所述升降件为第一气缸。

[0009] 所述控制件包括第一控制件和第二控制件,所述第一控制件驱动所述下模组沿异形板轨迹竖直向下运动,所述第二控制件控制所述下模组上端沿异形板轨迹向外进行翻转。

[0010] 所述第一控制件包括第二气缸、竖直滑槽、滑柱、连接耳和转轴,所述第二气缸固定安装于底板上,所述第二气缸的上端通过连接耳、转轴与下模组底部中心活动连接,所述竖直滑槽开设于异形板上,所述滑柱的一端与下模组顶部侧壁连接,所述滑柱的另一端与竖直滑槽滑动连接。

[0011] 所述第二控制件包括与竖直滑槽下端连通的弧形滑槽。

[0012] 所述上模组包括安装板和上模,所述电动推杆伸缩端与安装板连接,所述上模安装于安装板下侧。

[0013] 所述下模组包括下模,所述下模顶面开设有与上模相适配的模腔,所述模腔底部安设有脱模板,所述下模上安设有辅助脱模件。

[0014] 所述辅助脱模件包括连接杆,所述连接杆的一端与脱模板连接,所述连接杆的另一端贯穿下模连接推板,所述下模与推板之间的连接杆上套设有弹簧。

[0015] 所述弧形滑槽下端的异形板上安设有下料板。

[0016] 所述滑柱可拆卸地连接在下模顶部两侧壁。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型结构简单、紧凑,通过设置第二气缸、竖直滑槽、弧形滑槽和滑柱,脱模时,第二气缸带着下模下移,滑柱沿竖直滑槽向下滑动,下模与上模分离,当滑柱滑至竖直滑槽和弧形滑槽相接处时,下模能够绕着转轴旋转,下模向外进行翻转,模腔朝下进行脱模。

[0019] 2、本实用新型设置有辅助脱模件,当模腔朝下时,推动推板,压缩弹簧,脱模板将胚体和多余的胚料推至下料板上,便于拿取胚件同时便于对多余胚料进行收集。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型外部异形板结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型去除异形板后的结构示意图;

[0023] 图4为下模组结构示意图;

[0024] 图中:1、顶板;2、底板;3、异形板;4、下模组;41、下模;42、模腔;43、脱模板;5、上模组;51、安装板;52、上模;6、升降件;7、控制件;71、第一控制件;711、第二气缸;712、竖直滑槽;713、滑柱;714、连接耳;715、转轴;72、第二控制件;721、弧形滑槽;8、辅助脱模件;81、连接杆;82、推板;83、弹簧;9、下料板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 如图1至图4所示,本实施例的便于脱模的工业陶瓷生产用模压成型机,包括顶板1和底板2,顶板1和底板2两侧对称安设有异形板3,异形板3之间安设有下模组4,下模组4正上方安设有上模组5,顶板1上安设有带动上模组5上下移动的升降件6,还包括控制下模组4

沿异形板3轨迹运动的控制件7,模压成型机脱模时,下模组4位于上模组5下侧且呈翻转状态。

[0027] 本装置应用于小型的工业陶瓷加工车间,模压成型机包括加工和脱模两种工作状态,加工时,下模组4处于上模组5正下方,下模组4与上模组5之间存在空间用于投入胚料,控制件7控制下模组4上移至最高处,启动升降件6,带动上模组5下移,上模组5和下模组4配合对胚料进行压胚,形成压胚体,脱模时,升降件6先带着上模组5下移脱离下模组4,控制件7控制下模组4竖直向下的运动路径,下模组4运动至一定高度后,下模组4再沿异形板3上的轨迹进行翻转使其顶面可向外翻转朝下进行脱模。

[0028] 本实施例中,升降件6为第一气缸。

[0029] 本实施例中,控制件7包括第一控制件71和第二控制件72,第一控制件71驱动下模组4沿异形板3轨迹竖直向下运动,第二控制件72控制下模组4上端沿异形板3轨迹向外进行翻转。

[0030] 本实施例中,第一控制件71包括第二气缸711、竖直滑槽712、滑柱713、连接耳714和转轴715,第二气缸711固定安装于底板2上,第二气缸711的上端通过连接耳714、转轴715与下模组4底部中心活动连接,竖直滑槽712开设于异形板3上,滑柱713的一端与下模组4顶部侧壁连接,滑柱713的另一端与竖直滑槽712滑动连接,竖直滑槽712的宽度与滑柱713直径相匹配,滑柱713能够沿竖直滑槽712滑动且竖直滑槽712对下模组4前后两侧进行限位,连接耳714对下模组4左右方向进行限位,第二气缸711伸出或回缩时,下模组4在竖直方向上下移动。

[0031] 本实施例中,第二控制件72包括与竖直滑槽712下端连通的弧形滑槽721,当第二气缸711完全回缩时,下模组4底部略高于弧形滑槽721,此时下模组4顶部可向外翻转,使其顶部向下倾斜。

[0032] 本实施例中,上模组5包括安装板51和上模52,电动推杆伸缩端与安装板51连接,上模52安装于安装板51下侧。

[0033] 本实施例中,下模组4包括下模41,下模41顶面开设有与上模52相配适的模腔42,模腔42底部安设有脱模板43,下模41上安设有辅助脱模件8。模压成型过程中,胚料受到挤压与模腔42内壁紧密贴合,脱模时没有外力的辅助,胚体粘附在模腔42内壁,导致脱模困难,通过辅助脱模件8可快速进行脱模。

[0034] 具体的,辅助脱模件8包括连接杆81,连接杆81的一端与脱模板43连接,连接杆81的另一端贯穿下模41连接推板82,下模41与推板82之间的连接杆81上套设有弹簧83。当模腔42朝下时,推动推板82,压缩弹簧83,脱模板43将胚体和多余的胚料推至下料板9上,便于拿取胚件,同时便于对多余胚料进行收集。

[0035] 本实施例中,弧形滑槽721下端的异形板3上安设有下料板9。

[0036] 本实施例中,滑柱713可拆卸地连接在下模41顶部两侧壁。滑柱713通过螺栓固定在下模41侧壁,拧下螺栓可将滑柱713拆卸,便于将下模41进行拆洗。

[0037] 具体工作原理:使用时,下模组4与上模组5之间存在一定空间用于投入胚料,胚料投入模腔42后,第二气缸711带着下模41竖直上移,滑柱713沿竖直滑槽712滑至顶部,启动升降件6,带动上模52下移,上模52与下模41配合,形成压胚件,再次启动升降件6,带动上模52上移,上模52脱离下模41,第二气缸711带着下模41竖直下移,当滑柱713滑至竖直滑槽

712与弧形滑槽721连接处时,第二气缸711停止工作,此时下模41能够绕着转轴715进行转动,且滑柱713沿着弧形滑槽721滑动,能够将下模41进行倾斜,方便胚件倒出,此时,推动推板82,推板82压缩弹簧83,连接杆81推动模腔42内的脱模板43,从而更好的将压胚件推出,压胚件被推至下料板9上。

[0038] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

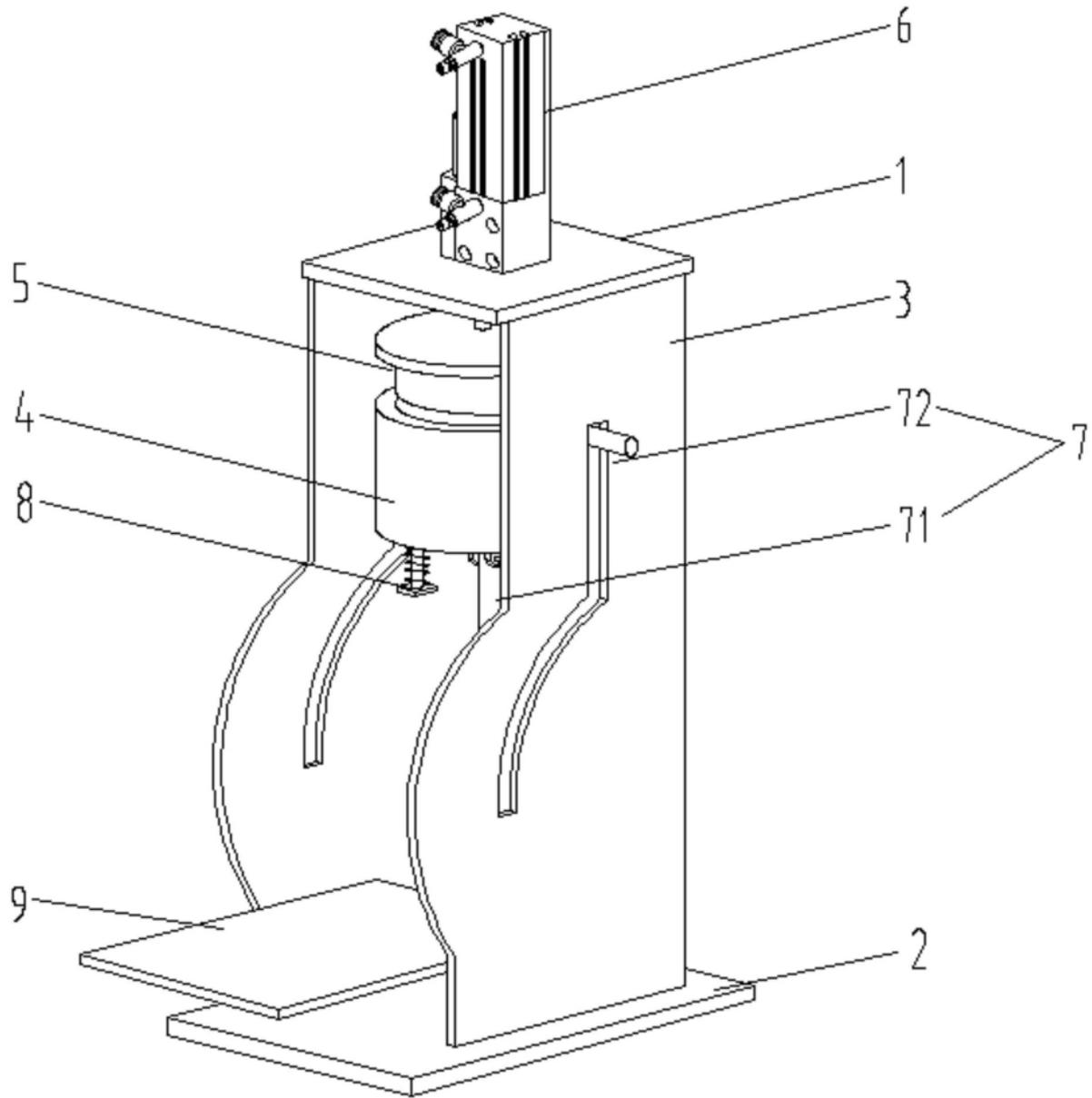


图1

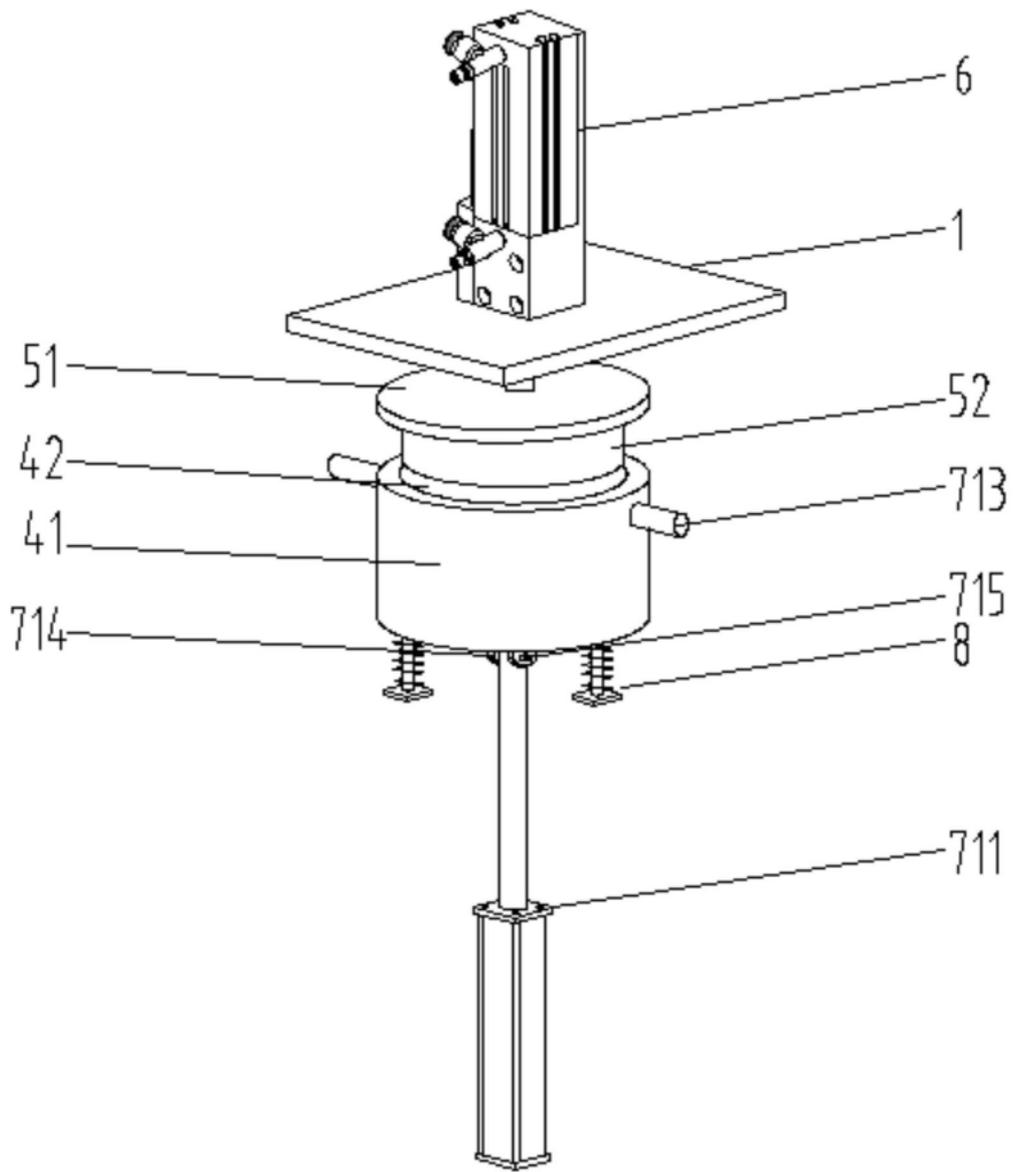


图2

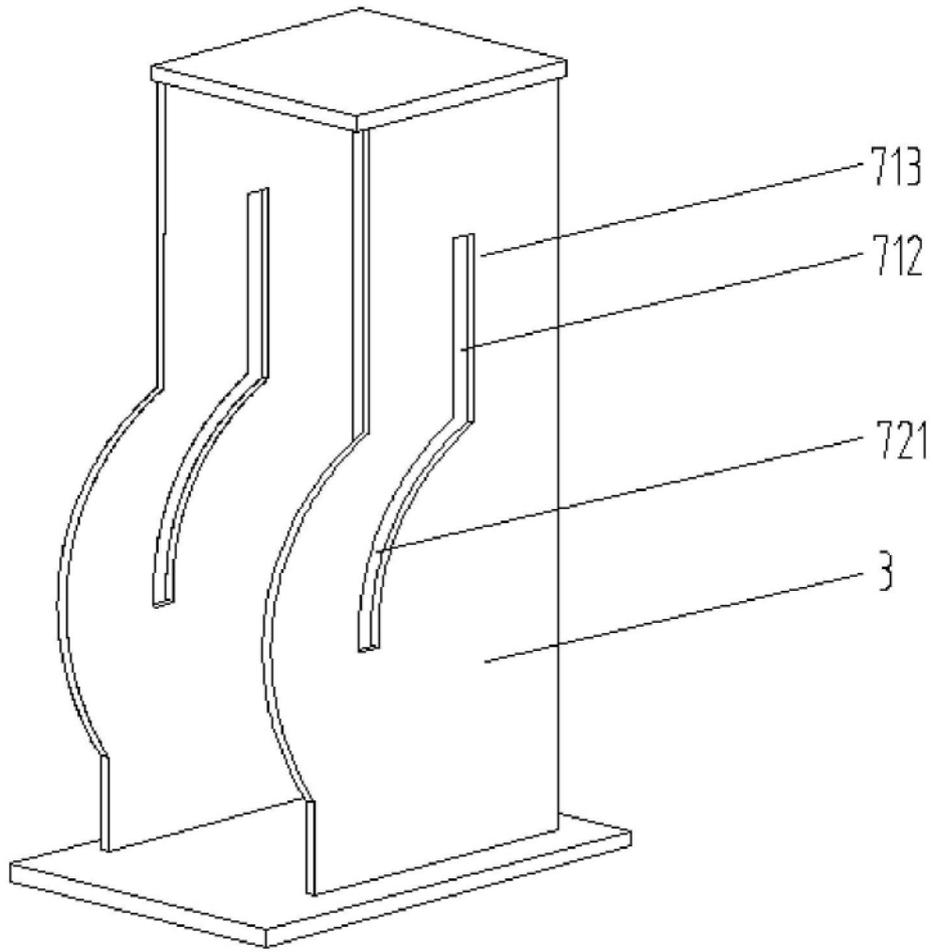


图3

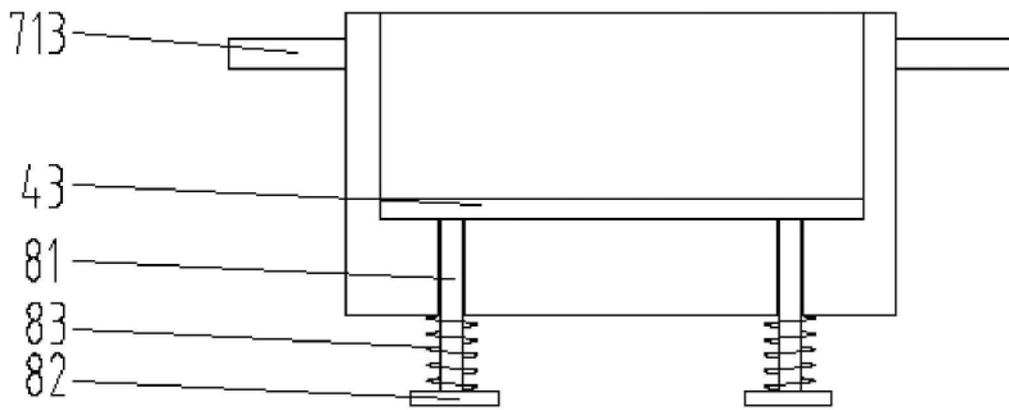


图4