



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112976280 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110208215.2

(22) 申请日 2021.02.24

(71) 申请人 张杰

地址 510630 广东省广州市天河区天寿路
广东水利电力职业技术学院

(72) 发明人 张杰

(51) Int. Cl.

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 13/06 (2006.01)

B28C 5/16 (2006.01)

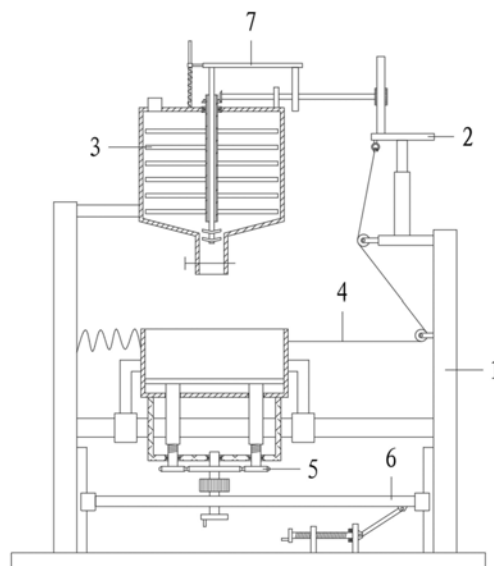
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种装配式建筑的预制构件成型加工设备
及加工方法

(57) 摘要

本发明涉及装配式建筑浇筑成型技术领域，涉及一种装配式建筑的预制构件成型加工设备及加工方法；将混凝土制备和预制构件浇筑一体化设计，采用电动液压杆伸缩作为驱动力并带动顶板升降，通过传动使二号转轴及其上的搅拌杆转动，完成对制备罐原料搅拌的工作，制备出混凝土，操作方便；在浇筑时，将挂钩挂住挂环，使拉绳随着顶板的升降对浇筑桶进行拉放，配合一号弹簧，使浇筑桶在一类滑套和一号滑杆的导向下做左右移动，使混凝土均匀地落入到浇筑桶内，保证预制构件的均匀性；配备了可调整位置的脱模板，可在浇筑时适应于预制构件不同厚度的要求，又方便将成型后将预制构件顶出浇筑桶完成脱模。



1. 一种装配式建筑的预制构件成型加工设备, 其特征在于, 包括框架组件(1)、驱动组件(2)、制备组件(3)、拉放组件(4)及脱模组件(5);

所述框架组件(1)包括底座(101)、右侧板(102)、左侧板(103)、制备罐(104)、排料阀(105)、浇筑桶(106)、支腿(107)、一类滑套(108)及一号滑杆(109); 所述底座(101)左端设置有左侧板(103)、右端设置有右侧板(102); 所述左侧板(103)顶部向右连接制备罐(104), 制备罐(104)底端缩口并设置有排料阀(105); 所述浇筑桶(106)位于制备罐(104)下方, 底部通过支腿(107)连接有一类滑套(108); 所述左侧板(103)和右侧板(102)之间连接有水平的一号滑杆(109), 一类滑套(108)设置在一号滑杆(109)上;

所述浇筑桶(106)底部设置有脱模组件(5); 所述右侧板(102)顶部设置有驱动组件(2), 驱动组件(2)下方通过拉放组件(4)和浇筑桶(106)配合; 所述制备罐(104)设置有制备组件(3), 制备组件(3)与驱动组件(2)上部配合。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑的预制构件成型加工设备, 其特征在于, 所述驱动组件(2)包括固定板(201)、电动液压杆(202)、顶板(203)、一号齿条(204)及挂环(205);

所述固定板(201)连接在右侧板(102)顶部左侧, 固定板(201)上设置有电动液压杆(202), 电动液压杆(202)顶端设置有顶板(203); 所述顶板(203)底面左端设置有挂环(205), 顶板(203)顶面向上连接有一号齿条(204)。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式建筑的预制构件成型加工设备, 其特征在于, 所述拉放组件(4)包括挂钩(401)、拉绳(402)、一号导线轮(403)、二号导线轮(404)及一号弹簧(405);

所述浇筑桶(106)左侧和左侧板(103)之间连接有一号弹簧(405); 所述固定板(201)左侧设置有一号导线轮(403), 右侧板(102)左侧还设置有二号导线轮(404); 所述拉绳(402)顶端设置有与挂环(205)对应的挂钩(401), 底端依次绕过一号导线轮(403)、二号导线轮(404)并连接浇筑桶(106)右侧。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式建筑的预制构件成型加工设备, 其特征在于, 所述制备组件(3)包括一号从动齿轮(301)、一号转轴(302)、支撑座(303)、一号锥齿轮(304)、二号锥齿轮(305)、二号转轴(306)及搅拌杆(307);

所述制备罐(104)内设置有二号转轴(306), 二号转轴(306)上均匀设置有搅拌杆(307); 所述二号转轴(306)向上伸出制备罐(104)并设置有二号锥齿轮(305); 所述制备罐(104)外顶右端设置有支撑座(303), 二号转轴(306)贯穿并转动连接支撑座(303); 所述二号转轴(306)左端设置有一号锥齿轮(304), 一号锥齿轮(304)和二号锥齿轮(305)垂直啮合; 所述二号转轴(306)右端设置有一号从动齿轮(301), 一号从动齿轮(301)和一号齿条(204)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种装配式建筑的预制构件成型加工设备, 其特征在于, 所述脱模组件(5)包括脱模板(501)、内螺纹筒(502)、从动轴(503)、副齿轮(504)、主齿轮(505)、转动轴(506)、一号手轮(507)及安装架(508);

所述浇筑桶(106)下方连接有安装架(508), 安装架(508)上对称设置有从动轴(503); 所述从动轴(503)贯穿并转动连接安装架(508), 底端设置有副齿轮(504); 所述脱模板(501)设置在浇筑桶(106)内, 脱模板(501)底面对称设置有内螺纹筒(502), 内螺纹筒(502)

向下伸出浇筑桶(106);所述从动轴(503)上段设置有螺纹并螺接进内螺纹筒(502);所述转动轴(506)位于两根从动轴(503)之间,贯穿并转动连接安装架(508);所述转动轴(506)上设置有主齿轮(505),主齿轮(505)和副齿轮(504)啮合;所述转动轴(506)底端设置有一号手轮(507)。

6.根据权利要求5所述的一种装配式建筑的预制构件成型加工设备,其特征在于,还包括增强组件(7);所述增强组件(7)包括凸轮(701)、升降板(702)、拓展杆(703)、二类滑套(704)、二号滑杆(705)、二号弹簧(706)及V形架(707);

所述二号转轴(306)为空心轴件,拓展杆(703)贯穿二号转轴(306)并与二号转轴(306)间隙配合;所述拓展杆(703)底端设置有若干V形架(707),顶端连接有升降板(702);所述升降板(702)左侧连接有二类滑套(704),制备罐(104)外顶还连接有竖直的二号滑杆(705),二类滑套(704)设置在二号滑杆(705)上,二类滑套(704)和制备罐(104)外顶之间还连接有二号弹簧(706);所述一号转轴(302)上设置有凸轮(701),升降板(702)向右延伸到凸轮(701)上方并压住凸轮(701)。

7.根据权利要求6所述的一种装配式建筑的预制构件成型加工设备,其特征在于,还包括切换组件(6);所述切换组件(6)包括滑轨(601)、滑块(602)、二号齿条(603)、铰接杆(604)、移动块(605)、固定座(606)、二号手轮(607)、调节螺杆(608)及二号从动齿轮(609);

所述滑轨(601)设置在两侧板的相对面,滑轨(601)上滑动连接有滑块(602),滑块(602)之间通过水平的二号齿条(603)连接;所述转动轴(506)上设置有与二号齿条(603)对应的二号从动齿轮(609);所述底座(101)上设置有固定座(606),调节螺杆(608)水平贯穿并螺接固定座(606);所述调节螺杆(608)左端设置有二号手轮(607)、右端通过轴承转动连接移动块(605);所述铰接杆(604)底端铰接移动块(605),顶端铰接二号齿条(603)。

8.一种装配式建筑的预制构件成型加工方法,其特征在于,使用了权利要求7的一种装配式建筑的预制构件成型加工设备,包括以下步骤,

S1,混凝土制备;

关闭制备罐(104)底端的排料阀(105),并通过制备罐(104)顶部的加料口向制备罐(104)加入混凝土制备原料;然后控制电动液压杆(202)伸缩,带动顶板(203)升降;一号齿条(204)跟着顶板(203)升降并驱动一号从动齿轮(301)转动,一号从动齿轮(301)通过一号转轴(302)带着一号锥齿轮(304)转动,一号锥齿轮(304)又驱动二号锥齿轮(305)带动二号转轴(306)及其上的搅拌杆(307)转动,对原料进行搅拌,直至制备出混凝土;

S2,混凝土浇筑,并待凝固成型;

打开排料阀(105),使混凝土落入浇筑桶(106)内;

必要时,将挂钩(401)挂住挂环(205),拉绳(402)随着顶板(203)的升降对浇筑桶(106)进行拉放,配合一号弹簧(405),使浇筑桶(106)在一类滑套(108)和一号滑杆(109)的导向下做左右移动,使混凝土均匀地落入到浇筑桶(106)内;

完成浇筑后关闭电动液压杆(202),待浇筑桶(106)内的预制构件凝固成型;

S3,脱模;

驱动转动轴(506)转动,利用主齿轮(505)和副齿轮(504)的啮合作用,使从动轴(503)同步转动,并由于螺纹作用,使内螺纹筒(502)带动脱模板(501)上移,从而将预制构件顶出浇筑桶(106)完成脱模。

9. 根据权利要求8所述的一种装配式建筑的预制构件成型加工方法,其特征在于,升降板(702)由于重力及二号弹簧(706)作用始终压住凸轮(701),凸轮(701)随着一号转轴(302)转动并将升降板(702)周期性顶起;升降板(702)同步带动拓展杆(703)及其底端的V形架(707)升降,在S1中辅助混料,在S2中提高混凝土流动性从而加速下料。

10. 根据权利要求9所述的一种装配式建筑的预制构件成型加工方法,其特征在于,在S1、S2中,二号齿条(603)和二号从动齿轮(609)错开并不产生啮合;在S3中,通过二号手轮(607)转动调节螺杆(608),调节螺杆(608)带动移动块(605)移动并进而通过铰接杆(604)使二号齿条(603)升降,从而使二号齿条(603)和二号从动齿轮(609)产生啮合,然后控制电动液压杆(202)伸缩,带动浇筑桶(106)及二号齿轮移动,从而使二号齿条(603)反过来驱动二号从动齿轮(609)带动转动轴(506)转动,无需人工施力。

一种装配式建筑的预制构件成型加工设备及加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及装配式建筑浇筑成型技术领域,涉及一种装配式建筑的预制构件成型加工设备及加工方法。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件(如楼板、墙板、楼梯、阳台等),运输到建筑施工现场,通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。

[0003] 装配式建筑主要包括预制装配式混凝土结构、钢结构、现代木结构建筑等,因为采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化应用,是现代工业化生产方式的代表。

[0004] 装配式建筑主要分为:

[0005] 1,砌块建筑;用预制的块状材料砌成墙体的装配式建筑,适于建造3~5层建筑,如提高砌块强度或配置钢筋,还可适当增加层数。砌块建筑适应性强,生产工艺简单,施工简便,造价较低,还可利用地方材料和工业废料。

[0006] 2,板材建筑;由预制的大型内外墙板、楼板和屋面板等板材装配而成,又称大板建筑。板材建筑的内墙板多为钢筋混凝土的实心板或空心板;外墙板多为带有保温层的钢筋混凝土复合板,也可用轻骨料混凝土、泡沫混凝土或大孔混凝土等制成带有外饰面的墙板。

[0007] 3,盒式建筑;从板材建筑的基础上发展起来的一种装配式建筑。

[0008] 4,骨架板材建筑;由预制的骨架和板材组成。承重骨架一般多为重型的钢筋混凝土结构,也有采用钢和木作成骨架和板材组合,常用于轻型装配式建筑中。

[0009] 5,升板升层建筑;板柱结构体系的一种,但施工方法则有所不同。

[0010] 参考上面,现有部分预制构件加工方式简而言之就是将原料浇筑到制作模具内,养护干燥合适的时间后,将预制构件从制作模具中取出。

[0011] 但现有的装配式建筑预制构件成型加工设备存在一些问题,例如混凝土制作和预制构件成型分属两个不同独立的设备,集成度不高;混凝土浇筑时易出现浇筑不均匀的情况;此外,现有成型加工设备也不方便进行脱模。

[0012] 所以,发明人设计了一种装配式建筑的预制构件成型加工设备及加工方法,用于解决上述问题。

发明内容

[0013] (一)解决的技术问题

[0014] 本发明目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种装配式建筑的预制构件成型加工设备及加工方法。

[0015] (二)技术方案

[0016] 一种装配式建筑的预制构件成型加工设备,包括框架组件、驱动组件、制备组件、

拉放组件及脱模组件；

[0017] 框架组件包括底座、右侧板、左侧板、制备罐、排料阀、浇筑桶、支腿、一类滑套及一号滑杆；底座左端设置有左侧板、右端设置有右侧板；左侧板顶部向右连接制备罐，制备罐底端缩口并设置有排料阀；浇筑桶位于制备罐下方，底部通过支腿连接有一类滑套；左侧板和右侧板之间连接有水平的一号滑杆，一类滑套设置在一号滑杆上；

[0018] 浇筑桶底部设置有脱模组件；右侧板顶部设置有驱动组件，驱动组件下方通过拉放组件和浇筑桶配合；制备罐设置有制备组件，制备组件与驱动组件上部配合。

[0019] 进一步地，驱动组件包括固定板、电动液压杆、顶板、一号齿条及挂环；

[0020] 固定板连接在右侧板顶部左侧，固定板上设置有电动液压杆，电动液压杆顶端设置有顶板；顶板底面左端设置有挂环，顶板顶面向上连接有一号齿条。

[0021] 进一步地，拉放组件包括挂钩、拉绳、一号导线轮、二号导线轮及一号弹簧；

[0022] 浇筑桶左侧和左侧板之间连接有一号弹簧；固定板左侧设置有一号导线轮，右侧板左侧还设置有二号导线轮；拉绳顶端设置有与挂环对应的挂钩，底端依次绕过一号导线轮、二号导线轮并连接浇筑桶右侧。

[0023] 进一步地，制备组件包括一号从动齿轮、一号转轴、支撑座、一号锥齿轮、二号锥齿轮、二号转轴及搅拌杆；

[0024] 制备罐内设置有二号转轴，二号转轴上均匀设置有搅拌杆；二号转轴向上伸出制备罐并设置有二号锥齿轮；制备罐外顶右端设置有支撑座，二号转轴贯穿并转动连接支撑座；二号转轴左端设置有一号锥齿轮，一号锥齿轮和二号锥齿轮垂直啮合；二号转轴右端设置有一号从动齿轮，一号从动齿轮和一号齿条啮合。

[0025] 进一步地，脱模组件包括脱模板、内螺纹筒、从动轴、副齿轮、主齿轮、转动轴、一号手轮及安装架；

[0026] 浇筑桶下方连接有安装架，安装架上对称设置有从动轴；从动轴贯穿并转动连接安装架，底端设置有副齿轮；脱模板设置在浇筑桶内，脱模板底面对称设置有内螺纹筒，内螺纹筒向下伸出浇筑桶；从动轴上段设置有螺纹并螺接进内螺纹筒；转动轴位于两根从动轴之间，贯穿并转动连接安装架；转动轴上设置有主齿轮，主齿轮和副齿轮啮合；转动轴底端设置有一号手轮。

[0027] 进一步地，还包括增强组件；增强组件包括凸轮、升降板、拓展杆、二类滑套、二号滑杆、二号弹簧及V形架；

[0028] 二号转轴为空心轴件，拓展杆贯穿二号转轴并与二号转轴间隙配合；拓展杆底端设置有若干V形架，顶端连接有升降板；升降板左侧连接有二类滑套，制备罐外顶还连接有竖直的二号滑杆，二类滑套设置在二号滑杆上，二类滑套和制备罐外顶之间还连接有二号弹簧；一号转轴上设置有凸轮，升降板向右延伸到凸轮上方并压住凸轮。

[0029] 进一步地，还包括切换组件；切换组件包括滑轨、滑块、二号齿条、铰接杆、移动块、固定座、二号手轮、调节螺杆及二号从动齿轮；

[0030] 滑轨设置在两侧板的相对面，滑轨上滑动连接有滑块，滑块之间通过水平的二号齿条连接；转动轴上设置有与二号齿条对应的二号从动齿轮；底座上设置有固定座，调节螺杆水平贯穿并螺接固定座；调节螺杆左端设置有二号手轮、右端通过轴承转动连接移动块；铰接杆底端铰接移动块，顶端铰接二号齿条。

- [0031] 一种装配式建筑的预制构件成型加工方法,包括以下步骤,
- [0032] S1,混凝土制备;
- [0033] 关闭制备罐底端的排料阀,并通过制备罐顶部的加料口向制备罐加入混凝土制备原料;然后控制电动液压杆伸缩,带动顶板升降;一号齿条跟着顶板升降并驱动一号从动齿轮转动,一号从动齿轮通过一号转轴带着一号锥齿轮转动,一号锥齿轮又驱动二号锥齿轮带动二号转轴及其上的搅拌杆转动,对原料进行搅拌,直至制备出混凝土;
- [0034] S2,混凝土浇筑,并待凝固成型;
- [0035] 打开排料阀,使混凝土落入浇筑桶内;
- [0036] 必要时,将挂钩挂住挂环,拉绳随着顶板的升降对浇筑桶进行拉放,配合一号弹簧,使浇筑桶在一类滑套和一号滑杆的导向下做左右移动,使混凝土均匀地落入到浇筑桶内;
- [0037] 完成浇筑后关闭电动液压杆,待浇筑桶内的预制构件凝固成型;
- [0038] S3,脱模;
- [0039] 驱动转动轴转动,利用主齿轮和副齿轮的啮合作用,使从动轴同步转动,并由于螺纹作用,使内螺纹筒带动脱模板上移,从而将预制构件顶出浇筑桶完成脱模。
- [0040] 进一步地,升降板由于重力及二号弹簧作用始终压住凸轮,凸轮随着一号转轴转动并将升降板周期性顶起;升降板同步带动拓展杆及其底端的V形架升降,在S1中辅助混料,在S2中提高混凝土流动性从而加速下料。
- [0041] 进一步地,在S1、S2中,二号齿条和二号从动齿轮错开并不产生啮合;在S3中,通过二号手轮转动调节螺杆,调节螺杆带动移动块移动并进而通过铰接杆使二号齿条升降,从而使二号齿条和二号从动齿轮产生啮合,然后控制电动液压杆伸缩,带动浇筑桶及二号齿轮移动,从而使二号齿条反过来驱动二号从动齿轮带动转动轴转动,无需人工施力。
- [0042] (三)有益效果
- [0043] 本发明提供了一种装配式建筑的预制构件成型加工设备及加工方法,具有以下优点:
- [0044] 1,将混凝土制备和预制构件浇筑一体化设计,采用电动液压杆伸缩作为驱动力并带动顶板升降;一号齿条跟着顶板升降并驱动一号从动齿轮转动,一号从动齿轮通过一号转轴带着一号锥齿轮转动,一号锥齿轮又驱动二号锥齿轮带动二号转轴及其上的搅拌杆转动,完成对制备罐原料搅拌的工作,制备出混凝土,操作方便。
- [0045] 2,在浇筑时,将挂钩挂住挂环,使拉绳随着顶板的升降对浇筑桶进行拉放,配合一号弹簧,使浇筑桶在一类滑套和一号滑杆的导向下做左右移动,使混凝土均匀地落入到浇筑桶内,保证预制构件的均匀性。
- [0046] 3,配备了可调整位置的脱模板,通过一号手轮驱动转动轴转动,利用主齿轮和副齿轮的啮合作用,使从动轴同步转动,并由于螺纹作用,使内螺纹筒带动脱模板移动,实现位置调整,即可在浇筑时适应于预制构件不同厚度的要求,又方便将成型后将预制构件顶出浇筑桶完成脱模。

附图说明

- [0047] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的

附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的,保护一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0048] 图1为本发明的结构图;

[0049] 图2为本发明另一种实施例的结构图;

[0050] 图3为驱动组件、拉放组件的结构图;

[0051] 图4为制备组件的结构图;

[0052] 图5为拉放组件、脱模组件的结构图;

[0053] 图6为脱模组件的部分结构图;

[0054] 图7为增强组件的结构图;

[0055] 图8为凸轮的结构图;

[0056] 图9为切换组件的结构图。

[0057] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0058] 1-框架组件,101-底座,102-右侧板,103-左侧板,104-制备罐,105-排料阀,106-浇筑桶,107-支腿,108-一类滑套,109-一号滑杆;

[0059] 2-驱动组件,201-固定板,202-电动液压杆,203-顶板,204-一号齿条,205-挂环;

[0060] 3-制备组件,301-一号从动齿轮,302-一号转轴,303-支撑座,304-一号锥齿轮,305-二号锥齿轮,306-二号转轴,307-搅拌杆;

[0061] 4-拉放组件,401-挂钩,402-拉绳,403-一号导线轮,404-二号导线轮,405-一号弹簧;

[0062] 5-脱模组件,501-脱模板,502-内螺纹筒,503-从动轴,504-副齿轮,505-主齿轮,506-转动轴,507-一号手轮,508-安装架;

[0063] 6-切换组件,601-滑轨,602-滑块,603-二号齿条,604-铰接杆,605-移动块,606-固定座,607-二号手轮,608-调节螺杆,609-二号从动齿轮;

[0064] 7-增强组件,701-凸轮,702-升降板,703-拓展杆,704-二类滑套,705-二号滑杆,706-二号弹簧,707-V形架。

具体实施方式

[0065] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0066] 在本发明的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。此外,如出现术语“第一”、“第二”、“第三”,其仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0067] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,如出现术语“安装”、“相连”、“连接”,应做广义理解,例如,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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0068] 实施例1

[0069] 参考附图,一种装配式建筑的预制构件成型加工设备,包括框架组件1、驱动组件2、制备组件3、拉放组件4及脱模组件5;

[0070] 框架组件1包括底座101、右侧板102、左侧板103、制备罐104、排料阀105、浇筑桶106、支腿107、一类滑套108及一号滑杆109;底座101左端连接有左侧板103、右端连接有右侧板102;左侧板103顶部向右连接制备罐104,制备罐104底端缩口并装有排料阀105;浇筑桶106位于制备罐104下方,底部通过支腿107连接有一类滑套108;左侧板103和右侧板102之间连接有水平的一号滑杆109,一类滑套108套在一号滑杆109上;

[0071] 浇筑桶106底部设置有脱模组件5;右侧板102顶部设置有驱动组件2,驱动组件2下方通过拉放组件4和浇筑桶106配合;制备罐104设置有制备组件3,制备组件3与驱动组件2上部配合。

[0072] 实施例2

[0073] 参考附图,一种装配式建筑的预制构件成型加工设备,包括框架组件1、驱动组件2、制备组件3、拉放组件4及脱模组件5;

[0074] 框架组件1包括底座101、右侧板102、左侧板103、制备罐104、排料阀105、浇筑桶106、支腿107、一类滑套108及一号滑杆109;底座101左端连接有左侧板103、右端连接有右侧板102;左侧板103顶部向右连接制备罐104,制备罐104底端缩口并装有排料阀105;浇筑桶106位于制备罐104下方,底部通过支腿107连接有一类滑套108;左侧板103和右侧板102之间连接有水平的一号滑杆109,一类滑套108套在一号滑杆109上;

[0075] 浇筑桶106底部设置有脱模组件5;右侧板102顶部设置有驱动组件2,驱动组件2下方通过拉放组件4和浇筑桶106配合;制备罐104设置有制备组件3,制备组件3与驱动组件2上部配合。

[0076] 其中,驱动组件2包括固定板201、电动液压杆202、顶板203、一号齿条204及挂环205;

[0077] 固定板201连接在右侧板102顶部左侧,固定板201上固定有电动液压杆202,电动液压杆202顶端连接有顶板203;顶板203底面左端装有挂环205,顶板203顶面向上连接有一号齿条204。

[0078] 其中,拉放组件4包括挂钩401、拉绳402、一号导线轮403、二号导线轮404及一号弹簧405;

[0079] 浇筑桶106左侧和左侧板103之间连接有一号弹簧405;固定板201左侧装有一号导线轮403,右侧板102左侧还装有二号导线轮404;拉绳402顶端连接有与挂环205对应的挂钩401,底端依次绕过一号导线轮403、二号导线轮404并连接浇筑桶106右侧。

[0080] 其中,制备组件3包括一号从动齿轮301、一号转轴302、支撑座303、一号锥齿轮304、二号锥齿轮305、二号转轴306及搅拌杆307;

[0081] 制备罐104内装有二号转轴306,二号转轴306上均匀连接有搅拌杆307;二号转轴306向上伸出制备罐104并固接有二号锥齿轮305;制备罐104外顶右端固接有支撑座303,二号转轴306贯穿并转动连接支撑座303;二号转轴306左端固接有一号锥齿轮304,一号锥齿

轮304和二号锥齿轮305垂直啮合；二号转轴306右端固接有一号从动齿轮301，一号从动齿轮301和一号齿条204啮合。

[0082] 其中，脱模组件5包括脱模板501、内螺纹筒502、从动轴503、副齿轮504、主齿轮505、转动轴506、一号手轮507及安装架508；

[0083] 浇筑桶106下方连接有安装架508，安装架508上对称设置有从动轴503；从动轴503贯穿并转动连接安装架508，底端固接有副齿轮504；脱模板501设置在浇筑桶106内，脱模板501底面对称连接有内螺纹筒502，内螺纹筒502向下伸出浇筑桶106；从动轴503上段加工有螺纹并螺接进内螺纹筒502；转动轴506位于两根从动轴503之间，贯穿并转动连接安装架508；转动轴506上固接有主齿轮505，主齿轮505和副齿轮504啮合；转动轴506底端固接有一号手轮507。

[0084] 下面以本实施例为例说明行预制构件的成型加工方法，即本设备的使用方法：

[0085] S1，混凝土制备；

[0086] 关闭制备罐104底端的排料阀105，并通过制备罐104顶部的加料口向制备罐104加入混凝土制备原料；然后控制电动液压杆202伸缩，带动顶板203升降；一号齿条204跟着顶板203升降并驱动一号从动齿轮301转动，一号从动齿轮301通过一号转轴302带着一号锥齿轮304转动，一号锥齿轮304又驱动二号锥齿轮305带动二号转轴306及其上的搅拌杆307转动，对原料进行搅拌，直至制备出混凝土；

[0087] S2，混凝土浇筑，并待凝固成型；

[0088] 打开排料阀105，使混凝土落入浇筑桶106内；

[0089] 必要时，将挂钩401挂住挂环205，拉绳402随着顶板203的升降对浇筑桶106进行拉放，配合一号弹簧405，使浇筑桶106在一类滑套108和一号滑杆109的导向下做左右移动，使混凝土均匀地落入到浇筑桶106内；

[0090] 完成浇筑后关闭电动液压杆202，待浇筑桶106内的预制构件凝固成型；

[0091] 需要说明的是，浇筑前脱模板501位置根据需要进行调整，适应于预制构件不同厚度的要求；

[0092] S3，脱模；

[0093] 通过一号手轮507驱动转动轴506转动，利用主齿轮505和副齿轮504的啮合作用，使从动轴503同步转动，并由于螺纹作用，使内螺纹筒502带动脱模板501上移，从而将预制构件顶出浇筑桶106完成脱模。

[0094] 实施例3

[0095] 在实施例2的基础上，

[0096] 还包括增强组件7；增强组件7包括凸轮701、升降板702、拓展杆703、二类滑套704、二号滑杆705、二号弹簧706及V形架707；

[0097] 二号转轴306为空心轴件，拓展杆703贯穿二号转轴306并与二号转轴306间隙配合；拓展杆703底端连接有若干V形架707，顶端连接有升降板702；升降板702左侧连接有二类滑套704，制备罐104外顶还连接有竖直的二号滑杆705，二类滑套704套在二号滑杆705上，二类滑套704和制备罐104外顶之间还连接有二号弹簧706；一号转轴302上装有凸轮701，升降板702向右延伸到凸轮701上方并压住凸轮701。

[0098] 具体的，升降板702由于重力及二号弹簧706作用始终压住凸轮701，凸轮701随着

一号转轴302转动并将升降板702周期性顶起;升降板702同步带动拓展杆703及其底端的V形架707升降,在S1中辅助混料,在S2中提高混凝土流动性从而加速下料。

[0099] 实施例4

[0100] 在实施例3的基础上,

[0101] 还包括切换组件6;切换组件6包括滑轨601、滑块602、二号齿条603、铰接杆604、移动块605、固定座606、二号手轮607、调节螺杆608及二号从动齿轮609;

[0102] 滑轨601固接在两侧板的相对面,滑轨601上滑动连接有滑块602,滑块602之间通过水平的二号齿条603连接;转动轴506上固接有与二号齿条603对应的二号从动齿轮609;底座101上连接有固定座606,调节螺杆608水平贯穿并螺接固定座606;调节螺杆608左端固接有二号手轮607、右端通过轴承转动连接移动块605;铰接杆604底端铰接移动块605,顶端铰接二号齿条603。

[0103] 具体的,在S1、S2中,二号齿条603和二号从动齿轮609错开并不产生啮合;

[0104] 在S3中,通过二号手轮607转动调节螺杆608,调节螺杆608带动移动块605移动并进而通过铰接杆604使二号齿条603升降,从而使二号齿条603和二号从动齿轮609产生啮合,然后控制电动液压杆202伸缩,带动浇筑桶106及二号齿轮移动,从而使二号齿条603反过来驱动二号从动齿轮609带动转动轴506转动,参看实施例1的原理,可实现自动脱模,但无需像实施例1中人工施力。

[0105] 需要说明的是,上述电气元件的控制方式为现有技术,为了避免叙述累赘,统一在此处说明;且本发明主要用来保护机械设备,所以文中不再详细解释控制方式和电路连接。

[0106] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0107] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

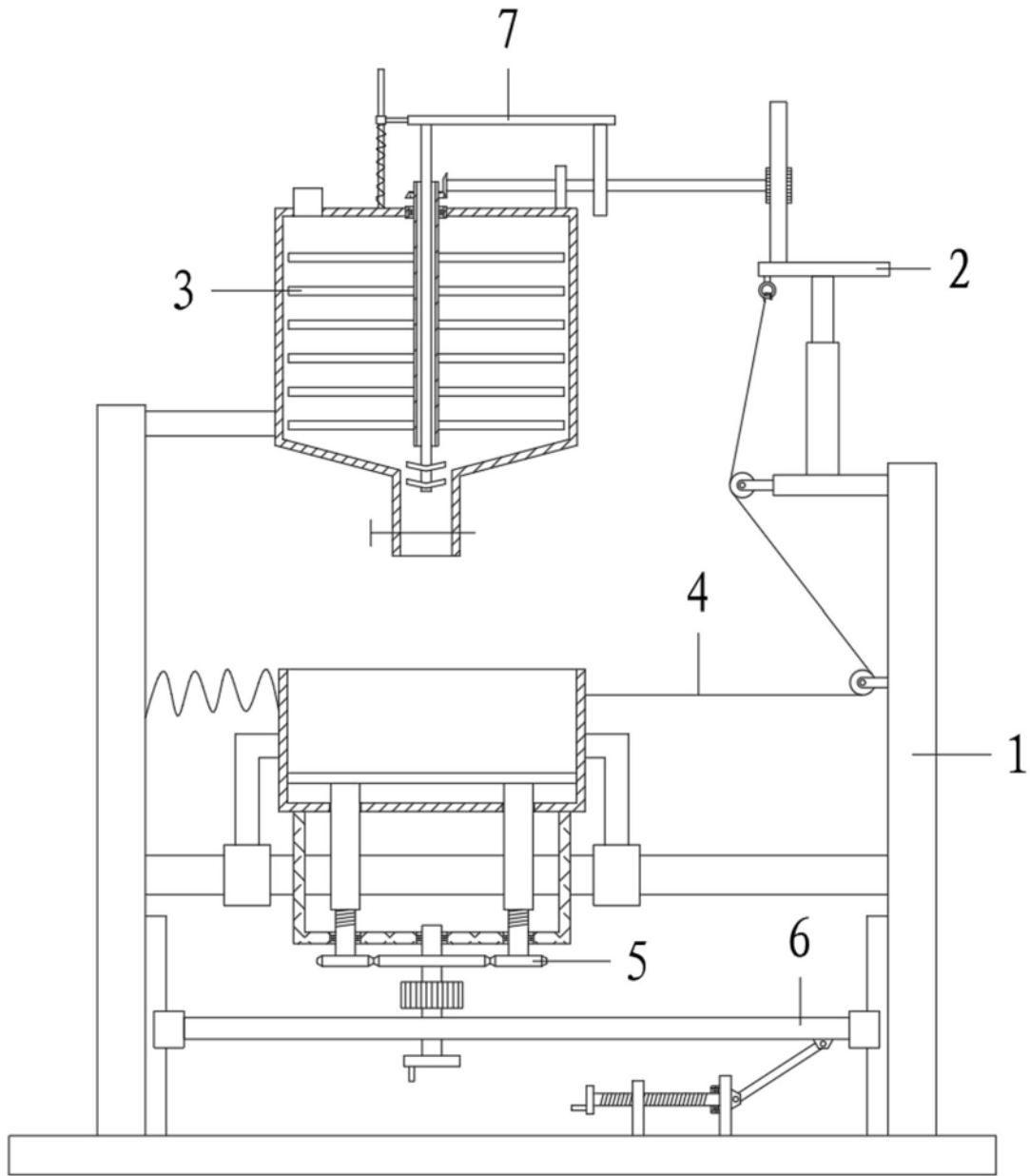


图1

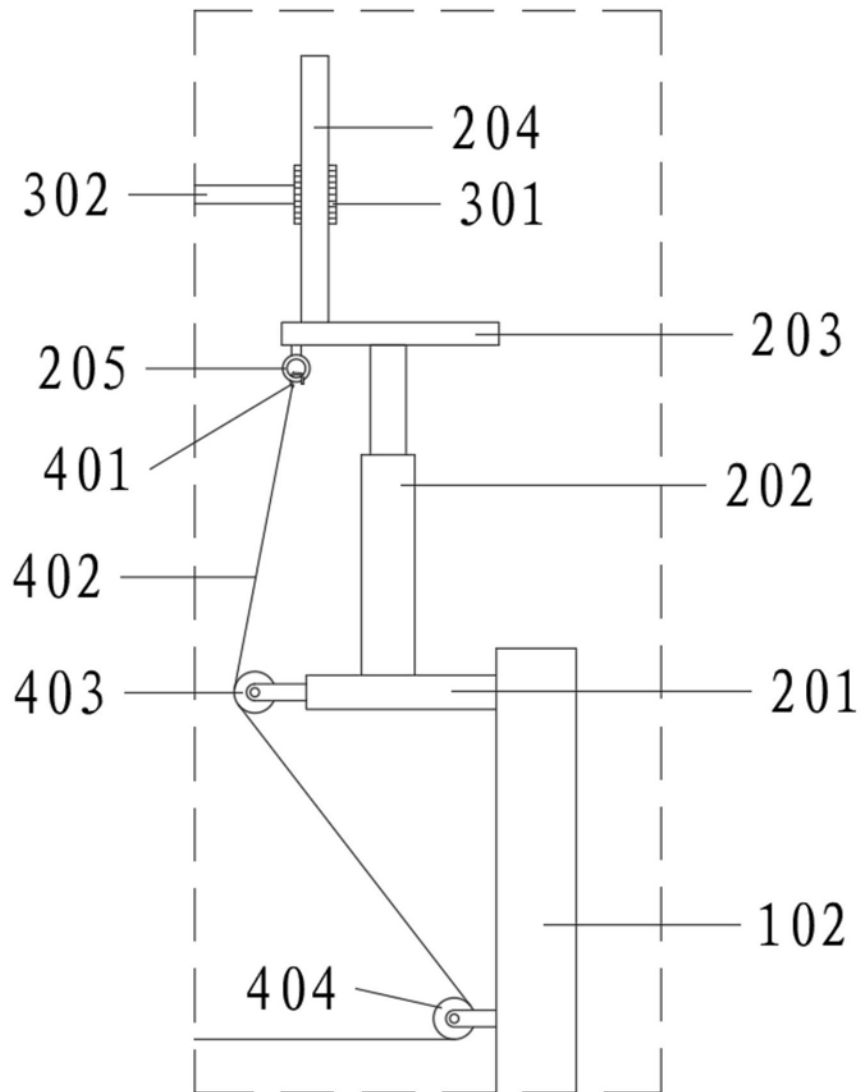


图3

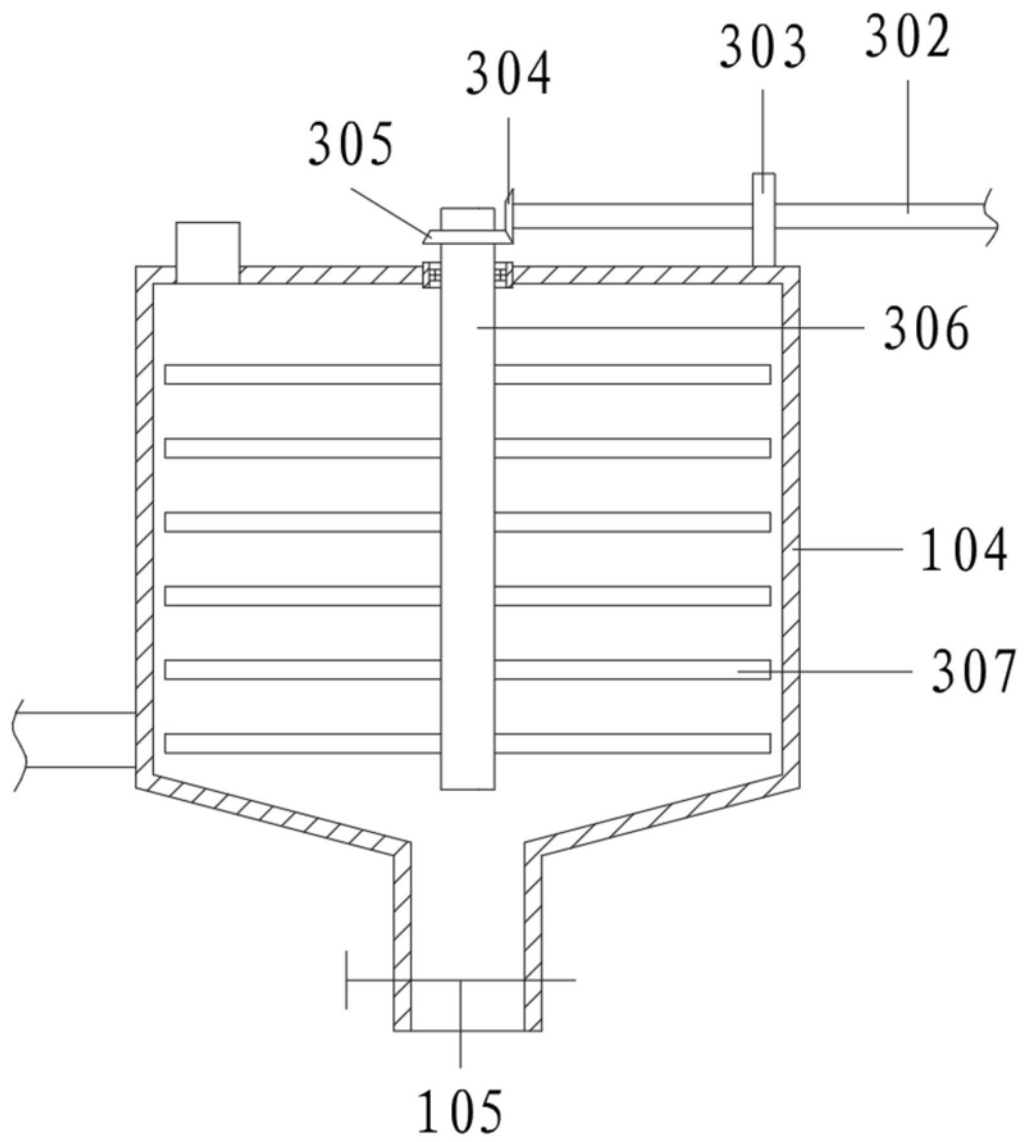


图4

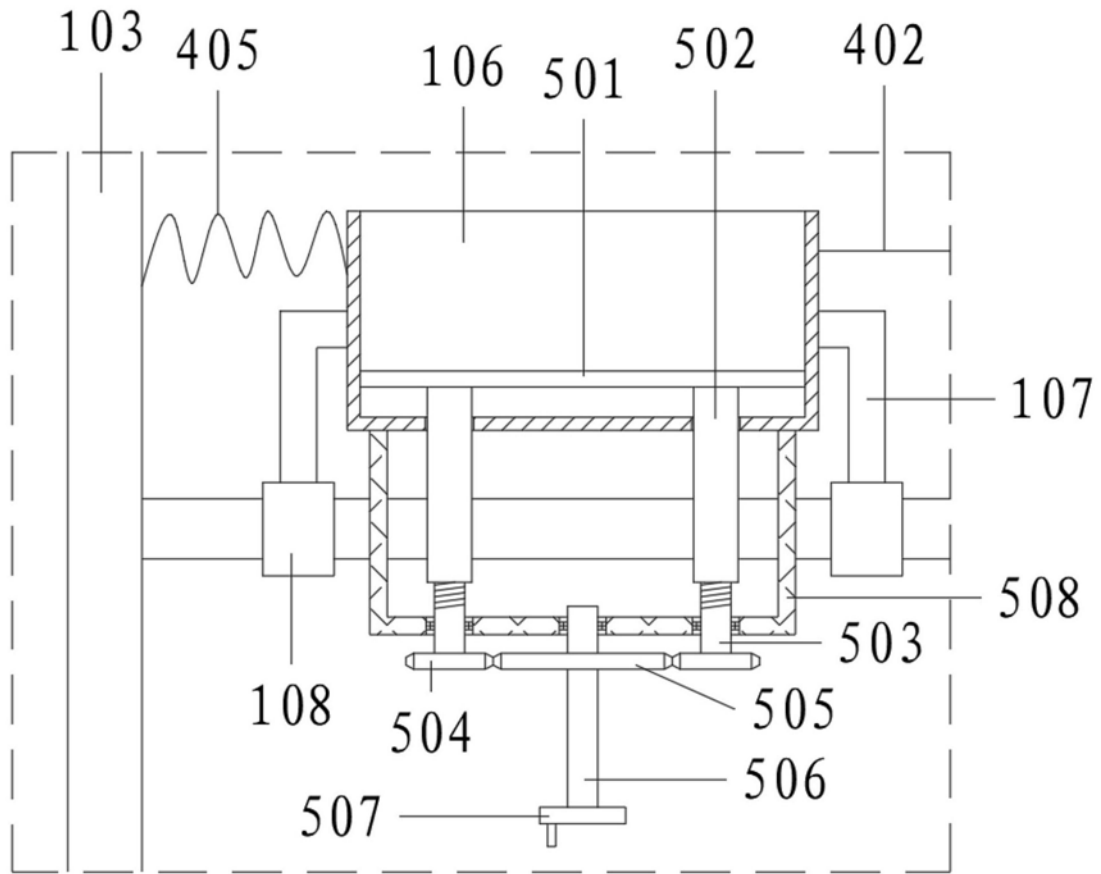


图5

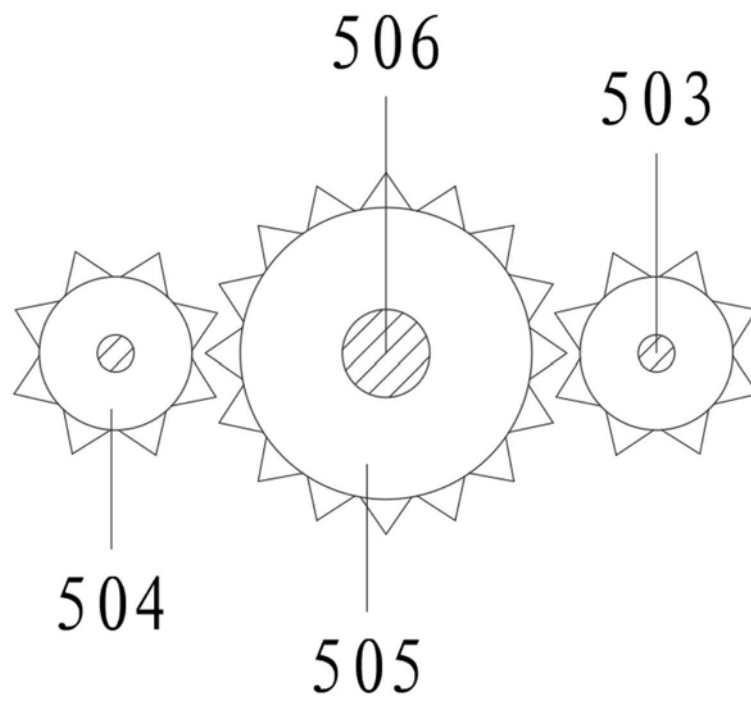


图6

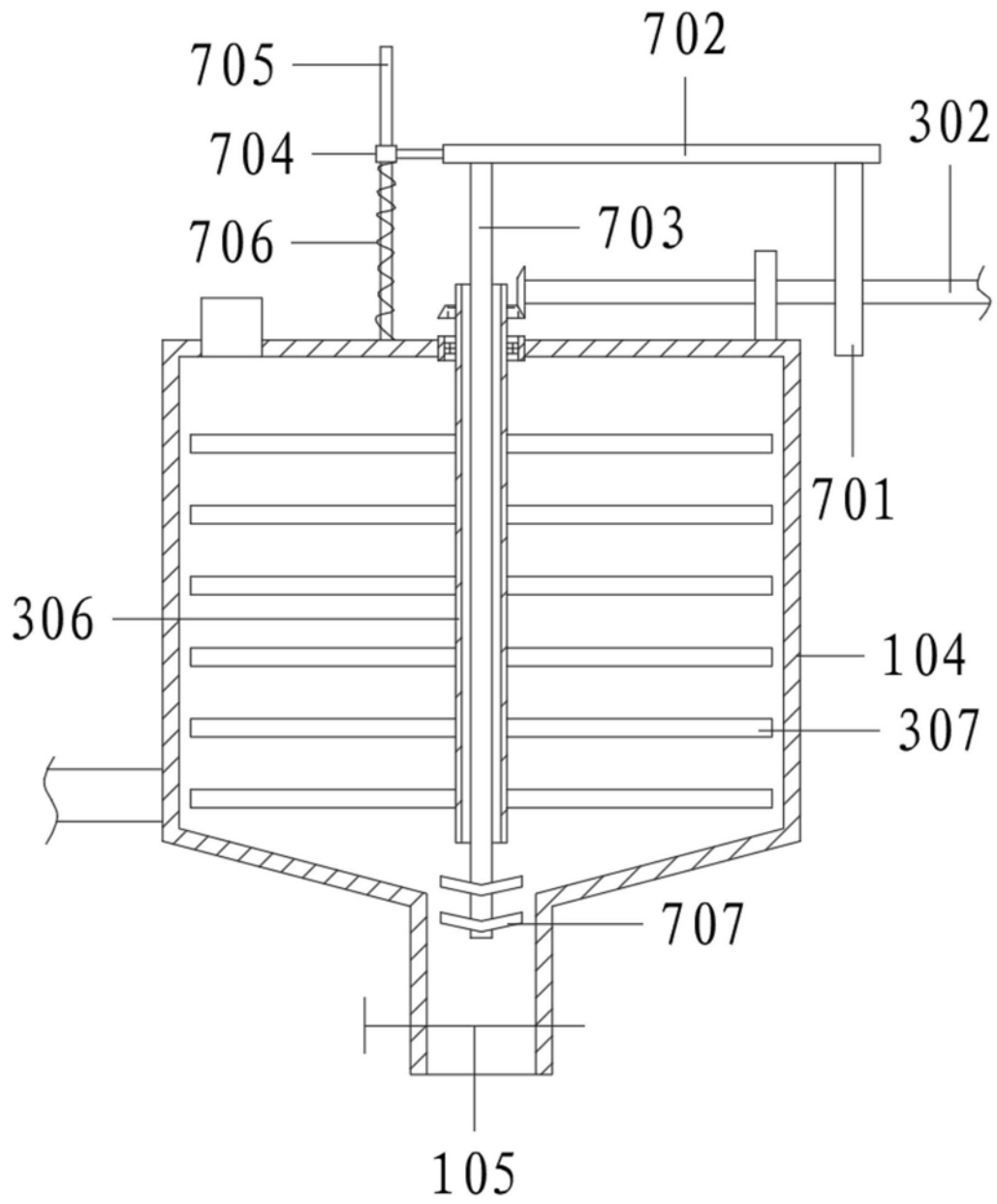


图7

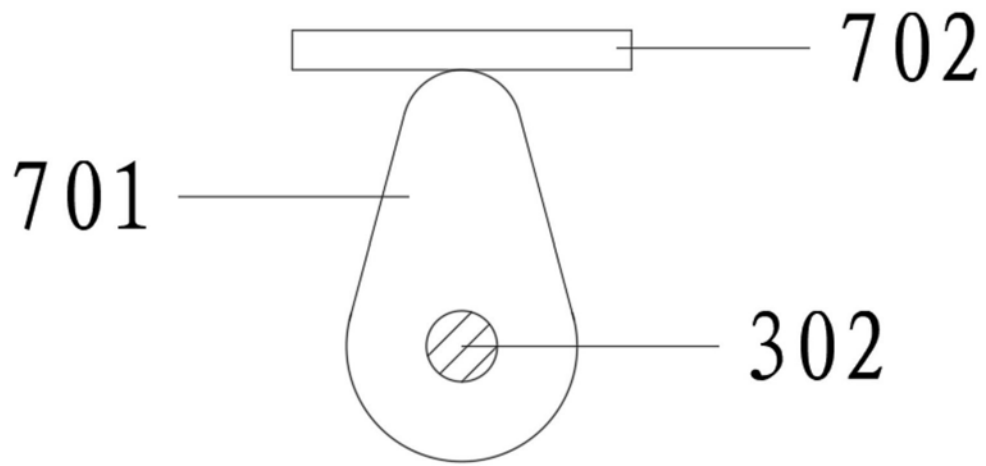


图8

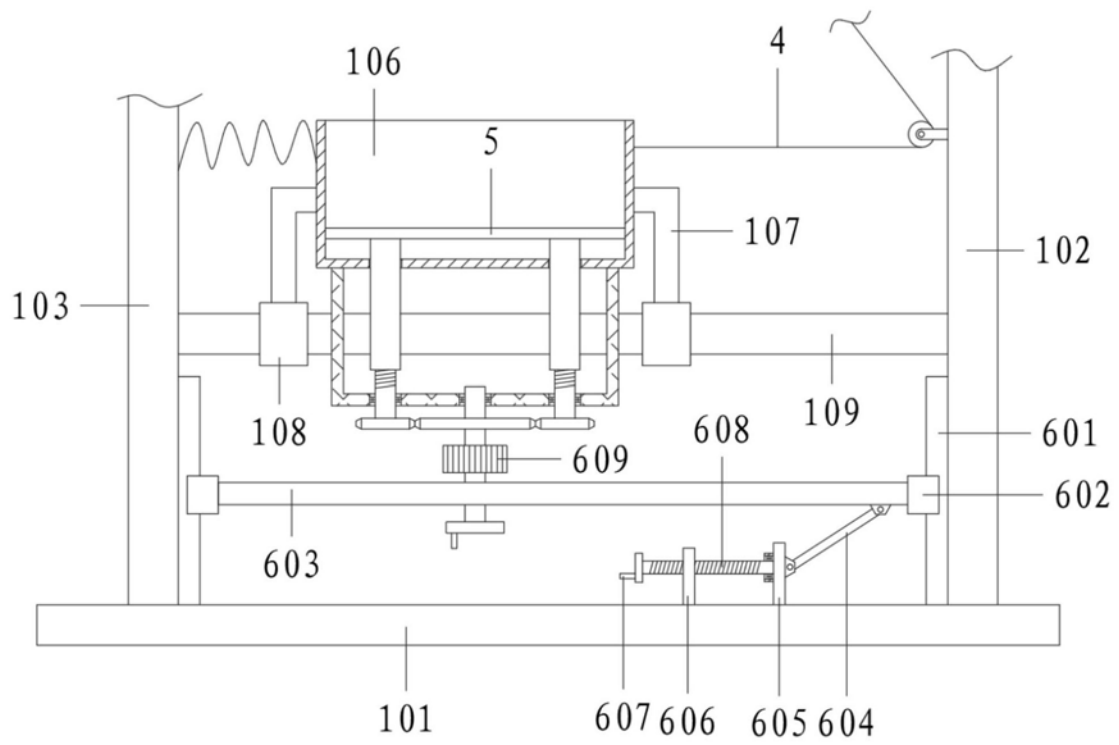


图9