



(21) 申请号 202311443949.4

(22) 申请日 2023.11.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117623597 A

(43) 申请公布日 2024.03.01

(73) 专利权人 安徽金冠玻璃有限责任公司

地址 235000 安徽省淮北市渠沟工业项目
区淮海西路5号

(72) 发明人 李翔宇

(74) 专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务
所(普通合伙) 34242

专利代理师 黄斌

(51) Int.Cl.

G03B 19/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113501663 A, 2021.10.15

CN 114075030 A, 2022.02.22

审查员 宋丽

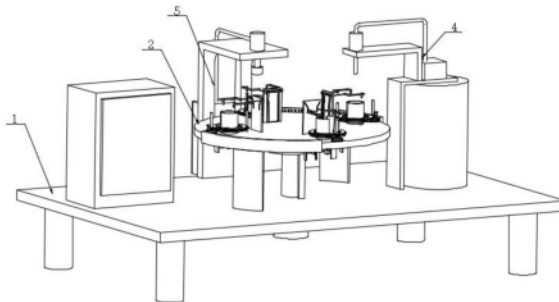
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种玻璃器皿快速成型设备及其成型工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种玻璃器皿快速成型设备及其成型工艺,包括支撑操作台,所述支撑操作台顶部设有转动盘,所述转动盘底部固定连接转动柱,所述转动柱贯穿支撑操作台并与支撑操作台转动连接,所述支撑操作台顶部安装有加料装置和冲压装置,所述转动盘顶部设置有四组相对设置的两个模具,通过第一外环圈进而带动转动框进行转动,转动框转动带动多个内部顶端的固定杆转动,此时固定杆外侧的敲击件通过扭簧,使固定杆的一端不断的与接触环内壁设置的凸块相接触,使敲击件发生偏转,敲击件随着接触环一边转动一边偏转敲击模具,从而使模具内部的器皿与其产生间隙,达到对模具外侧的全面敲击,使其分离彻底。



1. 一种玻璃器皿快速成型设备,包括支撑操作台(1),所述支撑操作台(1)顶部设有转动盘(2),所述转动盘(2)底部固定连接有转动柱(3),所述转动柱(3)贯穿支撑操作台(1)并与支撑操作台(1)转动连接,所述支撑操作台(1)顶部安装有加料装置(4)和冲压装置(5),其特征在于:所述转动盘(2)顶部设置有四组相对设置的两个模具(6),两个相对模具(6)底部均固定连接有移动板(601),两个所述移动板(601)之间设有用于使模具(6)闭合的移动组件,所述转动柱(3)外侧设置有半锥齿盘(607),所述半锥齿盘(607)与支撑操作台(1)固定连接;

每组模具(6)外侧均套设支撑环架(701),所述支撑环架(701)内部设置有敲击组件,所述转动盘(2)外侧环形设置有两个弧形内齿圈板(809),所述弧形内齿圈板(809)与支撑操作台(1)固定连接,四个所述支撑环架(701)外侧均设置有传动件,当支撑环架(701)移动至弧形内齿圈板(809)内侧时通过传动件带动敲击组件对模具(6)进行敲击;

所述敲击组件包括转动连接于支撑环架(701)顶部的转动框(702),所述转动框(702)内部底端固定连接多个固定杆(704),多个所述固定杆(704)外侧均设有敲击件(705),所述敲击件(705)与固定杆(704)之间设有扭簧(706),所述扭簧(706)两端分别与固定杆(704)和敲击件(705)固定连接,多个所述敲击件(705)绕支撑环架(701)圆心环形设置,所述支撑环架(701)顶部固定连接接触环(703),所述接触环(703)内壁设置多个凸块,多个所述敲击件(705)两端分别与接触环(703)设置的凸块和模具(6)相接触;

所述传动件包括固定连接于转动盘(2)顶部的限位杆(802),所述限位杆(802)贯穿支撑环架(701)并与支撑环架(701)滑动连接,所述转动盘(2)顶部转动连接有往复丝杆(801),所述往复丝杆(801)贯穿支撑环架(701)并与支撑环架(701)通过滚珠螺母副连接,所述往复丝杆(801)外侧开设有限位槽(810),所述往复丝杆(801)外侧套设有转动筒(804),所述转动筒(804)内壁固定连接有限位块(808),所述限位块(808)延伸至往复丝杆(801)开设的限位槽(810)内部并与往复丝杆(801)滑动配合,所述转动筒(804)外侧固定连接多个不同齿数的传动齿轮,所述转动框(702)外侧固定连接有第一外环圈(803),所述第一外环圈(803)与传动齿轮啮合连接,所述往复丝杆(801)底端固定连接驱动齿轮(807),所述驱动齿轮(807)与弧形内齿圈板(809)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃器皿快速成型设备,其特征在于:所述移动组件包括双向往复丝杆(602),所述双向往复丝杆(602)贯穿两个移动板(601)并与移动板(601)通过滚珠螺母副连接,所述转动盘(2)顶部开设有通槽,所述移动板(601)穿过通槽并与转动盘(2)滑动配合,双向往复丝杆(602)两端均转动连接有第一支板,第一支板与转动盘(2)固定连接,所述双向往复丝杆(602)外侧固定连接蜗轮(603),所述蜗轮(603)外侧啮合连接有蜗杆(604),所述蜗杆(604)一端设置有传动杆(605),所述传动杆(605)贯穿蜗杆(604)并与蜗杆(604)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种玻璃器皿快速成型设备,其特征在于:四个所述传动杆(605)一端均转动连接第二支板,第二支板与转动盘(2)固定连接,所述传动杆(605)另一端固定连接锥齿轮(606),所述锥齿轮(606)与半锥齿盘(607)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃器皿快速成型设备,其特征在于:多个所述支撑环架(701)顶部均固定连接电动伸缩杆(805),所述电动伸缩杆(805)的一端固定连接连接架(806),所述连接架(806)与转动筒(804)顶部滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种玻璃器皿快速成型设备,其特征在于:四组模具(6)一侧均设置有支撑板(901),所述支撑板(901)固定连接于转动盘(2)顶部,所述支撑板(901)外侧开设有两个对称设置的滑动槽(905),所述支撑板(901)远离模具(6)一侧设置有两个齿条(902),两个所述齿条(902)顶端之间均固定连接有限位框(906)。

6. 根据权利要求5所述的一种玻璃器皿快速成型设备,其特征在于:所述限位框(906)内部均滑动连接有两个滑动块(907),两个所述滑动块(907)一侧均固定连接有接触件(904),所述接触件(904)穿过支撑板(901)外侧开设的滑动槽(905)并与支撑板(901)滑动连接,所述传动杆(605)外侧固定连接有扇形齿轮(903),两个所述齿条(902)均贯穿转动盘(2)并与转动盘(2)滑动连接,所述齿条(902)与扇形齿轮(903)啮合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种玻璃器皿快速成型设备,其特征在于:所述支撑操作台(1)底部固定连接有步进电机,步进电机的输出端与转动柱(3)固定连接,所述支撑操作台(1)顶部安装有用于对每组模具(6)内部器皿冷却的冷却装置。

8. 一种玻璃器皿快速成型工艺,适用于如权利要求3所述的一种玻璃器皿快速成型设备,其特征在于:包括以下步骤:

S1、当使用本装置时,控制步进电机通过转动柱(3)带动转动盘(2)转动,使一组模具(6)移动至加料装置(4)的下方,此时通过半锥齿盘(607)与锥齿轮(606)啮合,使移动组件带动两个移动板(601)进行相对移动,进而使两个模具(6)进行闭合;

S2、通过加料装置(4)向模具(6)内部进行熔融状态材料,然后转动盘(2)进行转动,随着转动盘(2)的转动,此时通过传动件使支撑环架(701)内部的敲击组件对模具(6)内部进行敲击,避免间隙,排出气泡;

S3、然后当装有材料的模具(6)移动至冲压装置(5)下部时,通过冲压装置(5)进行挤压对模型进行挤压成型;

S4、最后转动盘(2)继续转动,成型的模型通过冷却装置进行快速冷却,模具(6)移动至另一弧形内齿圈板(809)位置时,通过传动件带动敲击组件对模具(6)进行敲击,同时移动组件带动两个移动板(601)进行远离时,两个闭合的模具(6)分离,此时将成型后的成品取下即可。

一种玻璃器皿快速成型设备及其成型工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃器皿成型加工领域,特别涉及一种玻璃器皿快速成型设备及其成型工艺。

背景技术

[0002] 玻璃容器是使用碎玻璃,纯碱,硝酸钠,碳酸贝,石英砂等十几种原料制造而成,经过1600度高温熔化塑形等工艺制作出来的一种容器,可以根据不同的模具生产出不同形状的玻璃瓶,主要有各种酒瓶、饮料瓶、酱菜瓶、蜂蜜瓶、罐头瓶、汽水瓶、碳酸饮料瓶、咖啡瓶、茶杯等各种异型玻璃瓶。

[0003] 中国发明专利CN114075030A公开了一种玻璃器皿快速成型设备及其成型工艺,具体涉及玻璃器皿加工技术领域,包括支撑板,所述支撑板的上表面设置有轴承,所述轴承内壁与转轴的外表面套接,所述转轴的底端与第一转板的上表面固定连接。本发明通过设置第一转板、第二转板、驱动组件、连接杆、连接孔、放置板、支撑垫板、移动杆和模板,实现对两模板的夹持接触,此时可在两模板和底部板组成的模具中进行玻璃器皿的加料和成型操作,在移动轮与支撑垫板分离后,移动板向下移动,两模板与成型后的玻璃器皿自动分离,降低玻璃器皿夹持取下受到损伤的概率,保证玻璃器皿的加料、成型和取下步骤紧密流畅,在一定程度上保证整体的加工效率和效果更为理想。

[0004] 上述方案中通过模具的自动分离,从而降低玻璃器皿夹持取下受到损伤的概率,但在实际的使用过程中,玻璃器皿成型后在进行分离的过程中,玻璃器皿易与模具的内壁出现粘黏的情况,而现有的采用敲击模具外部,使器皿与模具产生间隙进行分离,但现有的敲击只是局部的区域的敲击,无法对模具外部敲击全面,故造成了敲击不均匀,造成局部依然存在粘黏的情况,导致后期进行取器皿易造成损伤,并且随着两个对称模具的分离,敲击力度往往无法进行控制,依然保持同样的力度,造成对模具的损坏,无法达到根据模具的分离程度进行自动调整敲击力度,从而导致器皿无法进行快速成型分离,影响生产效率。

[0005] 因此,有必要提供一种玻璃器皿快速成型设备及其成型工艺解决上述技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种玻璃器皿快速成型设备及其成型工艺,以解决上述背景技术中提出的现有技术的玻璃器皿成型后在进行分离的过程中,玻璃器皿易与模具的内壁出现粘黏的情况,而现有的采用敲击模具外部,使器皿与模具产生间隙进行分离,但现有的敲击只是局部的区域的敲击,无法对模具外部敲击全面,故造成了敲击不均匀,造成局部依然存在粘黏的情况,导致后期进行取器皿易造成损伤,并且随着两个对称模具的分离,敲击力度往往无法进行控制,依然保持同样的力度,造成对模具的损坏,无法达到根据模具的分离程度进行自动调整敲击力度问题。

[0007] 基于上述思路,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种玻璃器皿快速成型设备,包括支撑操作台,所述支撑操作台顶部设有转动盘,

所述转动盘底部固定连接转动柱,所述转动柱贯穿支撑操作台并与支撑操作台转动连接,所述支撑操作台顶部安装有加料装置和冲压装置,所述转动盘顶部设置有四组相对设置的两个模具,两个相对模具底部均固定连接移动板,两个所述移动板之间设有用于使模具闭合的移动组件,所述转动柱外侧设置有半锥齿盘,所述半锥齿盘与支撑操作台固定连接。

[0009] 每组模具外侧均套设支撑环架,所述支撑环架内部设置有敲击组件,所述转动盘外侧环形设置有两个弧形内齿圈板,所述弧形内齿圈板与支撑操作台固定连接,四个所述支撑环架外侧均设置有传动件,当支撑环架移动至弧形内齿圈板内侧时通过传动件带动敲击组件对模具进行敲击。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述移动组件包括双向往复丝杆,所述双向往复丝杆贯穿两个移动板并与移动板通过滚珠螺母副连接,所述转动盘顶部开设有通槽,所述移动板穿过通槽并与转动盘滑动配合,双向往复丝杆两端均转动连接有第一支板,第一支板与转动盘固定连接,所述双向往复丝杆外侧固定连接有蜗轮,所述蜗轮外侧啮合连接有蜗杆,所述蜗杆一端设置有传动杆,所述传动杆贯穿蜗杆并与蜗杆固定连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:四个所述传动杆一端均转动连接第二支板,第二支板与转动盘固定连接,所述传动杆另一端固定连接锥齿轮,所述锥齿轮与半锥齿盘啮合连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述敲击组件包括转动连接于支撑环架顶部的转动框,所述转动框内部底端固定连接多个固定杆,多个所述固定杆外侧均设有敲击件,所述敲击件与固定杆之间设有扭簧,所述扭簧两端分别与固定杆和敲击件固定连接,多个所述敲击件绕支撑环架圆心环形设置,所述支撑环架顶部固定连接接触环,所述接触环内壁设置多个凸块,多个所述敲击件两端分别与接触环设置的凸块和模具相接触。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述传动件包括固定连接于转动盘顶部的限位杆,所述限位杆贯穿支撑环架并与支撑环架滑动连接,所述转动盘顶部转动连接有往复丝杆,所述往复丝杆贯穿支撑环架并与支撑环架通过滚珠螺母副连接,所述往复丝杆外侧开设有限位槽,所述往复丝杆外侧套设有转动筒,所述转动筒内壁固定连接有限位块,所述限位块延伸至往复丝杆开设的限位槽内部并与往复丝杆滑动配合,所述转动筒外侧固定连接多个不同齿数的传动齿轮,所述转动框外侧固定连接第一外环圈,所述第一外环圈与传动齿轮啮合连接,所述往复丝杆底端固定连接驱动齿轮,所述驱动齿轮与弧形内齿圈板啮合连接。

[0014] 作为本发明进一步的方案:多个所述支撑环架顶部均固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的一端固定连接连接架,所述连接架与转动筒顶部滑动连接。

[0015] 作为本发明进一步的方案:四组模具一侧均设置有支撑板,所述支撑板固定连接于转动盘顶部,所述支撑板外侧开设有两个对称设置的滑动槽,所述支撑板远离模具一侧设置有两个齿条,两个所述齿条顶端之间均固定连接限位框。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述限位框内部均滑动连接有两个滑动块,两个所述滑动块一侧均固定连接接触件,所述接触件穿过支撑板外侧开设的滑动槽并与支撑板滑动连接,所述传动杆外侧固定连接扇形齿轮,两个所述齿条均贯穿转动盘并与转动盘滑动连接,所述齿条与扇形齿轮啮合连接。

[0017] 作为本发明进一步的方案:所述支撑操作台底部固定连接有步进电机,步进电机的输出端与转动柱固定连接,所述支撑操作台顶部安装有用于对每组模具内部器皿冷却的冷却装置。

[0018] 一种玻璃器皿快速成型工艺,包括以下步骤:

[0019] S1、当使用本装置时,控制步进电机通过转动柱带动转动盘转动,使一组模具移动至加料装置的下方,此时通过半锥齿盘与锥齿轮啮合,使移动组件带动两个移动板进行相对移动,进而使两个模具进行闭合;

[0020] S2、通过加料装置向模具内部进行熔融状态材料,然后转动盘进行转动,随着转动盘的转动,此时通过传动件使支撑环架内部的敲击组件对模具内部进行敲击,避免间隙,排出气泡;

[0021] S3、然后当装有材料的模具移动至冲压装置下部时,通过冲压装置进行挤压对模型进行挤压成型;

[0022] S4、最后转动盘继续转动,成型的模型通过冷却装置进行快速冷却,模具移动至另一弧形内齿圈板位置时,通过传动件带动敲击组件对模具进行敲击,同时移动组件带动两个移动板进行远离时,两个闭合的模具分离,此时将成型后的成品取下即可。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0024] 1、通过往复丝杆与支撑环架滚珠螺母副的配合下支撑环架在一组模具外侧进行往复升降,支撑环架上升时,此时往复丝杆通过限位槽和限位块的配合带动转动筒转动,转动筒通过外侧的传动齿轮带动啮合连接的第一外环圈,第一外环圈进而带动转动框进行转动,转动框转动带动多个内部顶端的固定杆转动,此时固定杆外侧的敲击件通过扭簧,使固定杆的一端不断的与接触环内壁设置的凸块相接触,使敲击件发生偏转,敲击件随着接触环一边转动一边偏转敲击模具,从而使模具内部的器皿与其产生间隙,达到对模具外侧的全面敲击,使其分离彻底。

[0025] 2、模具开始分离的过程中,此时固定杆一端也依然保持敲击,避免器皿与模具之间依然存在粘黏,如果敲击的力度依然是与闭合前一致,易造成器皿损坏,本方案中,当两个模具分离时,模具挤压敲击件,此时敲击件会发生偏转,而固定杆另一端与接触环内壁的凸块接触时,敲击件敲击力度减少,使其随着模具分离程度,敲击件进行敲击力度自动减小。

[0026] 3、当加料装置向模具进行加料后,再通过弧形内齿圈板带动驱动齿轮,通过实施例一中的敲击组件,使敲击件对加料后的模具进行敲击,将融化材料中的气泡进行排出,减少模具与器皿之间的间隙,提高器皿的生产品质,避免出现瑕疵,同时敲击组件也可以达到除气泡的效果和减小器皿与模具间隙的效果。

[0027] 4、接触件通过支撑板外侧开设的滑动槽的限位,使接触件下降至模具与器皿之间,达到对器皿的精准定位,避免模具的移动造成器皿的偏移,通过配合外部的支撑环架上的敲击组件,在分离的过程中接触件进行阻挡,敲击件进行敲击,进一步的提高器皿的分离效果,也保证后期人员拿取,此处可以后期配合抓取机械手进行使用,器皿在分离后通过接触件进行精准定位,避免机械手的调试。

附图说明

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0029] 图1是本发明整体示意图；

[0030] 图2是本发明转动盘结构示意图；

[0031] 图3是本发明模具结构示意图；

[0032] 图4是本发明移动组件结构示意图；

[0033] 图5是本发明传动件结构示意图；

[0034] 图6是本发明敲击组件结构示意图；

[0035] 图7是本发明图6的A部放大结构示意图；

[0036] 图8是本发明支撑板结构示意图。

[0037] 图中：1、支撑操作台；2、转动盘；3、转动柱；4、加料装置；5、冲压装置；6、模具；601、移动板；602、双向往复丝杆；603、蜗轮；604、蜗杆；605、传动杆；606、锥齿轮；607、半锥齿盘；701、支撑环架；702、转动框；703、接触环；704、固定杆；705、敲击件；706、扭簧；801、往复丝杆；802、限位杆；803、第一外环圈；804、转动筒；805、电动伸缩杆；806、连接架；807、驱动齿轮；808、限位块；809、弧形内齿圈板；810、限位槽；901、支撑板；902、齿条；903、扇形齿轮；904、接触件；905、滑动槽；906、限位框；907、滑动块。

具体实施方式

[0038] 如图1至图8所示，一种玻璃器皿快速成型设备，具有包括以下实施例：

实施例

[0039] 一种玻璃器皿快速成型设备，包括支撑操作台1，支撑操作台1顶部设有转动盘2，转动盘2底部固定连接转动柱3，转动柱3贯穿支撑操作台1并与支撑操作台1转动连接，支撑操作台1顶部安装有加料装置4和冲压装置5，转动盘2顶部设置有四组相对设置的两个模具6，两个相对模具6底部均固定连接移动板601，支撑操作台1底部固定连接步进电机，步进电机的输出端与转动柱3固定连接，支撑操作台1顶部安装有用于对每组模具6内部器皿冷却的冷却装置，冷却装置可以采用现有的普遍方式，通过风冷，或在模具6内部开设通槽，连接冷却水管进行冷却处理，具体使用：通过步进电机带动转动柱3进行转动，进而转动柱3带动转动盘2进行转动，转动盘2上的四组模具6进行转动，依次到达加料装置4和冲压装置5的下部，通过加料装置4进行加料，可以通过液压泵将液体材料加入两个闭合的模具6内部，再通过冲压装置5进行挤压成型，并经过冷却装置进行冷却处理，从而使产品生产进行自动化生产。

[0040] 在实际过程中，当两个模具6之间的产品成型完成后，两个模具6进行分离，此时冷却成型的器皿与模具6易出现粘黏，当分离时器皿随着其中一个模具6进行移动，后期需要人工进行手动拿取造成了器皿的损伤，并且也影响了工作效率，故现的一般采用装置敲击的方式，往往只是单一的点位敲击，无法保证器皿与模具6的彻底分离，故本方案中采用，两个移动板601之间设有用于使模具6闭合的移动组件，转动柱3外侧设置有半锥齿盘607，半锥齿盘607与支撑操作台1固定连接。

[0041] 每组模具6外侧均套设支撑环架701，支撑环架701内部设置有敲击组件，转动盘2

外侧环形设置有两个弧形内齿圈板809,弧形内齿圈板809与支撑操作台1固定连接,四个支撑环架701外侧均设置有传动件,当支撑环架701移动至弧形内齿圈板809内侧时通过传动件带动敲击组件对模具6进行敲击。

[0042] 敲击组件包括转动连接于支撑环架701顶部的转动框702,转动框702内部底端固定连接多个固定杆704,多个固定杆704外侧均设有敲击件705,敲击件705与固定杆704之间设有扭簧706,扭簧706两端分别与固定杆704和敲击件705固定连接,多个敲击件705绕支撑环架701圆心环形设置,支撑环架701顶部固定连接有接触环703,接触环703内壁设置有多个凸块,多个敲击件705两端分别与接触环703设置的凸块和模具6相接触。

[0043] 传动件包括固定连接于转动盘2顶部的限位杆802,限位杆802贯穿支撑环架701并与支撑环架701滑动连接,转动盘2顶部转动连接有往复丝杆801,往复丝杆801贯穿支撑环架701并与支撑环架701通过滚珠螺母副连接,往复丝杆801外侧开设有限位槽810,往复丝杆801外侧套设有转动筒804,转动筒804内壁固定连接有限位块808,限位块808延伸至往复丝杆801开设的限位槽810内部并与往复丝杆801滑动配合,转动筒804外侧固定连接有多个不同齿数的传动齿轮,转动框702外侧固定连接有第一外环圈803,第一外环圈803与传动齿轮啮合连接,往复丝杆801底端固定连接有驱动齿轮807,驱动齿轮807与弧形内齿圈板809啮合连接。

[0044] 具体使用时,当一组模具6经过冲压装置5挤压成型和冷却后,通过传动件上的驱动齿轮807与弧形内齿圈板809啮合接触,进而使驱动齿轮807带动往复丝杆801进行转动,当往复丝杆801转动时,通过往复丝杆801与支撑环架701滚珠螺母副的配合下支撑环架701在一组模具6外侧进行往复升降,支撑环架701上升时,此时往复丝杆801通过限位槽810和限位块808的配合带动转动筒804转动,转动筒804通过外侧的传动齿轮带动啮合连接的第一外环圈803,第一外环圈803进而带动转动框702进行转动,转动框702转动带动多个内部顶端的固定杆704转动,此时固定杆704外侧的敲击件705通过扭簧706,使固定杆704的一端不断的与接触环703内壁设置的凸块相接触,使敲击件705发生偏转,敲击件705随着接触环703一边转动一边偏转敲击模具6,从而使模具6内部的器皿与其产生间隙,达到对模具6外侧的全面敲击,使其分离彻底。

[0045] 并且当两个模具6开始分离的过程中,此时固定杆704一端也依然保持敲击,避免器皿与模具6之间依然存在粘黏,如果敲击的力度依然是与闭合前一致,易造成器皿损坏,本方案中,当两个模具6分离时,模具6挤压敲击件705,此时敲击件705会发生偏转,而固定杆704另一端与接触环703内壁的凸块接触时,敲击件705敲击力度减少,使其随着模具6分离程度,敲击件705进行敲击力度自动减小。

[0046] 本方案中采用:多个支撑环架701顶部均固定连接有电动伸缩杆805,电动伸缩杆805的一端固定连接有连接架806,连接架806与转动筒804顶部滑动连接。

[0047] 进一步,可以通过启动电动伸缩杆805,电动伸缩杆805带的连接架806进行上升,此时转动筒804进行滑动上升,使转动筒804外侧的不同齿数的传动齿轮与第一外环圈803进行啮合,对于多个传动齿轮的齿牙保持重合,使其可以顺利切换,进而调整转动框702的转动速度。

实施例

[0048] 请参考图3和图4本发明实施例相比于实施例1的区别技术方案在于:

[0049] 移动组件包括双向往复丝杆602,双向往复丝杆602贯穿两个移动板601并与移动板601通过滚珠螺母副连接,转动盘2顶部开设有通槽,移动板601穿过通槽并与转动盘2滑动配合,双向往复丝杆602两端均转动连接有第一支板,第一支板与转动盘2固定连接,双向往复丝杆602外侧固定连接有蜗轮603,蜗轮603外侧啮合连接有蜗杆604,蜗杆604一端设置有传动杆605,传动杆605贯穿蜗杆604并与蜗杆604固定连接。

[0050] 四个传动杆605一端均转动连接第二支板,第二支板与转动盘2固定连接,传动杆605另一端固定连接有锥齿轮606,锥齿轮606与半锥齿盘607啮合连接。

[0051] 具体使用时,控制步进电机通过转动柱3带动转动盘2转动,使一组模具6移动至加料装置4的下方,此时通过半锥齿盘607与锥齿轮606啮合,传动杆605带动固定连接的蜗杆604转动,蜗杆604带动啮合连接的蜗轮603转动,进而带动双向往复丝杆602使两个移动板601进行相对移动(通过设置双向往复丝杆602,当移动板601带动模具6闭合时,到达双向往复丝杆的末端,此时当双向往复丝杆602进行继续转动时,闭合的模具6进行分离,提前设置好运动的行程),从而使模具6进行闭合,此时锥齿轮606与半锥齿盘607脱离啮合,两个模具6处于在后期的加料和压制过程中处于闭合状态,当锥齿轮606重新移动至半锥齿盘607上时,传动杆605继续转动,双向往复丝杆602带动移动板601相远离,使其两个模具6自动进行分离,使其器皿的生产达到快速成型。

[0052] 在本方案中,当加料装置4向模具6进行加料后,弧形内齿圈板809带动驱动齿轮807,并通过实施例一中的敲击组件,使敲击件705对加料后的模具6进行敲击,将熔化材料中的气泡进行排出,减少模具6与器皿之间的间隙,提高器皿的生产品质,避免出现瑕疵,同时敲击组件也可以达到除气泡的效果和减小器皿与模具6间隙的效果。

实施例

[0053] 请参考图4和图8,本发明实施例相比于实施例一和实施例二的区别技术方案在于:四组模具6一侧均设置有支撑板901,支撑板901固定连接于转动盘2顶部,支撑板901外侧开设有两个对称设置的滑动槽905,支撑板901远离模具6一侧设置有两个齿条902,两个齿条902顶端之间均固定连接有限位框906。

[0054] 限位框906内部均滑动连接有两个滑动块907,两个滑动块907一侧均固定连接有接触件904,接触件904穿过支撑板901外侧开设的滑动槽905并与支撑板901滑动连接,传动杆605外侧固定连接有扇形齿轮903,两个齿条902均贯穿转动盘2并与转动盘2滑动连接,齿条902与扇形齿轮903啮合连接。

[0055] 具体使用时,当两个模具6进行分离时,通过传动杆605外侧固定连接的扇形齿轮903带动其中一个齿条902进行下降,此时齿条902带动固定连接的限位框906进行下降,通过限位框906带动内部滑动的滑动块907一起进行下降,同时接触件904通过支撑板901外侧开设的滑动槽905的限位,使接触件904下降至模具6与器皿之间,达到对器皿的精准定位,避免模具6的移动造成器皿的偏移,通过配合外部的支撑环架701上的敲击组件,在分离的过程中接触件904进行阻挡,敲击件705进行敲击,进一步的提高器皿的分离效果,当移动至加料装置4下方时接触件904移动至模具6的上方,不会影响后续的加料,压制的加工操作,

也保证后期人员拿取,此处可以后期配合抓取机械手进行使用,器皿在分离后通过接触件904进行精准定位,避免机械手的调试。

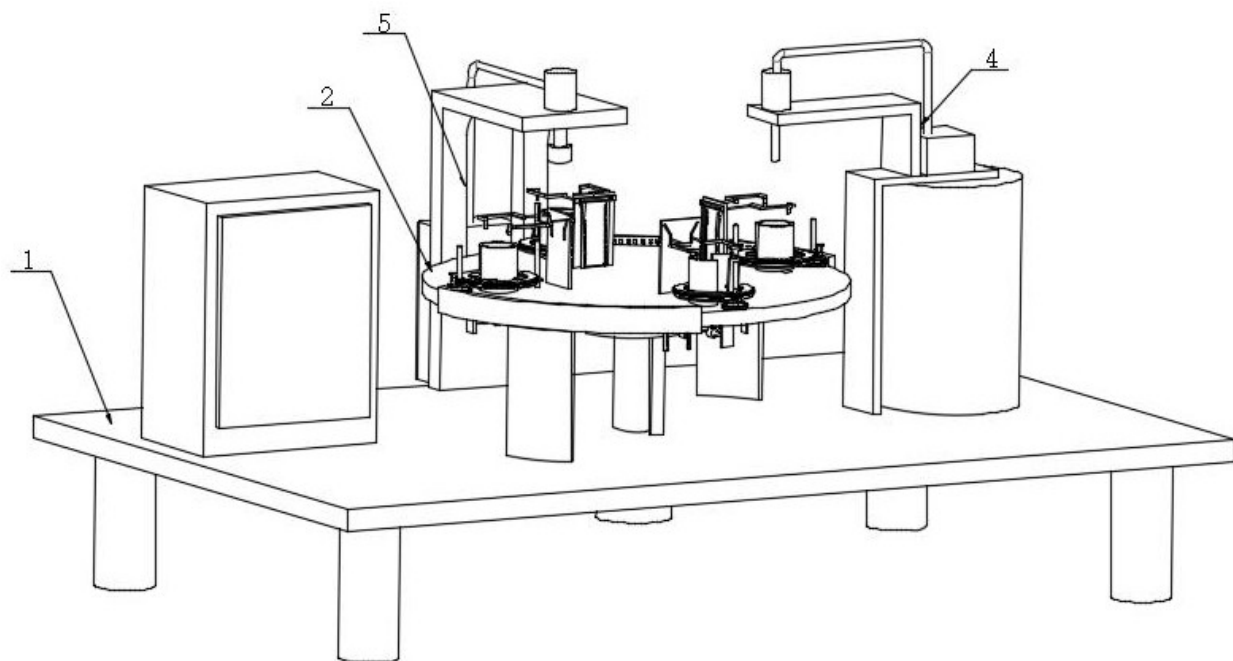


图 1

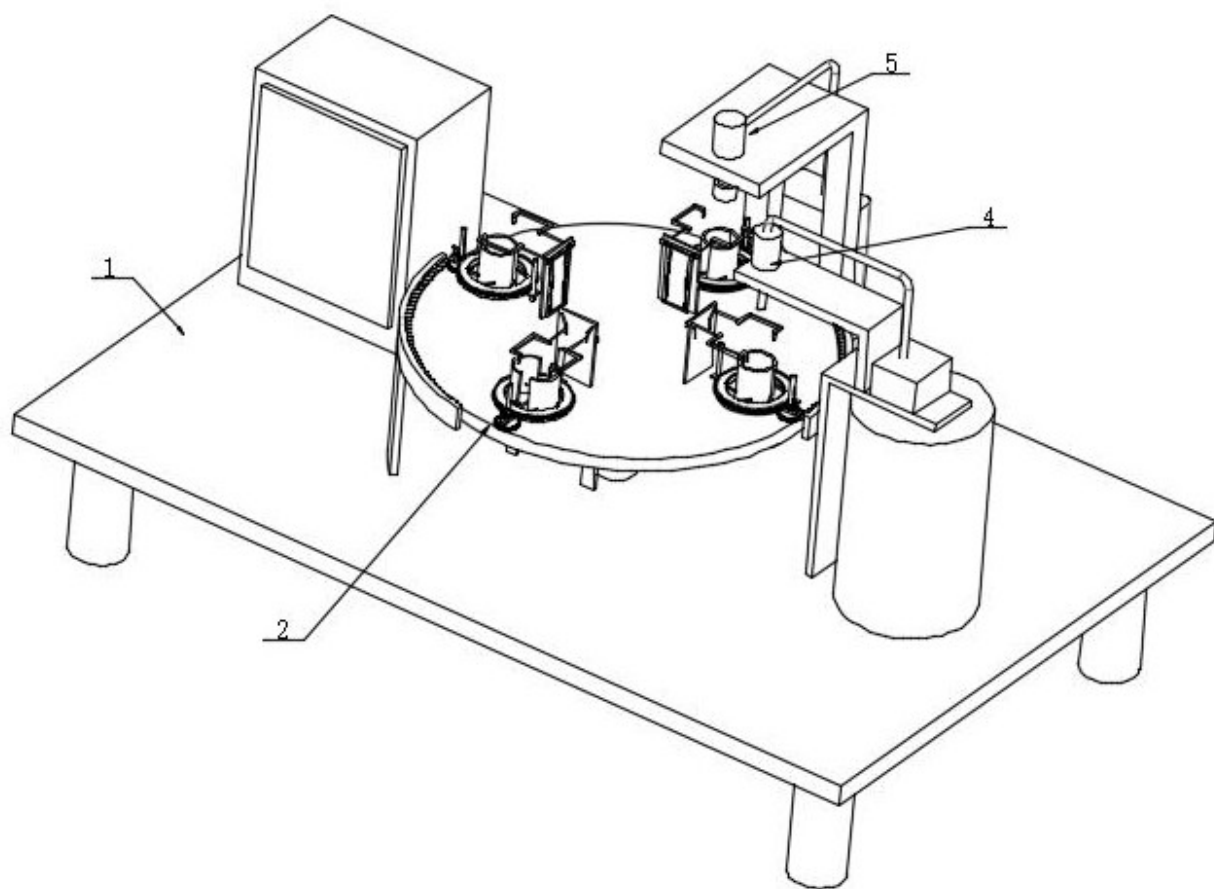


图 2

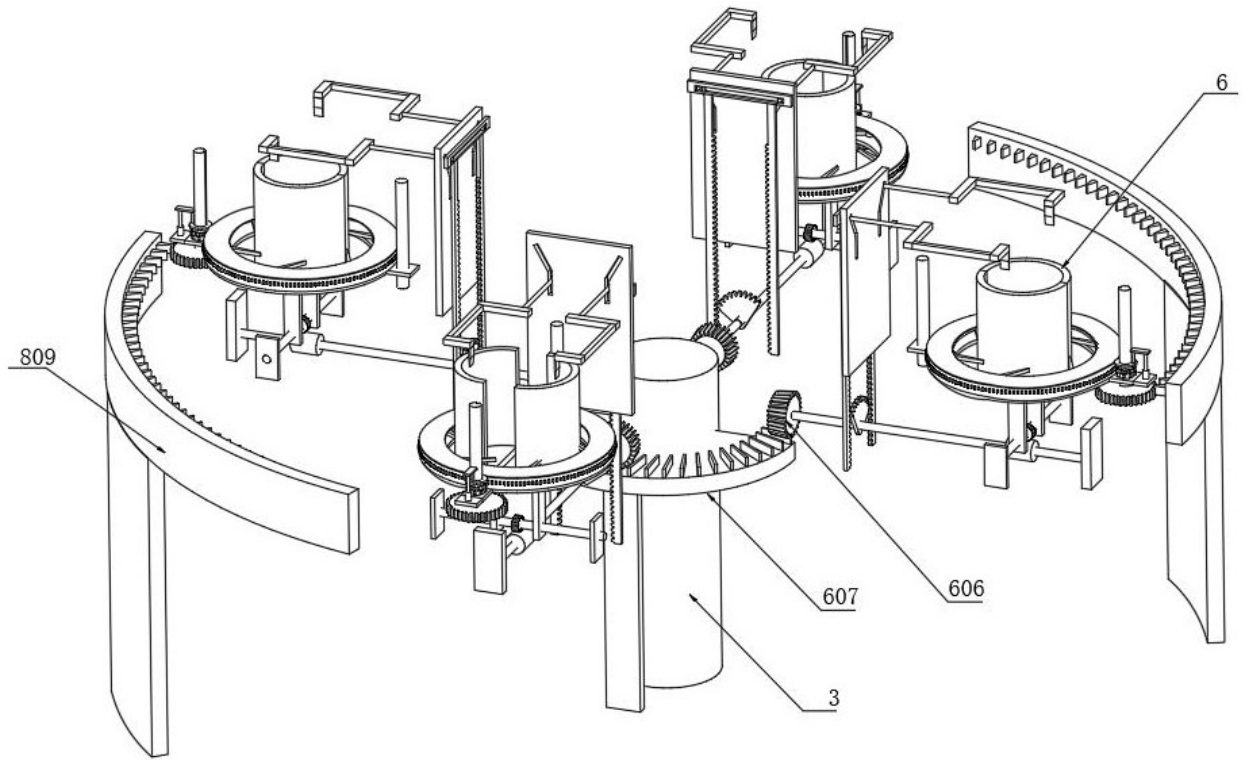


图 3

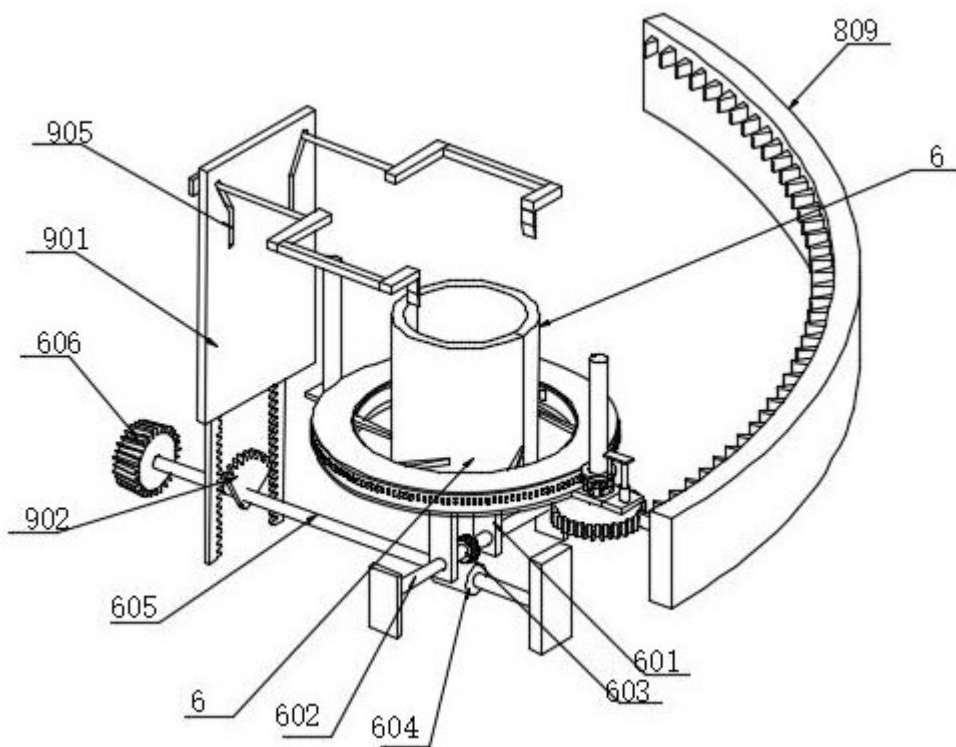


图 4

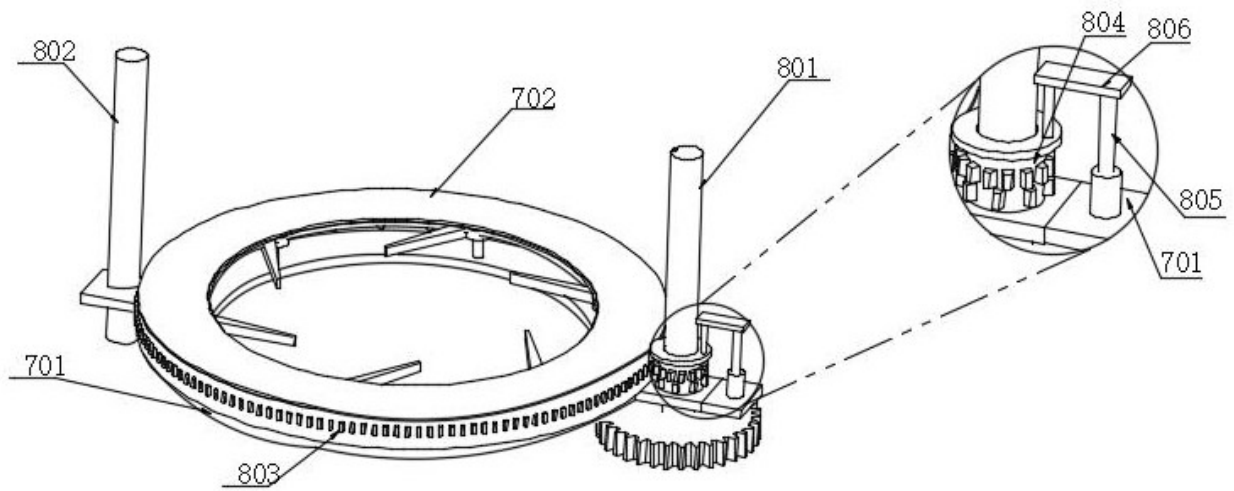


图 5

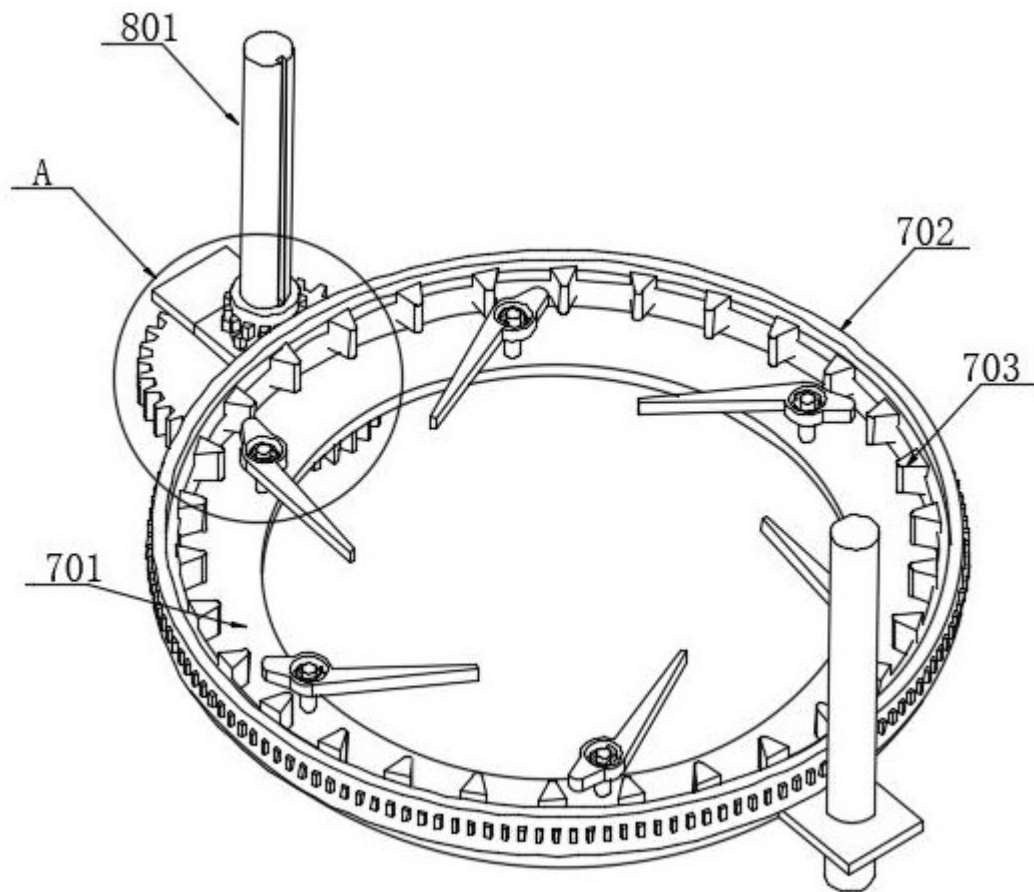


图 6

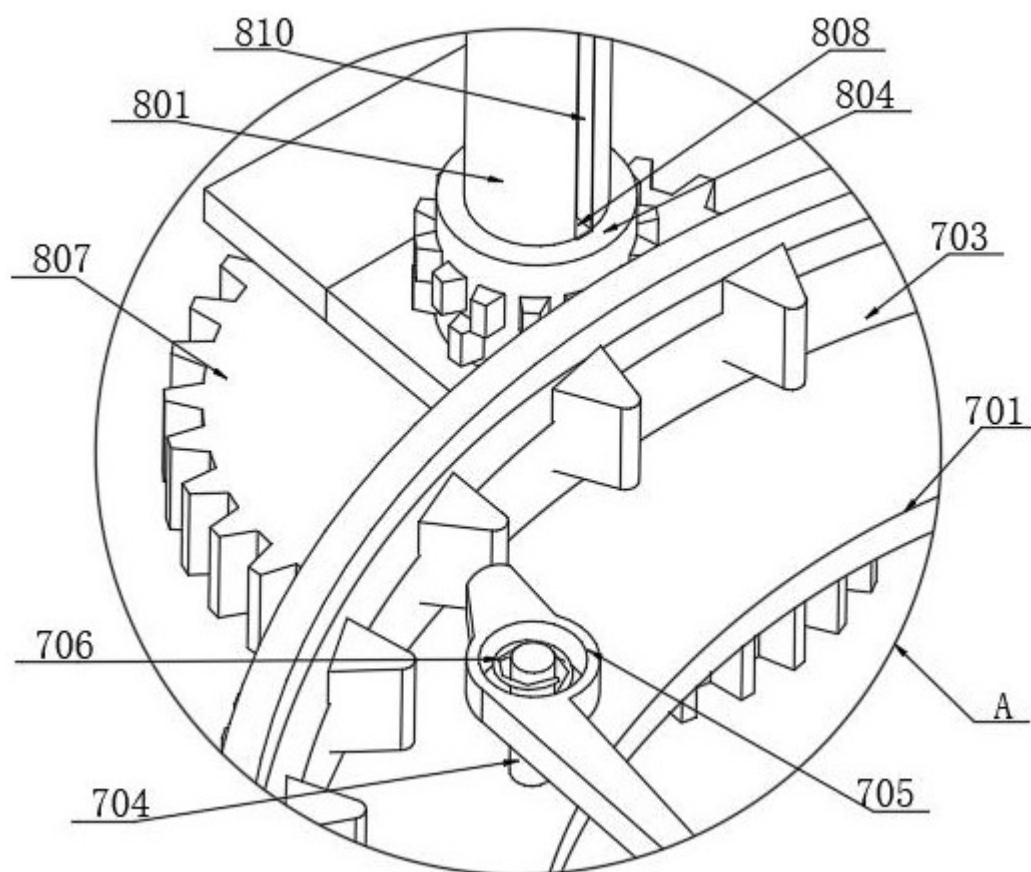


图 7

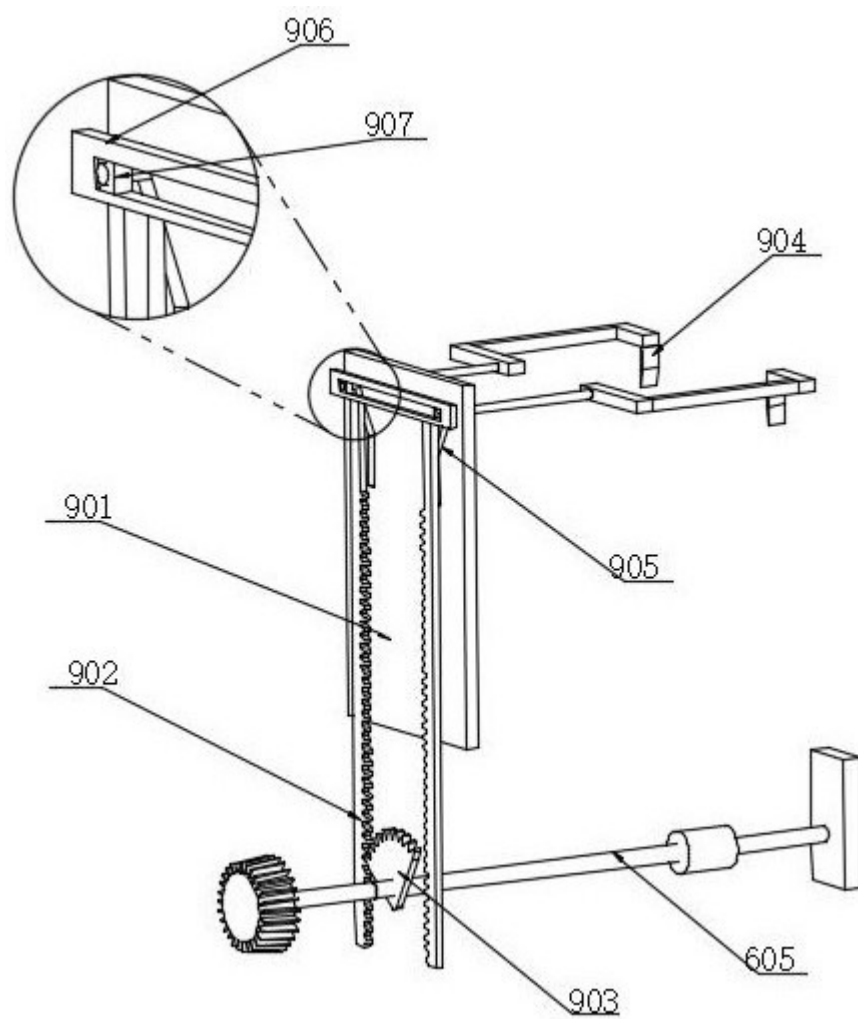


图 8