(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119858278 A
(43)申请公布日 2025.04.22

(21)申请号 202510291999.8

(22)申请日 2025.03.12

(71)申请人 东莞市永舜精密模具有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇上沙社区第三工业区荣富路3号B栋

(72)发明人 胡国应

(74)专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260
专利代理师 李庆

(51)Int.Cl.
B29C 45/18(2006.01)
B29C 45/78(2006.01)
B29C 45/62(2006.01)

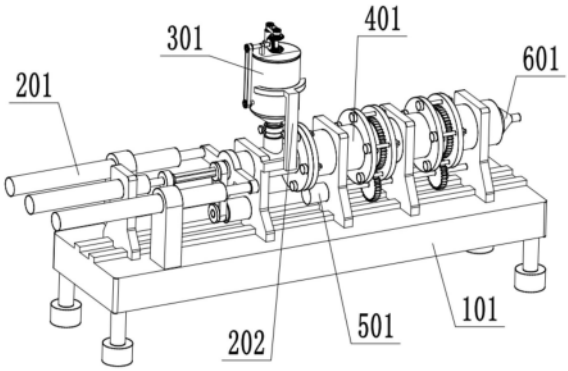
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

一种精密塑料件注塑装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种精密塑料件注塑装置及方法,涉及塑料件注塑技术领域,包括机架,机架的一端设置有模具机构,机架上安装有动力机构一和注塑机构,动力机构一设置在机架远离模具机构的一端,注塑机构与动力机构一连接,注塑机构上安装有动力机构二;注塑机构远离模具机构一端的上方安装有进料机构,注塑机构靠近模具机构一端上安装有多个加热机构,动力机构二与加热机构连接;进料机构包括支撑单元、原料分散单元一和原料分散单元二,支撑单元安装在动力机构一上;本发明提高了原料进料时的分散效果和效率,同时能够在原料加热融化过程对温度进行检测,提高了精密塑料件注塑成型的质量。



CN 119858278 A

1.一种精密塑料件注塑装置,包括机架(101),所述机架(101)的一端设置有模具机构,其特征在于,所述机架(101)上安装有动力机构一和注塑机构,所述动力机构一设置在机架(101)远离模具机构的一端,所述注塑机构与动力机构一连接,所述注塑机构上安装有动力机构二;所述注塑机构远离模具机构一端的上方安装有进料机构,所述注塑机构靠近模具机构一端上安装有多个加热机构,所述动力机构二与加热机构连接;所述进料机构包括支撑单元、原料分散单元一和原料分散单元二,所述支撑单元安装在动力机构一上,所述支撑单元与注塑机构连接,所述原料分散单元一和原料分散单元二连接,且均安装在支撑单元上。

2.如权利要求1所述的一种精密塑料件注塑装置,其特征在于,所述原料分散单元一包括驱动机构、转动筒(314)、转轴三(316)、分散杆(323)和滑动环(333),所述驱动机构安装在支撑单元的上方,所述转动筒(314)和转轴三(316)均与驱动机构连接,所述转动筒(314)与支撑单元转动连接,所述转动筒(314)的两侧均固定安装有支撑杆(321),所述支撑杆(321)上固定安装有支撑筒(322),每个所述支撑筒(322)内均开设有移动腔,所述分散杆(323)通过滑动环(333)滑动安装在移动腔内。

3.如权利要求2所述的一种精密塑料件注塑装置,其特征在于,所述滑动环(333)与移动腔的上端之间连接有弹簧三(334),所述支撑杆(321)与分散杆(323)的形状均为“L”形,所述分散杆(323)朝向转动筒(314)的一侧上均匀地间隔设置有多个分散齿(324),所述转轴三(316)与转动筒(314)同轴转动连接,且转轴三(316)与转动筒(314)在重力方向上相对固定,所述转轴三(316)的中部同轴固定安装有支撑环一(329)和分散叶二(330)。

4.如权利要求3所述的一种精密塑料件注塑装置,其特征在于,所述转轴三(316)的下端固定安装有支撑环二(331),所述支撑环二(331)的上端设置有分散板(327),所述分散板(327)与转轴三(316)通过花键连接,所述分散叶二(330)设置支撑环一(329)与转动筒(314)之间,所述分散板(327)同轴设置在支撑单元内,所述分散板(327)上均匀地开设有多个落料孔,所述分散板(327)与支撑环二(331)之间连接有弹簧二(332),所述分散板(327)与支撑环一(329)之间连接有弹簧一(328)。

5.如权利要求4所述的一种精密塑料件注塑装置,其特征在于,所述驱动机构包括转轴二(310)、支撑座二(311)、锥齿轮二(313)、锥齿轮三(315)、电机二(320)和皮带传动机构一,所述支撑座二(311)和电机二(320)均固定安装在支撑单元上,所述转轴二(310)转动安装在支撑座二(311)上,所述转轴二(310)靠近锥齿轮二(313)的一端同轴固定安装有锥齿轮一(312)。

6.如权利要求5所述的一种精密塑料件注塑装置,其特征在于,所述锥齿轮二(313)和锥齿轮三(315)均与锥齿轮一(312)啮合连接,且所述锥齿轮二(313)与锥齿轮三(315)均与锥齿轮一(312)垂直;所述锥齿轮二(313)同轴固定安装在转动筒(314)上,所述锥齿轮三(315)同轴固定安装在转轴三(316)的上端,所述锥齿轮二(313)与锥齿轮三(315)面对面设置,所述电机二(320)的输出轴与转轴三(316)之间通过皮带传动机构一连接。

7.如权利要求6所述的一种精密塑料件注塑装置,其特征在于,所述原料分散单元二包括转轴一(306)和皮带传动机构二,所述转轴一(306)转动安装在支撑单元的下部,所述转轴一(306)通过皮带传动机构二与转轴二(310)连接,所述转轴一(306)的两端均固定安装有凸轮(325),两个凸轮(325)之间设置有多个分散叶一(326)。

8.如权利要求7所述的一种精密塑料件注塑装置,其特征在于,所述动力机构一包括液压缸一(201)、支撑架(202)、支撑座一(203)、液压缸二(204)、移动架一(205)、连接架(207)、电机一(209)、移动架二(210)、皮带一(211)和皮带轮二(212),所述支撑座一(203)固定安装在机架(101)远离模具机构的一端,所述液压缸一(201)固定安装在支撑座一(203)上,所述移动架一(205)和移动架二(210)间隔滑动安装在机架(101)的导轨上。

9.如权利要求8所述的一种精密塑料件注塑装置,其特征在于,所述支撑架(202)固定安装在移动架二(210)的一侧,所述液压缸二(204)固定安装在移动架一(205)上,所述液压缸二(204)的活塞杆上固定安装有连接套(206),所述连接架(207)固定安装在液压缸一(201)的活塞杆上,所述电机一(209)固定安装在移动架二(210)上,所述电机一(209)的输出轴上同轴固定安装有皮带轮一(208),所述皮带轮二(212)转动安装在连接架(207)上,所述皮带轮一(208)与皮带轮二(212)之间通过皮带一(211)连接,所述连接套(206)、连接架(207)、移动架二(210)和皮带轮二(212)均与注塑机构连接。

一种精密塑料件注塑装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料件注塑技术领域,特别涉及一种精密塑料件注塑装置及方法。

背景技术

[0002] 精密塑料件广泛应用于医疗设备、消费电子、光学器件、汽车精密部件等领域,现有技术中在加工生产精密塑料件时,通常采用注塑机进行注塑成型,现有的注塑机通常包括原料进料、材料融化、注塑成型等步骤。

[0003] 现有技术在原料进料时大多采用搅拌杆对原料进行搅拌分散,进料后通常设定一个加热温度范围后就进行批量生产;由于仅仅采用了简单搅拌分散,从而会导致分散的效果较差,分散的效率也较低,另外,现有技术在对原料进行加热融化时无法实时对温度进行检测,容易导致注塑件批量异常;现有技术中的注塑装置通常采用一体式,在注塑结束后,不便于对注塑装置进行清理。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题,本发明提供了一种精密塑料件注塑装置,包括机架,所述机架的一端设置有模具机构,所述机架上安装有动力机构一和注塑机构,所述动力机构一设置在机架远离模具机构的一端,所述注塑机构与动力机构一连接,所述注塑机构上安装有动力机构二;所述注塑机构远离模具机构一端的上方安装有进料机构,所述注塑机构靠近模具机构一端上安装有多个加热机构,所述动力机构二与加热机构连接;所述进料机构包括支撑单元、原料分散单元一和原料分散单元二,所述支撑单元安装在动力机构一上,所述支撑单元与注塑机构连接,所述原料分散单元一和原料分散单元二连接,且均安装在支撑单元上。

[0005] 进一步地,所述原料分散单元一包括驱动机构、转动筒、转轴三、分散杆和滑动环,所述驱动机构安装在支撑单元的上方,所述转动筒和转轴三均与驱动机构连接,所述转动筒与支撑单元转动连接,所述转动筒的两侧均固定安装有支撑杆,所述支撑杆上固定安装有支撑筒,每个所述支撑筒内均开设有移动腔,所述分散杆通过滑动环滑动安装在移动腔内,所述滑动环与移动腔的上端之间连接有弹簧三,所述支撑杆与分散杆的形状均为“L”形,所述分散杆朝向转动筒的一侧上均匀地间隔设置有多个分散齿,所述转轴三与转动筒同轴转动连接,且转轴三与转动筒在重力方向上相对固定,所述转轴三的中部同轴固定安装有支撑环一和分散叶二,所述转轴三的下端固定安装有支撑环二,所述支撑环二的上端设置有分散板,所述分散板与转轴三通过花键连接,所述分散叶二设置支撑环一与转动筒之间,所述分散板同轴设置在支撑单元内,所述分散板上均匀地开设有多个落料孔,所述分散板与支撑环二之间连接有弹簧二,所述分散板与支撑环一之间连接有弹簧一。

[0006] 进一步地,所述驱动机构包括转轴二、支撑座二、锥齿轮二、锥齿轮三、电机二和皮带传动机构一,所述支撑座二和电机二均固定安装在支撑单元上,所述转轴二转动安装在支撑座二上,所述转轴二靠近锥齿轮二的一端同轴固定安装有锥齿轮一,所述锥齿轮二和

锥齿轮三均与锥齿轮一啮合连接,且所述锥齿轮二与锥齿轮三均与锥齿轮一垂直;所述锥齿轮二同轴固定安装在转动筒上,所述锥齿轮三同轴固定安装在转轴三的上端,所述锥齿轮二与锥齿轮三面对面设置,所述电机二的输出轴与转轴三之间通过皮带传动机构一连接。

[0007] 进一步地,所述原料分散单元二包括转轴一和皮带传动机构二,所述转轴一转动安装在支撑单元的下部,所述转轴一通过皮带传动机构二与转轴二连接,所述转轴一的两端均固定安装有凸轮,两个凸轮之间设置有多个分散叶一。

[0008] 进一步地,所述动力机构一包括液压缸一、支撑架、支撑座一、液压缸二、移动架一、连接架、电机一、移动架二、皮带一和皮带轮二,所述支撑座一固定安装在机架远离模具机构的一端,所述液压缸一固定安装在支撑座一上,所述移动架一和移动架二间隔滑动安装在机架的导轨上,所述支撑架固定安装在移动架二的一侧,所述液压缸二固定安装在移动架一上,所述液压缸二的活塞杆上固定安装有连接套,所述连接架固定安装在液压缸一的活塞杆上,所述电机一固定安装在移动架二上,所述电机一的输出轴上同轴固定安装有皮带轮一,所述皮带轮二转动安装在连接架上,所述皮带轮一与皮带轮二之间通过皮带一连接,所述连接套、连接架、移动架二和皮带轮二均与注塑机构连接。

[0009] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明中的进料机构能够增加分散齿与分散板上原料的接触时间,提高了对分散板上原料打散的效率和效果,同时能够使得分散板往复震动,进一步提高了原料的分散效率的同时能够将部分粘结的原料震散;(2)本发明中的进料机构能够使得分散板实现了在震动的同时发生旋转,又实现了分散板与分散杆相反方向的旋转,从而极大地提高了原料的分散以及对粘结原料的打散效率和效果;同时能够利用分散叶一的旋转再一次将原料进行打散,从而提高了原料进入注塑机构时的分散状态,从而加快了原料后续融化的速度和融化的质量,保证了精密塑料件注塑成型的质量,解决了现有技术中在原料进料时仅仅能够进行简单搅拌而无法实现对原料充分彻底分散的问题;(3)本发明中的加热机构在注塑过程中能够对注塑筒、加热筒一、加热筒二的温度进行检测,保证了温度的稳定性,防止注塑过程中因温度不满足要求导致原料融化质量差、融化效率低的问题,进而保证了后续精密塑料件的注塑成型质量;(4)本发明在注塑结束后能够通过拆下法兰盘组件一和多个法兰盘组件二,将注塑筒、加热筒一、加热筒二、进料筒分离,以便于对注塑机构内残留的物料进行清理,提高了对装置清洁的便捷性。

附图说明

[0010] 图1为本发明整体结构示意图一。

[0011] 图2为本发明的正视图。

[0012] 图3为本发明的俯视图。

[0013] 图4为本发明的侧视图。

[0014] 图5为本发明整体结构示意图二。

[0015] 图6为本发明进料机构结构示意图。

[0016] 图7为本发明图6中A处放大结构示意图。

[0017] 图8为本发明进料机构局部结构示意图一。

[0018] 图9为本发明进料机构局部结构示意图二。

[0019] 图10为本发明进料机构局部结构示意图三。

[0020] 图11为本发明进料机构局部结构的俯视图。

[0021] 图12为本发明图11中沿着B-B方向的剖视图。

[0022] 图13为本发明局部结构示意图一。

[0023] 图14为本发明局部结构示意图二。

[0024] 图15为本发明局部结构示意图三。

[0025] 图16为本发明图14中沿着C-C方向的剖视图。

[0026] 图17为本发明注塑机构的局部结构示意图一。

[0027] 图18为本发明注塑机构的局部结构示意图二。

[0028] 附图标号:101-机架;201-液压缸一;202-支撑架;203-支撑座一;204-液压缸二;205-移动架一;206-连接套;207-连接架;208-皮带轮一;209-电机一;210-移动架二;211-皮带一;212-皮带轮二;301-进料箱;302-下料管;303-控制阀;304-仓门;305-支撑板;306-转轴一;307-皮带轮三;308-皮带二;309-皮带轮四;310-转轴二;311-支撑座二;312-锥齿轮一;313-锥齿轮二;314-转动筒;315-锥齿轮三;316-转轴三;317-皮带轮五;318-皮带轮六;319-皮带三;320-电机二;321-支撑杆;322-支撑筒;323-分散杆;324-分散齿;325-凸轮;326-分散叶一;327-分散板;328-弹簧一;329-支撑环一;330-分散叶二;331-支撑环二;332-弹簧二;333-滑动环;334-弹簧三;401-升温筒;402-法兰盘一;403-法兰盘二;404-检测环;405-加热线圈;406-螺栓组件一;407-温度传感器;501-电机三;502-移动架三;503-转轴四;504-圆柱齿轮;505-齿圈;601-注塑筒;602-进料筒;603-进料管;604-花键轴;605-转动环;606-螺栓组件二;607-法兰盘三;608-法兰盘四;609-注塑管;610-加热筒一;611-加热筒二;612-螺旋输送轴;613-止回阀;614-挤料锥。

具体实施方式

[0029] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0030] 实施例:如图1-图18所示的一种精密塑料件注塑装置,包括机架101,机架101的一端设置有模具机构,机架101上安装有动力机构一和注塑机构,动力机构一设置在机架101远离模具机构的一端,注塑机构与动力机构一连接,注塑机构上安装有动力机构二;注塑机构远离模具机构一端的上方安装有进料机构,注塑机构靠近模具机构一端上安装有多个加热机构,动力机构二与加热机构连接;进料机构包括支撑单元、原料分散单元一和原料分散单元二,支撑单元安装在动力机构一上,支撑单元与注塑机构连接,原料分散单元一和原料分散单元二连接,且均安装在支撑单元上。

[0031] 原料分散单元一包括驱动机构、转动筒314、转轴三316、分散杆323和滑动环333,驱动机构安装在支撑单元的上方,转动筒314和转轴三316均与驱动机构连接,转动筒314与支撑单元转动连接,转动筒314的两侧均固定安装有支撑杆321,支撑杆321上固定安装有支撑筒322,每个支撑筒322内均开设有移动腔,分散杆323通过滑动环333滑动安装在移动腔内,滑动环333与移动腔的上端之间连接有弹簧三334,支撑杆321与分散杆323的形状均为“L”形,分散杆323朝向转动筒314的一侧上均匀地间隔设置有多个分散齿324,转轴三316与转动筒314同轴转动连接,且转轴三316与转动筒314在重力方向上相对固定,转轴三316的

中部同轴固定安装有支撑环一329和分散叶二330,转轴三316的下端固定安装有支撑环二331,支撑环二331的上端设置有分散板327,分散板327与转轴三316通过花键连接,分散叶二330设置支撑环一329与转动筒314之间,分散板327同轴设置在支撑单元内,分散板327上均匀地开设有多个落料孔,分散板327与支撑环二331之间连接有弹簧二332,分散板327与支撑环一329之间连接有弹簧一328。

[0032] 驱动机构包括转轴二310、支撑座二311、锥齿轮二313、锥齿轮三315、电机二320和皮带传动机构一,支撑座二311和电机二320均固定安装在支撑单元上,转轴二310转动安装在支撑座二311上,转轴二310靠近锥齿轮二313的一端同轴固定安装有锥齿轮一312,锥齿轮二313和锥齿轮三315均与锥齿轮一312啮合连接,且锥齿轮二313与锥齿轮三315均与锥齿轮一312垂直;锥齿轮二313同轴固定安装在转动筒314上,锥齿轮三315同轴固定安装在转轴三316的上端,锥齿轮二313与锥齿轮三315面对面设置,电机二320的输出轴与转轴三316之间通过皮带传动机构一连接。

[0033] 原料分散单元二包括转轴一306和皮带传动机构二,转轴一306转动安装在支撑单元的下部,转轴一306通过皮带传动机构二与转轴二310连接,转轴一306的两端均固定安装有凸轮325,两个凸轮325之间设置有多个分散叶一326。

[0034] 动力机构一包括液压缸一201、支撑架202、支撑座一203、液压缸二204、移动架一205、连接架207、电机一209、移动架二210、皮带一211和皮带轮二212,支撑座一203固定安装在机架101远离模具机构的一端,液压缸一201固定安装在支撑座一203上,移动架一205和移动架二210间隔滑动安装在机架101的导轨上,支撑架202固定安装在移动架二210的一侧,液压缸二204固定安装在移动架一205上,液压缸二204的活塞杆上固定安装有连接套206,连接架207固定安装在液压缸一201的活塞杆上,电机一209固定安装在移动架二210上,电机一209的输出轴上同轴固定安装有皮带轮一208,皮带轮二212转动安装在连接架207上,皮带轮一208与皮带轮二212之间通过皮带一211连接,连接套206、连接架207、移动架二210和皮带轮二212均与注塑机构连接。

[0035] 动力机构二包括电机三501、移动架三502、转轴四503和齿圈505,移动架三502滑动安装在机架101的导轨上,移动架三502设置有多个,电机三501固定安装在其中一个移动架三502上,转轴四503转动安装在远离电机三501的移动架三502上,转轴四503上同轴固定安装有多个圆柱齿轮504,多个圆柱齿轮504间隔设置,齿圈505转动安装在加热机构上,齿圈505与圆柱齿轮504啮合连接,齿圈505设置有多个,且与圆柱齿轮504一一对应。

[0036] 加热机构包括升温筒401、检测环404和加热线圈405,升温筒401间隔设置有多个,升温筒401与移动架三502一一对应,升温筒401固定安装在移动架三502上,每个升温筒401内均连接有用于加热的加热线圈405,相邻的两个升温筒401之间通过法兰盘组件一连接,齿圈505转动安装在法兰盘组件一上,每个法兰盘组件一上均转动安装有检测环404,检测环404与齿圈505同轴固定连接,每个检测环404内均间隔设置有多个用于对注塑机构进行温度测量的温度传感器407。

[0037] 注塑机构包括注塑筒601、进料筒602、加热筒一610和加热筒二611,注塑筒601、加热筒一610、加热筒二611、进料筒602依次同轴对接,注塑筒601、加热筒一610、加热筒二611分别固定安装在对应的升温筒401上,温度传感器407用对注塑筒601与加热筒一610的连接处、加热筒一610与加热筒二611的连接处进行稳定测量,加热筒二611与进料筒602之间通

法兰盘组件二连接,进料筒602固定安装在移动架二210上,进料筒602上设置有用于进料的进料管603,螺旋输送轴612同轴设置在进料筒602、加热筒二611、加热筒一610、注塑筒601内,螺旋输送轴612的一端固定安装有花键轴604,螺旋输送轴612的另一端同轴固定安装有挤料锥614,螺旋输送轴612与挤料锥614之间连接有止回阀613,螺旋输送轴612通过花键轴604与连接架207通过间隙配合,花键轴604与皮带轮二212通过花键连接,花键轴604远离螺旋输送轴612的一端固定安装有转动环605,转动环605与连接套206转动连接,且转动环605与连接套206在水平方向上相对固定,注塑筒601靠近模具机构的一端同轴固定安装有注塑管609,连接架207固定安装在进料筒602上。

[0038] 支撑单元包括进料箱301,进料箱301固定安装在支撑架202上,进料箱301的上方可拆卸地安装有支撑板305,支撑板305上活动连接有仓门304,进料箱301的下方固定安装有下料管302,下料管302上安装有用于控制出料的控制阀303,下料管302与进料管603连通,转轴一306转动安装在进料箱301的下部,支撑座二311和电机二320均固定安装在支撑板305上,分散板327同轴设置在进料箱301内部的下方,分散板327与进料箱301间隙配合,转动筒314同轴转动安装在支撑板305上,且转动筒314与支撑板305在竖直方向上相对固定。

[0039] 皮带传动机构一包括皮带轮五317、皮带轮六318和皮带三319,皮带轮五317同轴固定安装在转轴三316上,皮带轮六318同轴固定安装在电机二320的输出轴上,皮带轮五317与皮带轮六318之间通过皮带三319连接;皮带传动机构二包括皮带轮三307、皮带二308和皮带轮四309,皮带轮三307同轴固定安装在转轴一306上,皮带轮四309同轴固定安装在转轴二310上,皮带轮三307与皮带轮四309之间通过皮带二308连接。

[0040] 法兰盘组件一包括法兰盘一402、法兰盘二403和螺栓组件一406,法兰盘一402同轴固定安装在其中一个升温筒401上,法兰盘二403同轴固定安装在相邻的另一个升温筒401上,法兰盘一402与法兰盘二403之间通过多个螺栓组件一406连接;法兰盘组件二包括螺栓组件二606、法兰盘三607和法兰盘四608,法兰盘四608同轴固定安装在加热筒二611上,法兰盘三607同轴固定安装在进料筒602上,法兰盘三607与法兰盘四608之间通过多个螺栓组件二606连接。

[0041] 本发明还提供了使用一种精密塑料件注塑装置对精密塑料件进行注塑的方法,包括以下步骤:

[0042] S1、将用于生产精密塑料件的注塑原料注入进料机构中,利用进料机构中的原料分散单元一和原料分散单元二对原料进行分散,以保证对原料的分散效果,防止因原料粘接而影响后续产品的注塑成型质量。

[0043] S2、原料经过进料机构进入注塑机构中,通过动力机构一将原料输送到加热机构位置处,利用加热机构将原料加热融化成液态,加热过程中通过多个温度传感器407对温度进行实时监测,防止因加热温度不够而影响后续产品的注塑成型质量。

[0044] S3、利用动力机构一将注塑机构中的液态原料注入模具机构中进行注塑成型。

[0045] S4、成型结束后,若需清理注塑机构中残留的物料,通过拆下法兰盘组件一和多个法兰盘组件二,将注塑筒601、加热筒一610、加热筒二611、进料筒602分离,以便于对注塑机构内残留的物料进行清理。

[0046] 本发明的工作原理为:打开仓门304,将用于生产精密塑料件的注塑原料注入进料

箱301内,同时打开下料管302上的控制阀303,电机二320的输出轴带动皮带轮六318转动,皮带轮六318转动时通过皮带三319带动皮带轮五317转动,皮带轮五317带动转轴三316转动,转轴三316转动时带动锥齿轮三315转动,锥齿轮三315通过锥齿轮一312带动锥齿轮二313转动,转动时,锥齿轮二313与锥齿轮三315的转动方向相反,锥齿轮一312转动时通过转轴二310带动皮带轮四309转动,皮带轮四309通过皮带二308带动皮带轮三307转动,皮带轮三307带动转轴一306转动,锥齿轮二313转动时带动转动筒314转动。

[0047] 转轴三316转动时带动分散叶二330转动的同时带动分散板327、弹簧一328、支撑环一329、支撑环二331和弹簧二332整体转动,分散叶二330转动时将落下的原料进行旋转分散,落到分散板327上的原料通过分散板327上的落料孔落下,若有原料粘结时,留在分散板327上,同时分散板327在旋转时通过离心力加快原料分散的效率,同时能够将部分粘结的物料进行分散;转动筒314转动时通过支撑杆321带动支撑筒322转动,支撑筒322带动分散杆323转动,分散杆323转动时利用分散齿324将分散板327上的原料进行分散,同时利用多个分散齿324将粘结物料进行打散,由于分散杆323的旋转方向与分散板327的旋转方向相反,因此,能够增加分散齿324与分散板327上原料的接触时间,提高了对分散板327上原料打散的效率和效果;转轴一306转动时带动凸轮325和多个分散叶一326转动,凸轮325转动时带动分散板327上下运动,在弹簧一328和弹簧二332的作用下,使得分散板327往复震动,分散板327震动时进一步提高了原料的分散效率,同时能够将部分粘结的原料震散,从而使得分散板327实现了在震动的同时发生旋转,又实现了分散板327与分散杆323相反方向的旋转,从而极大地提高了原料的分散以及对粘结原料的打散效率和效果;原料从分散板327上的落料孔落下后,经过分散叶一326的旋转再一次将原料进行打散,从而提高了原料进入注塑机构时的分散状态,从而加快了原料后续融化的速度和融化的质量,保证了精密塑料件注塑成型的质量,解决了现有技术中在原料进料时仅仅能够进行简单搅拌而无法实现对原料充分彻底分散的问题。

[0048] 原料从下料管302通过进料管603进入进料筒602内,电机一209的输出轴带动皮带轮一208转动,皮带轮一208转动时通过皮带一211带动皮带轮二212转动,皮带轮二212带动花键轴604转动,花键轴604转动时转动环605在连接套206内转动,花键轴604带动螺旋输送轴612旋转,原料通过进料筒602进入加热筒二611、加热筒一610内,从而将原料送入加热机构位置处,加热线圈405通电发热,原料经过多个升温筒401后变为融化的液态,融化后进入注塑筒601内;加热融化过程中,电机三501的输出轴带动转轴四503转动,转轴四503转动时通过圆柱齿轮504带动齿圈505转动,齿圈505通过检测环404带动多个温度传感器407转动,温度传感器407转动时对注塑筒601、加热筒一610、加热筒二611的温度进行检测,若温度符合要求(提前根据原料性能设置温度的标准),则继续运行,若温度不符合要求,则通过调整螺旋输送轴612输送物料的速度或改变加热线圈405的发热功率使得温度符合要求;从而保证了温度的稳定性,防止注塑过程中因温度不满足要求导致原料融化质量差、融化效率低的问题,进而保证了后续精密塑料件的注塑成型质量。

[0049] 液压缸一201的活塞杆通过连接架207带动进料筒602移动,进料筒602带动移动架二210在机架101的导轨上移动,同时带动进料机构、加热筒二611、加热筒一610、注塑筒601移动,进而使得多个移动架三502在机架101的导轨上移动,使得注塑筒601和注塑管609向着靠近模具机构的方向移动,当注塑管609插入模具机构上的注塑口后,液压缸二204的活

塞杆通过连接套206推动花键轴604在皮带轮二212上移动,从而带动螺旋输送轴612移动,螺旋输送轴612通过止回阀613带动挤料锥614移动,融化的原料通过止回阀613进入挤料锥614靠近模具机构的一端,通过挤料锥614将融化的原料挤入注塑管609内,从注塑管609进入模具机构内进行注塑成型。

[0050] 注塑成型完成后,若需清理注塑机构中残留的物料,通过拆下法兰盘组件一和多个法兰盘组件二,将注塑筒601、加热筒一610、加热筒二611、进料筒602分离,以便于对注塑机构内残留的物料进行清理。

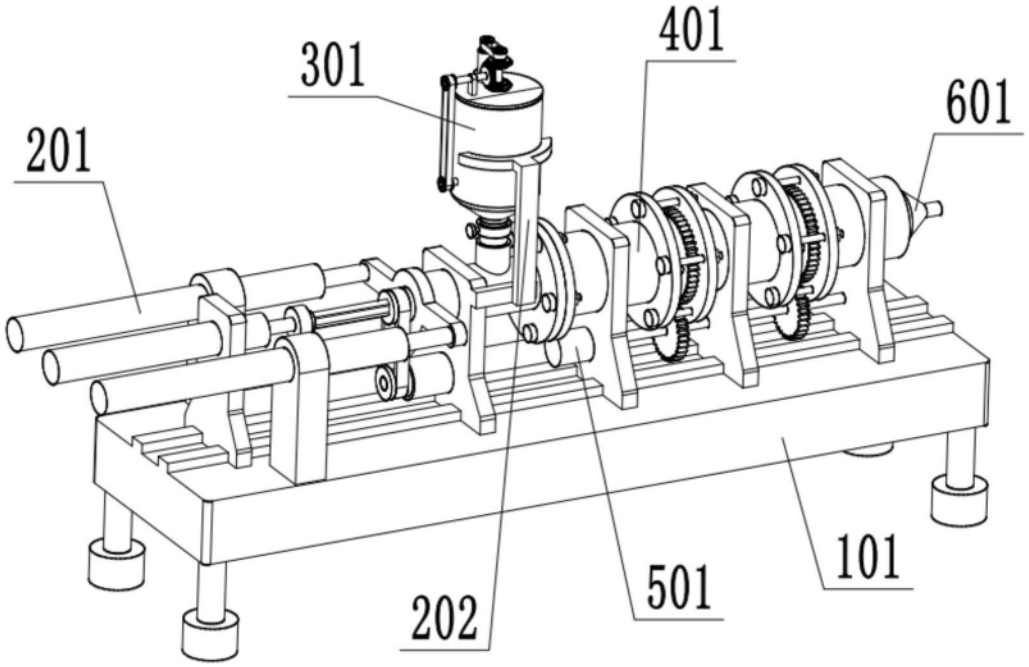


图1

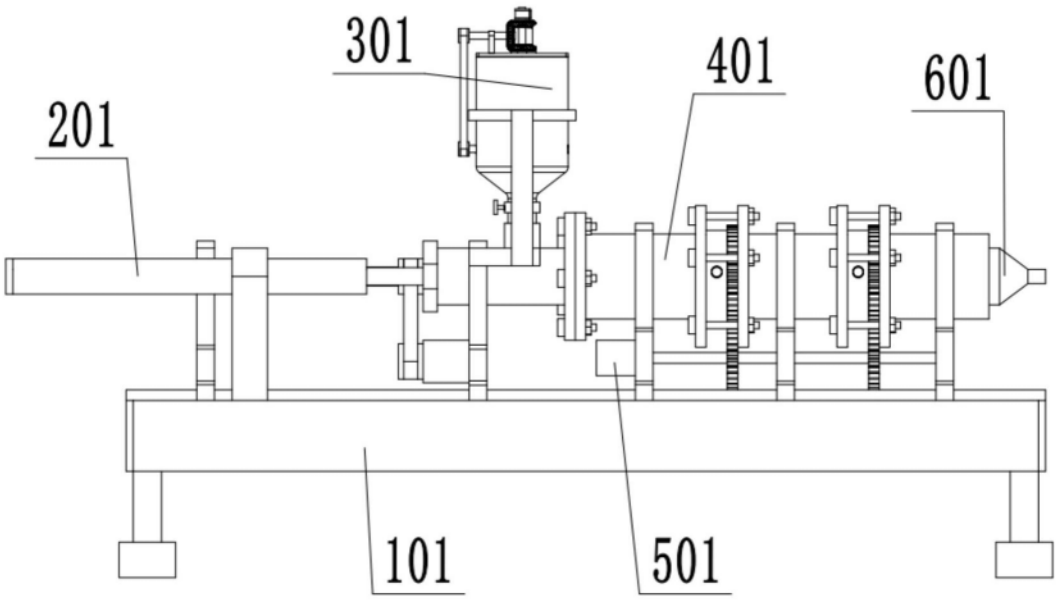


图2

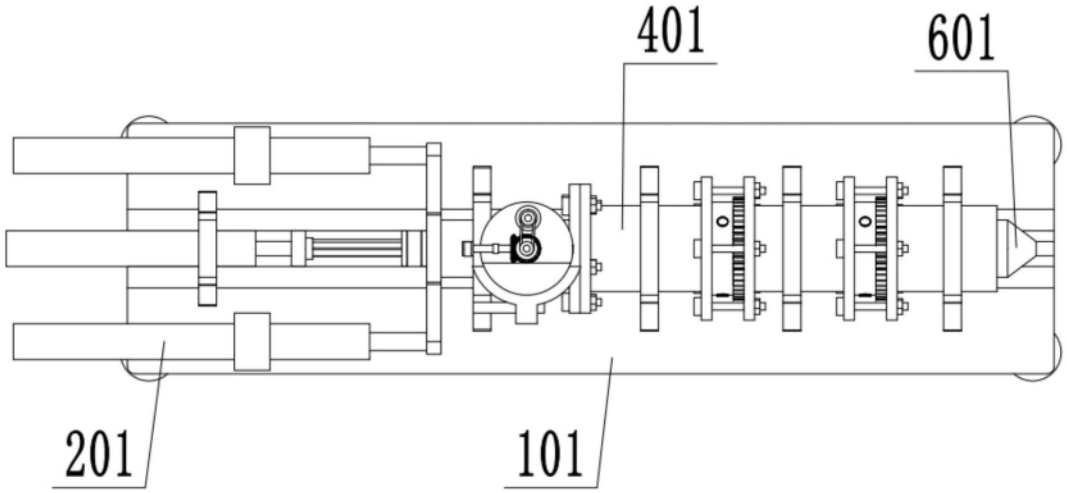


图3

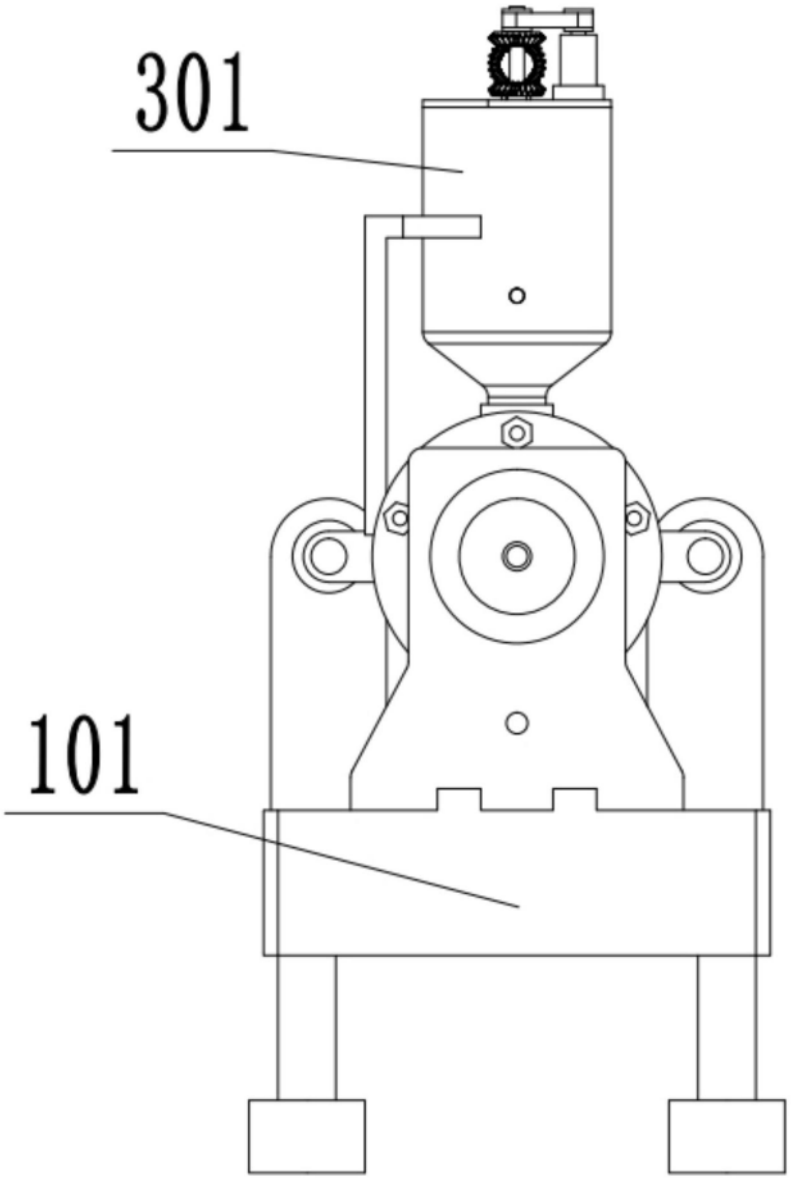


图4

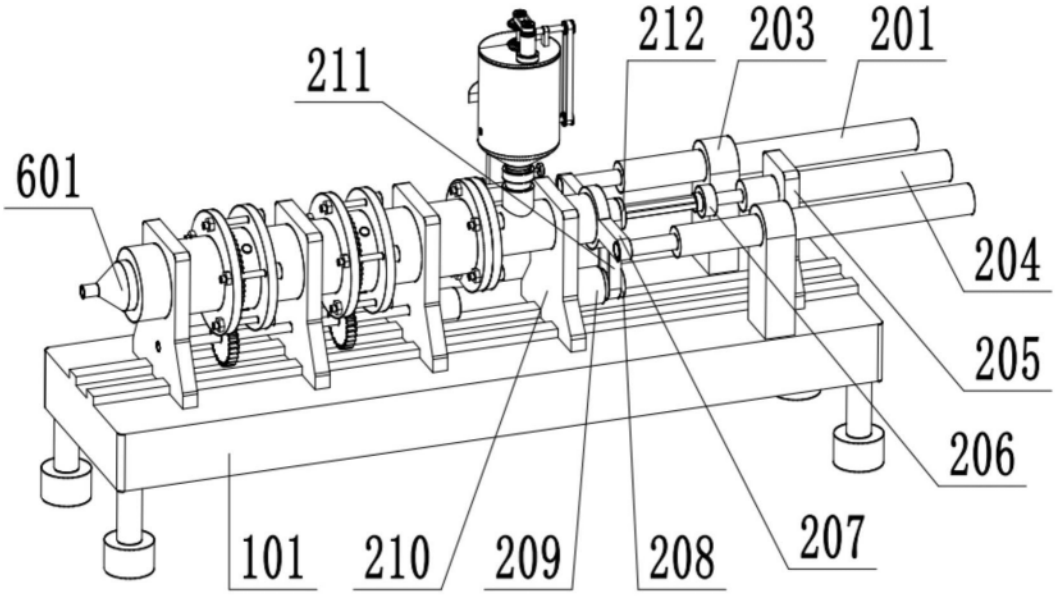


图5

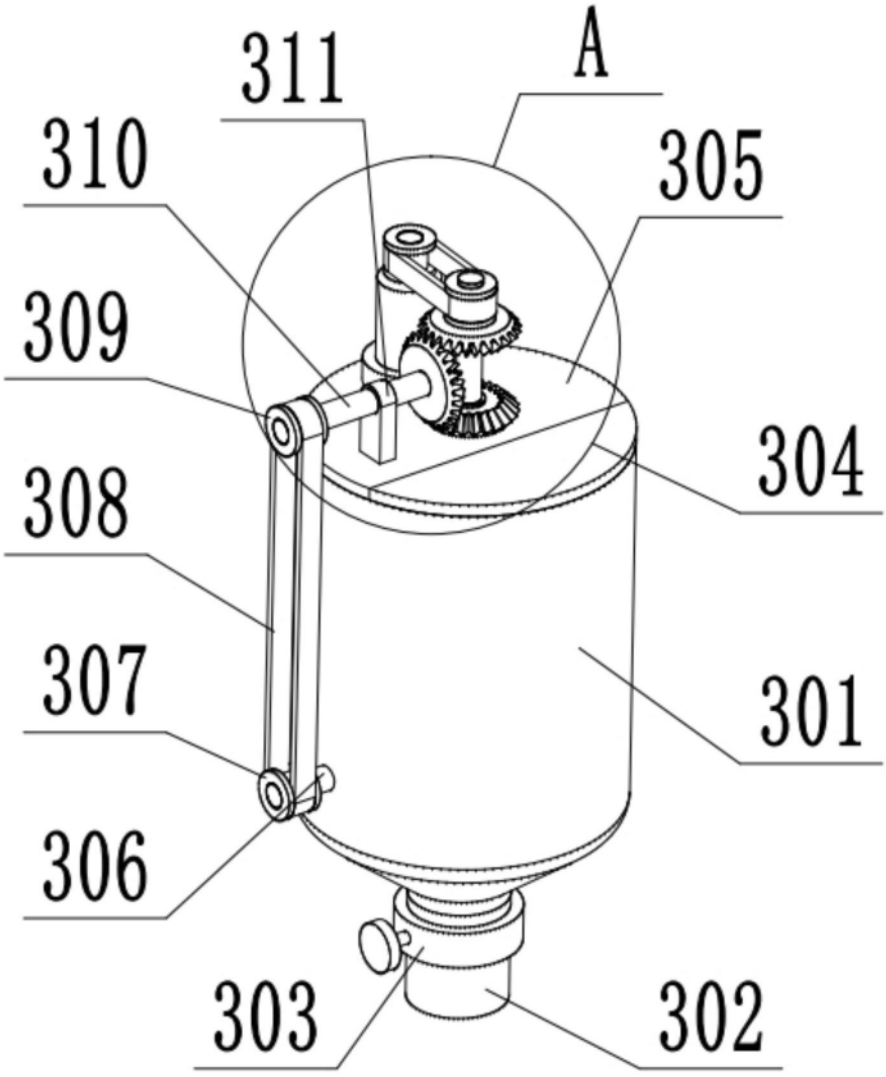


图6

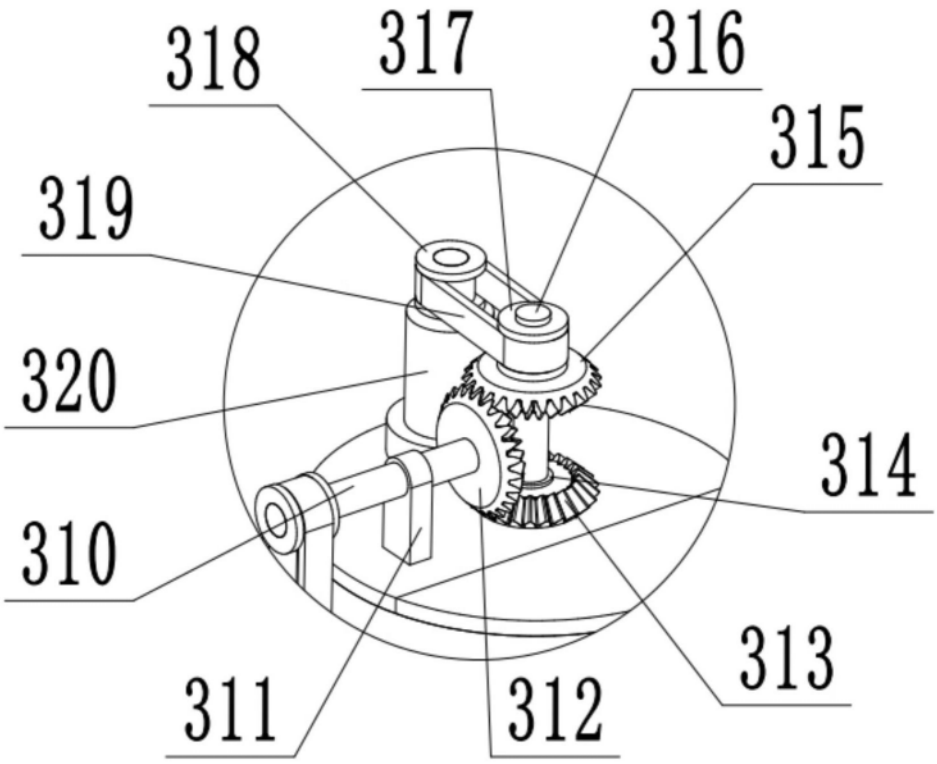


图7

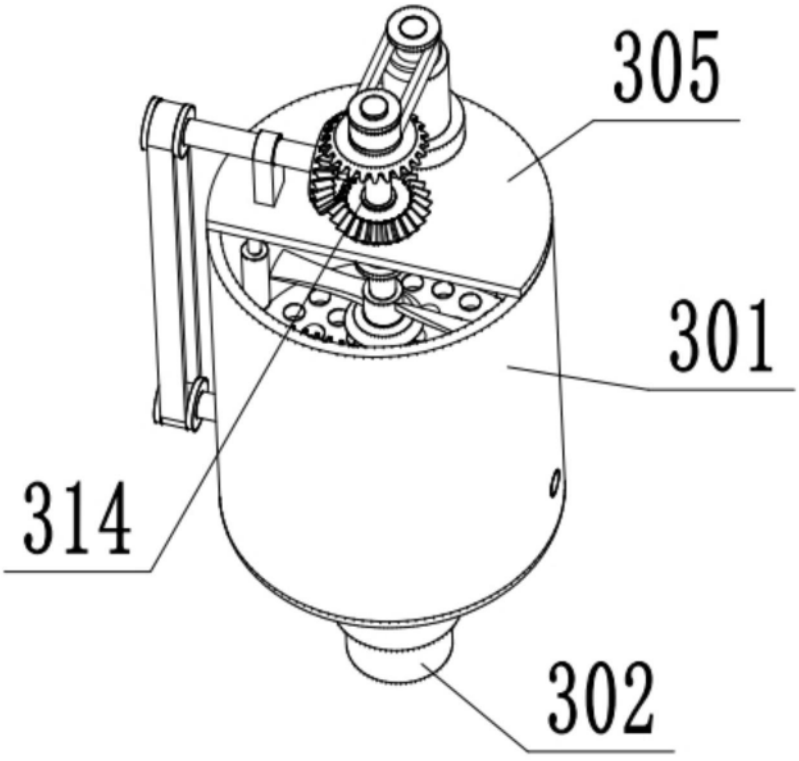


图8

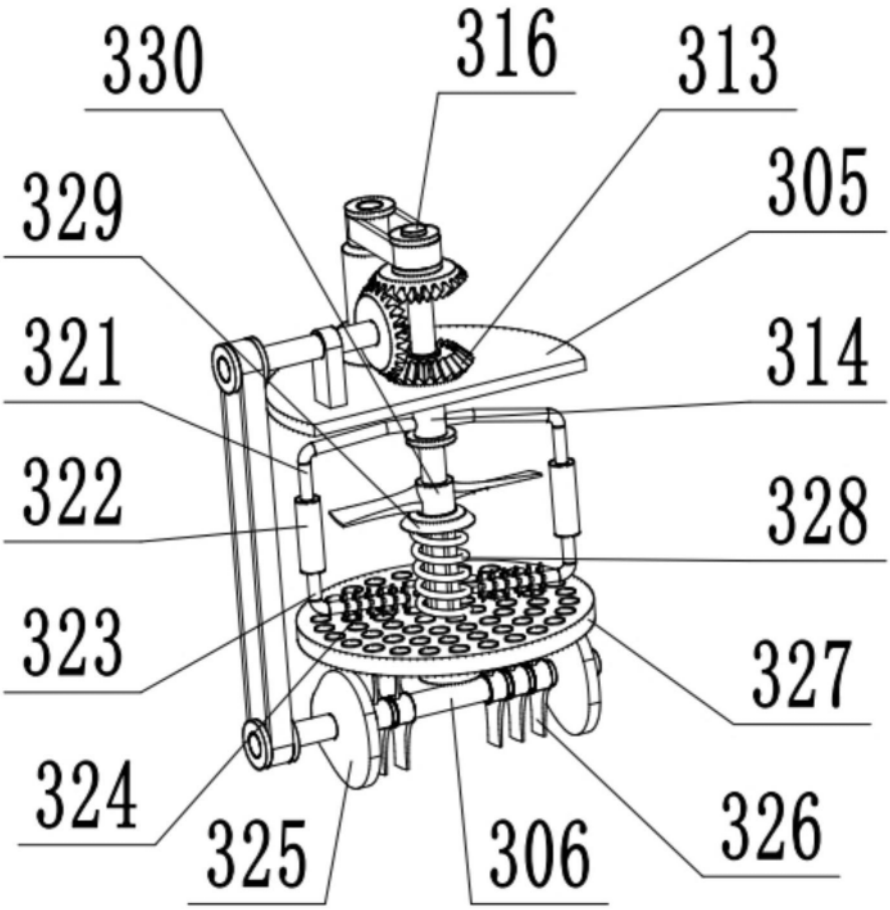


图9

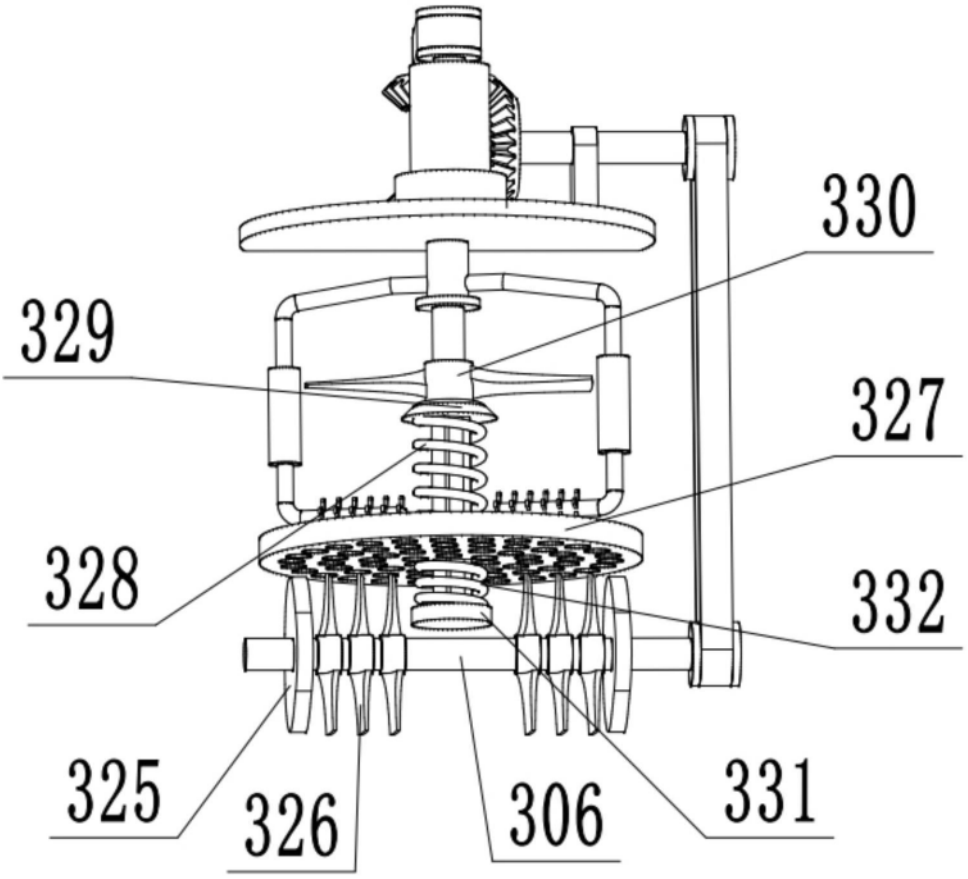


图10

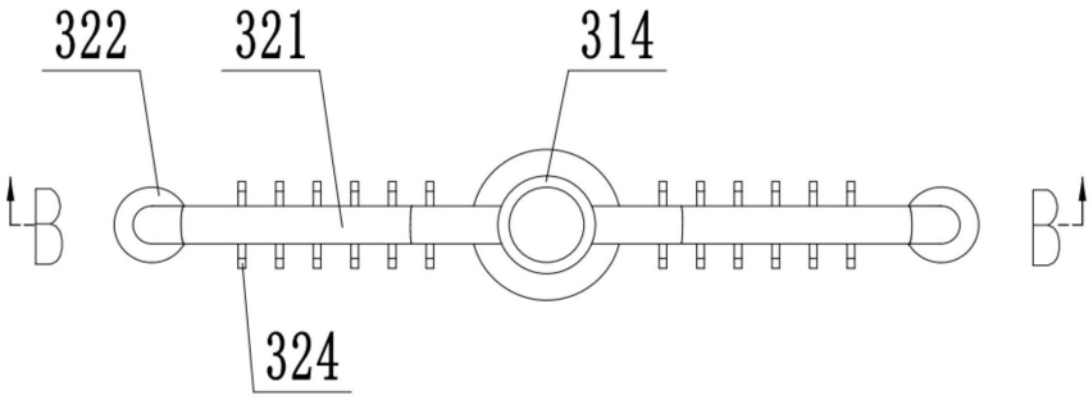


图11

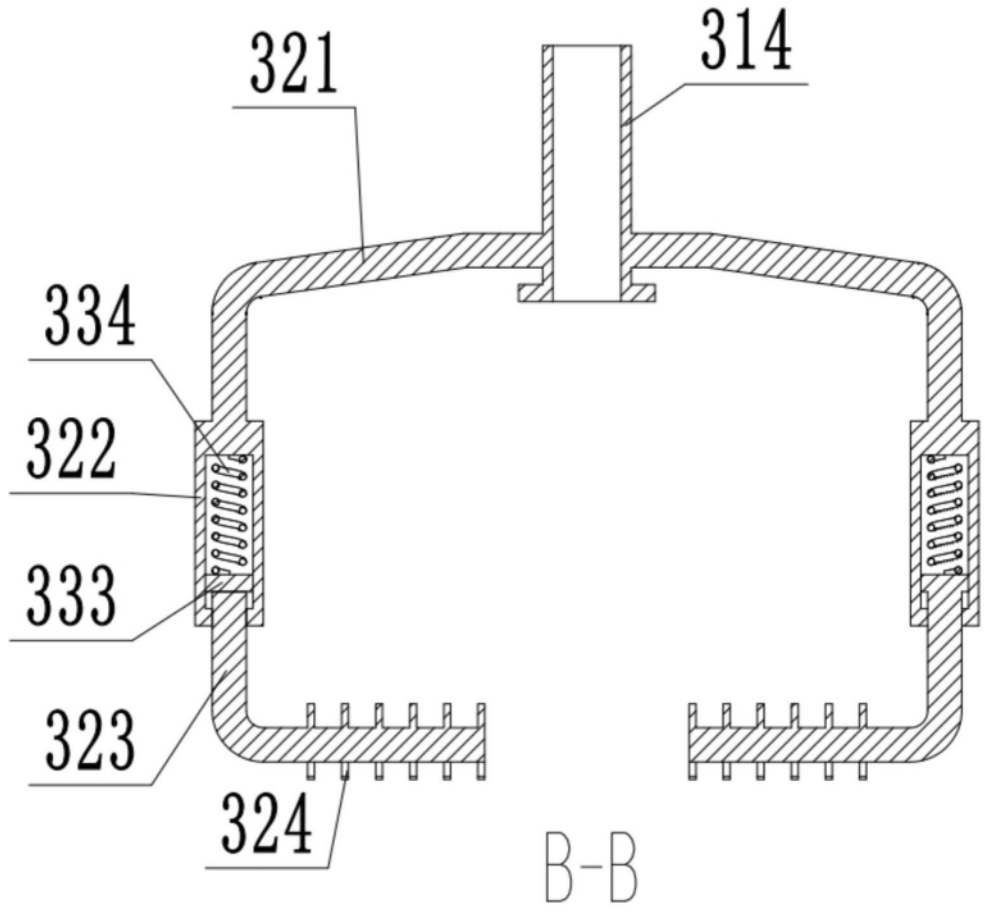

321
314
334
322
333
323
324
B-B

图12

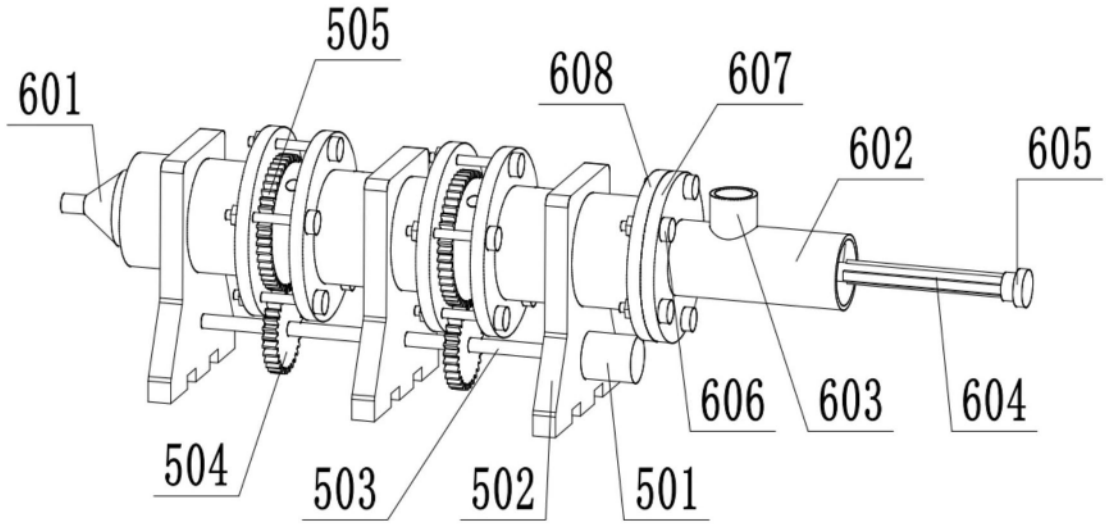

505
601
608
607
602
605
606
603
604
504
503
502
501

图13

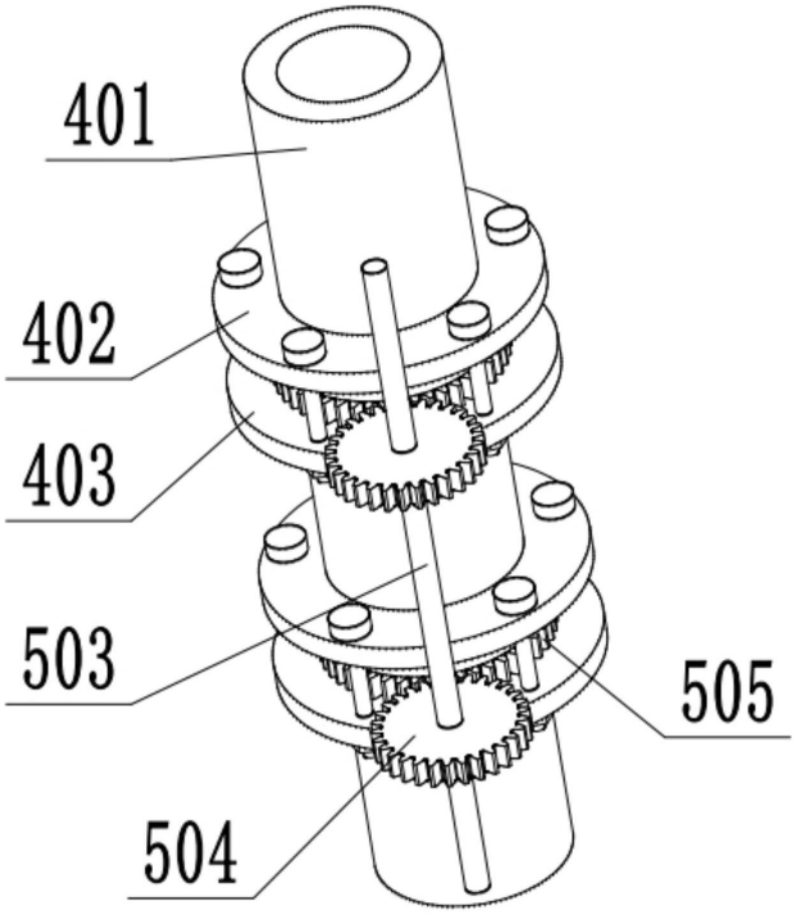


图14

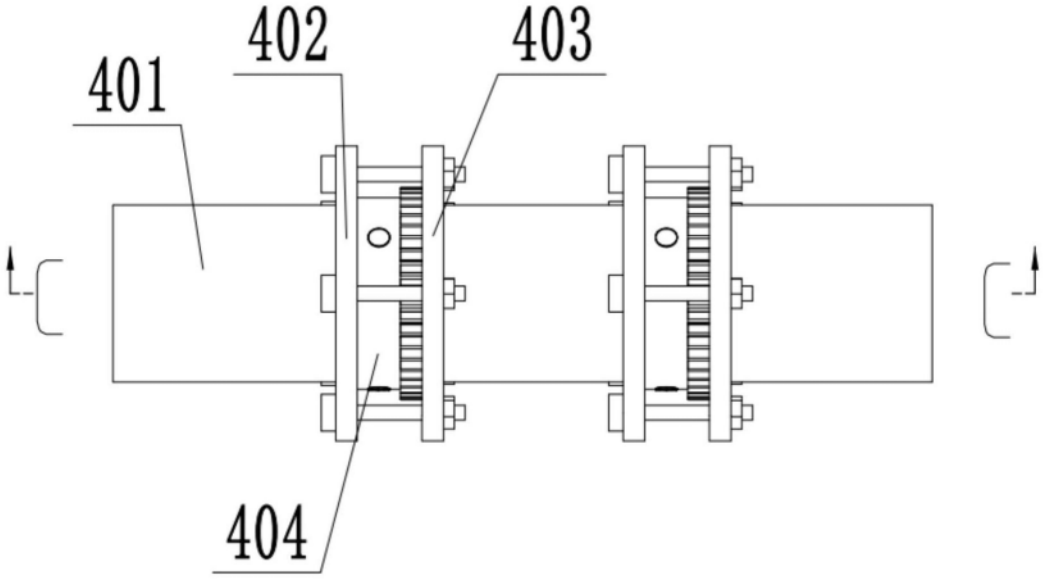


图15

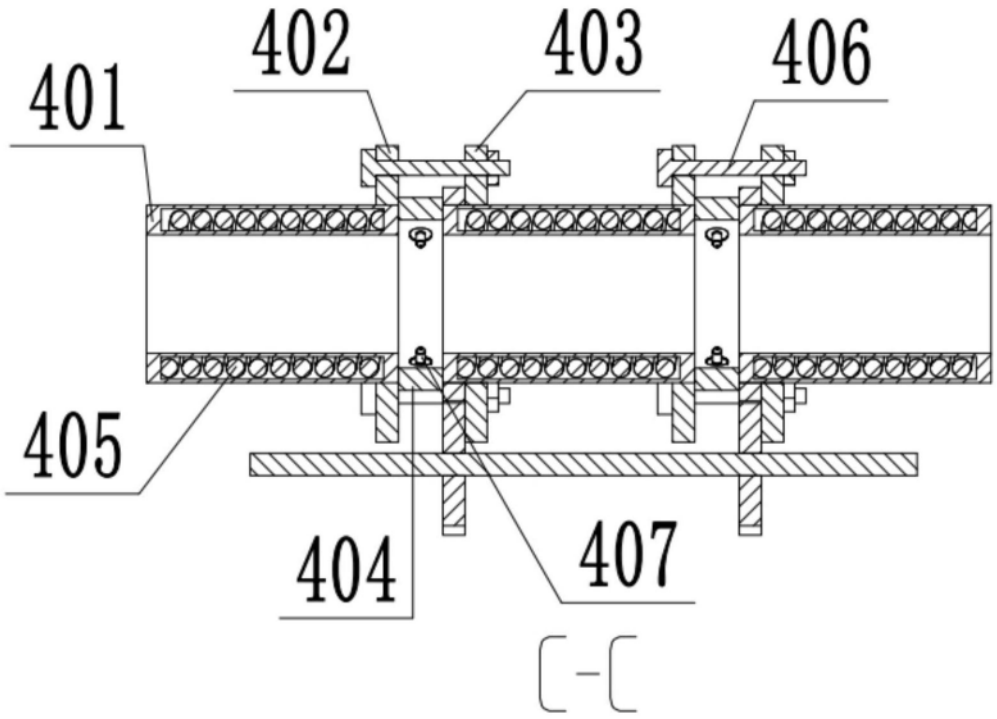


图16

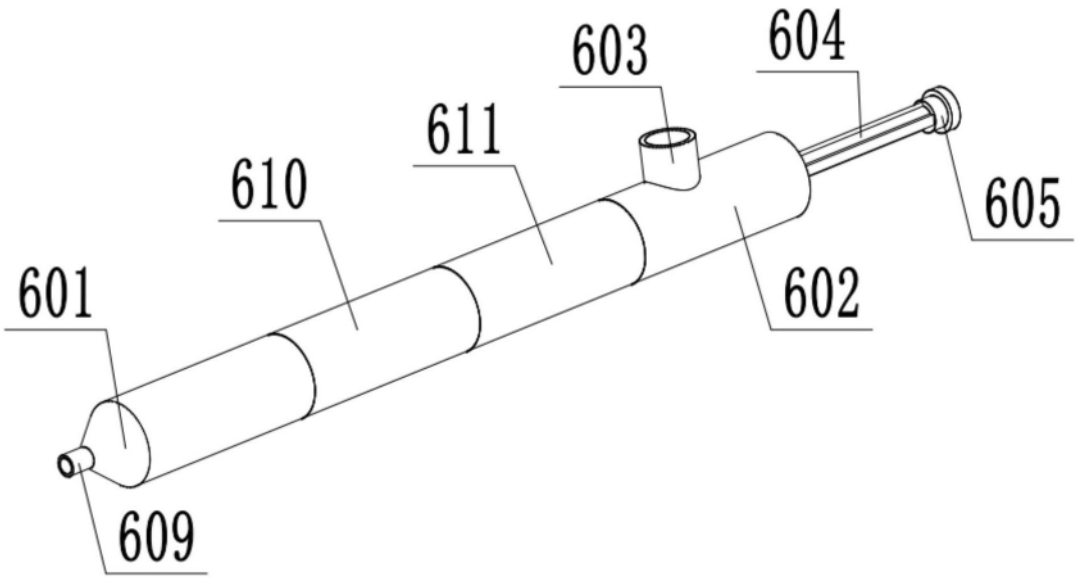


图17

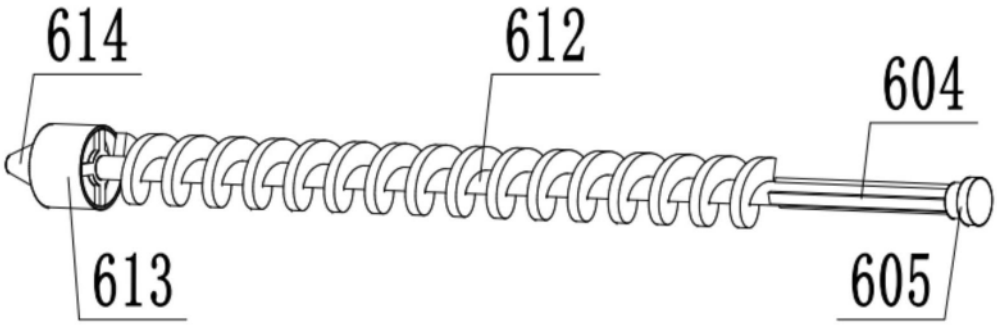


图18