



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117698037 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202311728240.9

B29L 31/34 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.15

(71) 申请人 嵊州市双港电器有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市嵊州市甘霖镇
苍岩大桥头

(72) 发明人 施马康 孙佳文

(74) 专利代理机构 绍兴越牛专利代理事务所
(普通合伙) 33394

专利代理师 王剑

(51) Int. Cl.

B29C 45/06 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/42 (2006.01)

B29C 45/34 (2006.01)

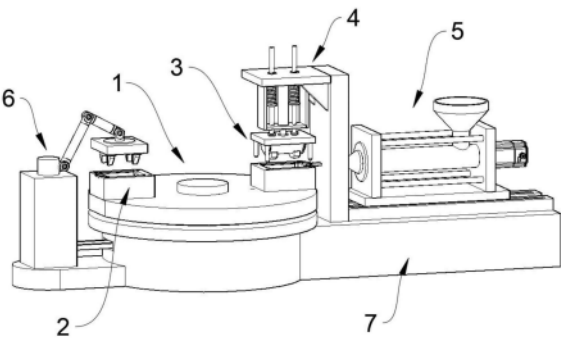
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种电机壳体的自动注塑成型设备

(57) 摘要

本发明公开了一种电机壳体的自动注塑成型设备,包括注塑旋转平台、下模组件、上模组件、上模驱动架、注塑设备、取料设备,所述注塑旋转平台上端两侧边缘处分别固定连接有以下下模组件,其中一组所述的下模组件上方设置有上模组件,所述上模组件安装连接在上模驱动架上,所述上模驱动架固定连接在滑导台上端一侧,所述滑导台与注塑旋转平台一侧固定连接,所述滑导台上端固定连接有注塑设备,所述注塑旋转平台另一侧固定连接有取料设备,所述取料设备用于注塑件的取出和转移。本发明目的是提供一种结构简单,操作方便,能够实现注塑成型的自动化生产,提高生产效率,减少生产成本,降低劳动强度的自动注塑成型设备。



1. 一种电机壳体的自动注塑成型设备,包括注塑旋转平台(1)、下模组件(2)、上模组件(3)、上模驱动架(4)、注塑设备(5)、取料设备(6),其特征在于:所述注塑旋转平台(1)上端两侧边缘处分别固定连接有下列模组件(2),其中一组所述的下模组件(2)上方设置有上模组件(3),所述上模组件(3)安装连接在上模驱动架(4)上,所述上模驱动架(4)固定连接在滑导台(7)上端一侧,所述滑导台(7)与注塑旋转平台(1)一侧固定连接,所述滑导台(7)上端固定连接有注塑设备(5),所述注塑旋转平台(1)另一侧固定连接有取料设备(6),所述取料设备(6)用于注塑件的取出和转移。

2. 根据权利要求1所述的一种电机壳体的自动注塑成型设备,其特征在于:所述注塑旋转平台(1)包括支撑台(101)、转动平台(102)、第一推力轴承(103)、第二推力轴承(104)、锥齿环(105)、转动轴(106),所述支撑台(101)上端转动连接有转动平台(102),所述转动平台(102)与支撑台(101)之间安装有第一推力轴承(103)和第二推力轴承(104),所述第二推力轴承(104)环套在第一推力轴承(103)内,所述第二推力轴承(104)与第一推力轴承(103)之间的支撑台(101)上固定连接有锥齿环(105),所述锥齿环(105)与下模组件(2)传动连接,所述转动平台(102)下端中部固定连接有转动轴(106),所述转动轴(106)转动连接在支撑台(101)内,所述支撑台(101)内的转动轴(106)上固定连接有第一链轮(107),所述第一链轮(107)通过链带与取料设备(6)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电机壳体的自动注塑成型设备,其特征在于:所述下模组件(2)包括下模模具(201)、下模脱模块(202)、曲柄轴(203)、连动推杆(204)、第一齿轮(205)、第二齿轮(206)、锥齿轮(207),所述下模模具(201)上端开设有下模模腔(208),所述下模模腔(208)底部开设有两组相对称的滑槽孔,所述滑槽孔内滑动连接有下模脱模块(202),所述下模脱模块(202)下端转动连接有连动推杆(204),所述连动推杆(204)下端分别转动连接在曲柄轴(203)的曲柄处,所述曲柄轴(203)转动连接在转动平台(102)内,所述曲柄轴(203)一端固定连接有第一齿轮(205),所述第一齿轮(205)与第二齿轮(206)啮合链接,所述第二齿轮(206)的同轴一侧固定连接有锥齿轮(207),所述锥齿轮(207)与支撑台(101)上的锥齿环(105)相互啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电机壳体的自动注塑成型设备,其特征在于:所述上模组件(3)包括封盖板(301)、凸模模具(302)、上模脱模块(303)、定位销(304),所述封盖板(301)与下模模具(201)上端相贴触,所述封盖板(301)下端中部固定连接有凸模模具(302),所述凸模模具(302)与下模模腔(208)之间留有机壳模腔(309),所述机壳模腔(309)上端相对的封盖板(301)上开设有若干排气孔(305),所述封盖板(301)下端四角位置分别固定连接有定位销(304),所述定位销(304)相对的下模模具(201)上开设有定位孔(306),所述定位销(304)分别插接连接在定位孔(306)内,所述凸模模具(302)下端分别开设有两组相对称的导槽孔,所述导槽孔内分别滑动连接有上模脱模块(303)。

5. 根据权利要求4所述的一种电机壳体的自动注塑成型设备,其特征在于:所述机壳模腔(309)一侧的封盖板(301)与下模模具(201)之间开设有注塑通道(307),所述注塑通道(307)一端设置有对接孔(308),所述注塑设备(5)的注塑管(504)一端嵌固连接在对接孔(308)内,所述对接孔(308)相对的注塑管(504)上固定连接有密封环,所述注塑通道(307)另一端与机壳模腔(309)内部相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种电机壳体的自动注塑成型设备,其特征在于:所述上模驱

动架(4)包括支撑立板(401)、横架板(402)、加强筋(403)、U型架(404)、滑导杆(405)、上位限位板(406)、下位限位板(407)、压缩弹簧(408)、伸缩气缸(409),所述支撑立板(401)固定连接在支撑台(101)一侧的滑导台(7)上,所述支撑立板(401)上端固定连接有横架板(402),所述横架板(402)与支撑立板(401)之间固定连接有加强筋(403),所述横架板(402)下端固定连接有U型架(404),所述U型架(404)内固定连接有伸缩气缸(409),所述伸缩气缸(409)的顶杆穿过U型架(404)后与封盖板(301)顶部固定连接,所述伸缩气缸(409)两侧分别设置有滑导杆(405),所述滑导杆(405)下端穿过封盖板(301)后分别与上模脱模块(303)固定连接,所述滑导杆(405)与封盖板(301)之间相对滑动连接,所述滑导杆(405)上端穿过U型架(404)后滑套连接在横架板(402)上,所述横架板(402)与U型架(404)之间的滑导杆(405)上滑套连接有压缩弹簧(408),所述压缩弹簧(408)下端与上位限位板(406)抵触连接,所述上位限位板(406)固定连接在滑导杆(405)上,所述U型架(404)与封盖板(301)之间的滑导杆(405)上固定连接有下位限位板(407)。

7.根据权利要求6所述的一种电机壳体的自动注塑成型设备,其特征在于:所述取料设备(6)包括连接座(601)、固定台(602)、旋转块(603)、机械臂(604)、机械抓手(605)、传动轴(606)、第二链轮(607)、驱动电机(608),所述连接座(601)固定连接在支撑台(101)下端一侧,所述连接座(601)上端固定连接有固定台(602),所述固定台(602)上端转动连接有旋转块(603),所述旋转块(603)下端固定连接有传动轴(606),所述传动轴(606)转动连接在固定台(602)内,所述固定台(602)内固定连接有驱动电机(608),所述驱动电机(608)的转轴末端与传动轴(606)下端固定连接,所述固定台(602)内的传动轴(606)上转动连接有第二链轮(607),所述第二链轮(607)通过链带与第一链轮(107)传动连接,所述旋转块(603)一侧固定连接有机械臂(604),所述机械臂(604)另一端固定连接有机械抓手(605)。

8.根据权利要求7所述的一种电机壳体的自动注塑成型设备,其特征在于:所述注塑设备(5)包括注塑挤压机(501)、安装固定架(502)、电动导轨(503),所述滑导台(7)上端固定连接有两组相对平行的电动导轨(503),所述电动导轨(503)的滑动块上固定连接有安装固定架(502),所述安装固定架(502)内固定连接有注塑挤压机(501),所述注塑挤压机(501)一端设置有注塑管(504),所述注塑管(504)相对的支撑立板(401)上开设有滑导孔,所述注塑管(504)滑动连接在滑导孔内,所述注塑管(504)一端穿过滑导孔后嵌固连接在对接孔(308)内。

一种电机壳体的自动注塑成型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑设备技术领域,具体的说是一种电机壳体的自动注塑成型设备。

背景技术

[0002] 在电机生产过程中,电机机壳是电机的重要组成部分,一般使用注塑方式进行生产。在现有技术中,电机机壳的注塑成型过程通常需要手动进行模具装配、注塑、脱模和取出产品等步骤,这不仅效率低,而且劳动强度大,且容易出现产品质量不稳定的问题。

[0003] 此外,现有的注塑成型设备结构复杂,操作困难,维护成本高。例如,脱模过程中,脱模装置需要进行复杂的动作才能将产品从模具中取出,而这些动作往往需要人工进行,不仅费时费力,而且效率低。而且,由于操作人员的技术水平和操作习惯的差异,可能会导致产品的质量不稳定,影响产品的性能。

[0004] 因此,如何设计一种结构简单,操作方便,能够实现注塑成型的自动化生产,提高生产效率,减少生产成本,同时提高产品质量的电机机壳注塑成型装置,是当前技术发展的一大需求。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的上述不足之处,本发明目的是提供一种结构简单,操作方便,能够实现注塑成型的自动化生产,提高生产效率,减少生产成本,降低劳动强度的自动注塑成型设备。

[0006] 本发明为实现上述目的所采用的技术方案是:一种电机壳体的自动注塑成型设备,包括注塑旋转平台、下模组件、上模组件、上模驱动架、注塑设备、取料设备,所述注塑旋转平台上端两侧边缘处分别固定连接有下模组件,使用时,下模组件通过注塑旋转平台可以实现相对转动,其中一组所述的下模组件上方设置有上模组件,所述上模组件安装连接在上模驱动架上,使用时,上模驱动架可以带动上模组件闭合连接在下模组件上端,或带动上模组件从下模组件上端分离,所述上模驱动架固定连接在滑导台上端一侧,所述滑导台与注塑旋转平台一侧固定连接,所述滑导台上端固定连接有注塑设备,使用时,通过注塑设备将熔融材料注塑至上模组件与下模组件相形成的机壳模腔内,熔融材料冷却定型后即可形成电机壳体,所述注塑旋转平台另一侧固定连接有取料设备,所述取料设备用于注塑件的取出和转移。

[0007] 其中一种实施例中,所述注塑旋转平台包括支撑台、转动平台、第一推力轴承、第二推力轴承、锥齿环、转动轴,所述支撑台上端转动连接有转动平台,所述转动平台与支撑台之间安装有第一推力轴承和第二推力轴承,所述第二推力轴承环套在第一推力轴承内,所述第二推力轴承与第一推力轴承之间的支撑台上固定连接有锥齿环,所述锥齿环与下模组件传动连接,所述转动平台下端中部固定连接有转动轴,所述转动轴转动连接在支撑台内,所述支撑台内的转动轴上固定连接有第一链轮,所述第一链轮通过链带与取料设备传动连接。

[0008] 其中一种实施例中,所述下模组件包括下模模具、下模脱模块、曲柄轴、连动推杆、第一齿轮、第二齿轮、锥齿轮,所述下模模具上端开设有下模模腔,所述下模模腔底部设有两组相对称的滑槽孔,所述滑槽孔内滑动连接有下模脱模块,所述下模脱模块下端转动连接有连动推杆,所述连动推杆下端分别转动连接在曲柄轴的曲柄处,所述曲柄轴转动连接在转动平台内,所述曲柄轴一端固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合链接,所述第二齿轮的同轴一侧固定连接有锥齿轮,所述锥齿轮与支撑台上的锥齿环相互啮合连接。

[0009] 其中一种实施例中,所述上模组件包括封盖板、凸模模具、上模脱模块、定位销,所述封盖板与下模模具上端相贴触,所述封盖板下端中部固定连接有凸模模具,所述凸模模具与下模模腔之间留有机壳模腔,所述机壳模腔上端相对的封盖板上开设有若干排气孔,所述封盖板下端四角位置分别固定连接有定位销,所述定位销相对的下模模具上开设有定位孔,所述定位销分别插接连接在定位孔内,所述凸模模具下端分别设有两组相对称的导槽孔,所述导槽孔内分别滑动连接有上模脱模块。

[0010] 其中一种实施例中,所述机壳模腔一侧的封盖板与下模模具之间开设有注塑通道,所述注塑通道一端设置有对接孔,所述注塑设备的注塑管一端嵌固连接在对接孔内,所述对接孔相对的注塑管上固定连接密封环,所述注塑通道另一端与机壳模腔内部相连通。

[0011] 其中一种实施例中,所述上模驱动架包括支撑立板、横架板、加强筋、U型架、滑导杆、上位限位板、下位限位板、压缩弹簧、伸缩气缸,所述支撑立板固定连接在支撑台一侧的滑导台上,所述支撑立板上端固定连接横架板,所述横架板与支撑立板之间固定连接加强筋,所述横架板下端固定连接U型架,所述U型架内固定连接伸缩气缸,所述伸缩气缸的顶杆穿过U型架后与封盖板顶部固定连接,所述伸缩气缸两侧分别设置滑导杆,所述滑导杆下端穿过封盖板后分别与上模脱模块固定连接,所述滑导杆与封盖板之间相对滑动连接,所述滑导杆上端穿过U型架后滑套连接在横架板上,所述横架板与U型架之间的滑导杆上滑套连接压缩弹簧,所述压缩弹簧下端与上位限位板抵触连接,所述上位限位板固定连接在滑导杆上,所述U型架与封盖板之间的滑导杆上固定连接下位限位板。

[0012] 其中一种实施例中,所述取料设备包括连接座、固定台、旋转块、机械臂、机械抓手、传动轴、第二链轮、驱动电机,所述连接座固定连接在支撑台下端一侧,所述连接座上端固定连接固定台,所述固定台上端转动连接旋转块,所述旋转块下端固定连接传动轴,所述传动轴转动连接在固定台内,所述固定台内固定连接驱动电机,所述驱动电机的转轴末端与传动轴下端固定连接,所述固定台内的传动轴上转动连接第二链轮,所述第二链轮通过链带与第一链轮传动连接,所述旋转块一侧固定连接机械臂,所述机械臂另一端固定连接机械抓手。

[0013] 其中一种实施例中,所述注塑设备包括注塑挤压机、安装固定架、电动导轨,所述滑导台上端固定连接两组相对平行的电动导轨,所述电动导轨的滑动块上固定连接安装固定架,所述安装固定架内固定连接注塑挤压机,所述注塑挤压机一端设置注塑管,所述注塑管相对的支撑立板上开设有滑导孔,所述注塑管滑动连接在滑导孔内,所述注塑管一端穿过滑导孔后嵌固连接在对接孔内。

[0014] 本发明的有益效果:本装置采用的上模组件和下模组件可以轻松的完成脱模过

程,且通过注塑旋转平台可以调换两组下模组件的位置,从而方便将定型好的机壳取出并转移,提高了生产效率,实现电机壳体自动化、连续性生产大大提高了生产效率,降低了生产成本。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明注塑旋转平台剖面结构示意图;

[0017] 图3为本发明下模组件剖面连接结构示意图;

[0018] 图4为本发明上模组件剖面结构示意图;

[0019] 图5为本发明上模组件与下模组件剖面连接结构示意图;

[0020] 图6为本发明上模驱动架连接结构示意图;

[0021] 图7为本发明注塑设备连接结构示意图;

[0022] 图8为本发明取料设备剖面结构示意图。

[0023] 图中:1注塑旋转平台、101支撑台、102转动平台、103第一推力轴承、104第二推力轴承、105锥齿环、106转动轴、107第一链轮、2下模组件、201下模模具、202下模脱模块、203曲柄轴、204连动推杆、205第一齿轮、206第二齿轮、207锥齿轮、208下模模腔、3上模组件、301封盖板、302凸模模具、303上模脱模块、304定位销、305排气孔、306定位孔、307注塑通道、308对接孔、309机壳模腔、4上模驱动架、401支撑立板、402横架板、403加强筋、404U型架、405滑导杆、406上位限位板、407下位限位板、408压缩弹簧、409伸缩气缸、5注塑设备、501注塑挤压机、502安装固定架、503电动导轨、504注塑管、6取料设备、601连接座、602固定台、603旋转块、604机械臂、605机械抓手、606传动轴、607第二链轮、608驱动电机、7滑导台。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0025] 请参阅图1-8,一种电机壳体的自动注塑成型设备,包括注塑旋转平台1、下模组件2、上模组件3、上模驱动架4、注塑设备5、取料设备6,注塑旋转平台1上端两侧边缘处分别固定连接下有模组件2,使用时,下模组件2通过注塑旋转平台1可以实现相对转动,其中一组下模组件2上方设置有上模组件3,上模组件3安装连接在上模驱动架4上,使用时,上模驱动架4可以带动下模组件3闭合连接在下模组件2上端,或带动下模组件3从下模组件2上端分离,上模驱动架4固定连接在滑导台7上端一侧,滑导台7与注塑旋转平台1一侧固定连接,滑导台7上端固定连接有注塑设备5,使用时,通过注塑设备5将熔融材料注塑至上模组件3与下模组件2相形成的机壳模腔309内,熔融材料冷却定型后即可形成电机壳体,注塑旋转平台1另一侧固定连接有取料设备6,取料设备6用于注塑件的取出和转移。

[0026] 其中一种实施例中,注塑旋转平台1包括支撑台101、转动平台102、第一推力轴承103、第二推力轴承104、锥齿环105、转动轴106,支撑台101上端转动连接有转动平台102,转动平台102与支撑台101之间安装有第一推力轴承103和第二推力轴承104,第二推力轴承104环套在第一推力轴承103内,第二推力轴承104与第一推力轴承103之间的支撑台101上固定连接有锥齿环105,锥齿环105与下模组件2传动连接,转动平台102下端中部固定连接

有转动轴106,转动轴106转动连接在支撑台101内,支撑台101内的转动轴106上固定连接有第一链轮107,第一链轮107通过链带与取料设备6传动连接,使用时,取料设备6通过链带带动第一链轮107转动,第一链轮107带动转动轴106转动,转动轴106带动转动平台102转动,转动平台102分别带动两组下模组件2相对转动,从而通过支撑台101一侧的取料设备6将下模组件2内成型的电机壳体取出,或将下模组件2转动到上模组件3的正下方,方便上模组件3与下模组件2组合形成注塑模组,从而进行电机壳体的注塑定型操作;在本发明中,第一推力轴承103和第二推力轴承104可以减少支撑台101与转动平台102之间的摩擦力,方便转动平台102的相对转动操作。

[0027] 其中一种实施例中,下模组件2包括下模模具201、下模脱模块202、曲柄轴203、连动推杆204、第一齿轮205、第二齿轮206、锥齿轮207,下模模具201上端开设有下模模腔208,下模模腔208底部开设有两组相对称的滑槽孔,滑槽孔内滑动连接有下模脱模块202,下模脱模块202下端转动连接有连动推杆204,连动推杆204下端分别转动连接在曲柄轴203的曲柄处,曲柄轴203转动连接在转动平台102内,曲柄轴203一端固定连接有第一齿轮205,第一齿轮205与第二齿轮206啮合链接,第二齿轮206的同轴一侧固定连接有锥齿轮207,锥齿轮207与支撑台101上的锥齿环105相互啮合连接,使用时,下模组件2由上模组件3一侧向取料设备6方向转动移动过程中,锥齿轮207通过锥齿环105发生相对转动,锥齿轮207带动第二齿轮206转动,第二齿轮206带动第一齿轮205转动,第一齿轮205带动曲柄轴203转动,曲柄轴203带动连动推杆204相对运动,通过连动推杆204带动下模脱模块202向上移动,通过下模脱模块202将下模模腔208内定型后的电机壳体向上推起,使电机壳体从下模模腔208内脱离,当下模组件2由上模组件3处移动至取料设备6一侧时,曲柄轴203的曲柄处于最高处,此时电机壳体被下模脱模块202向上举起,从而方便取料设备6取出电机壳体;

[0028] 下模组件2由取料设备6向上模组件3一侧转动移动时,锥齿轮207通过锥齿环105再次发生转动,同样锥齿轮207带动第二齿轮206继续转动,第二齿轮206带动第一齿轮205转动,第一齿轮205带动曲柄轴203转动,此时曲柄轴203的曲柄处由最高位向下移动,直至下模组件2位移至下模组件2的正下方,此时曲柄轴203的曲柄处于最下方,同时曲柄轴203通过连动推杆204带动下模脱模块202向下移动到最低点,此时下模脱模块202上端与下模模腔208内壁相持平,从而方便与上模组件3配合进行注塑定型操作;

[0029] 在本发明中,第一齿轮205、第二齿轮206、锥齿轮207均转动连接在转动平台102内,且锥齿轮207下端部分延伸出转动平台102后与锥齿环105啮合连接,下模脱模块202的上端与下模模腔208内壁相适配,保证电机机壳注塑成型后的完整性。

[0030] 其中一种实施例中,上模组件3包括封盖板301、凸模模具302、上模脱模块303、定位销304,封盖板301与下模模具201上端相贴触,封盖板301下端中部固定连接有凸模模具302,凸模模具302与下模模腔208之间留有机壳模腔309,机壳模腔309上端相对的封盖板301上开设有若干排气孔305,封盖板301下端四角位置分别固定连接有定位销304,定位销304相对的下模模具201上开设有定位孔306,定位销304分别插接连接在定位孔306内,凸模模具302下端分别开设有两组相对称的导槽孔,导槽孔内分别滑动连接有上模脱模块303;机壳模腔309一侧的封盖板301与下模模具201之间开设有注塑通道307,注塑通道307一端设置有对接孔308,注塑设备5的注塑管504一端嵌固连接在对接孔308内,对接孔308相对的注塑管504上固定连接有密封环,注塑通道307另一端与机壳模腔309内部相连通;上模驱动

架4包括支撑立板401、横架板402、加强筋403、U型架404、滑导杆405、上位限位板406、下位限位板407、压缩弹簧408、伸缩气缸409,支撑立板401固定连接在支撑台101一侧的滑导台7上,支撑立板401上端固定连接有横架板402,横架板402与支撑立板401之间固定连接有加强筋403,横架板402下端固定连接有U型架404,U型架404内固定连接有伸缩气缸409,伸缩气缸409的顶杆穿过U型架404后与封盖板301顶部固定连接,伸缩气缸409两侧分别设置有滑导杆405,滑导杆405下端穿过封盖板301后分别与上模脱模块303固定连接,滑导杆405与封盖板301之间相对滑动连接,滑导杆405上端穿过U型架404后滑套连接在横架板402上,横架板402与U型架404之间的滑导杆405上滑套连接有压缩弹簧408,压缩弹簧408下端与上位限位板406抵触连接,上位限位板406固定连接在滑导杆405上,U型架404与封盖板301之间的滑导杆405上固定连接有下位限位板407,使用时,首先注塑设备5一端的注塑管504位移到下模组件2一侧的对接口内,然后伸缩气缸409带动上模组件3向下移动,开始时,上位限位板406在弹簧的弹力作用下,带动滑导杆405向下移动,但下位限位板407与封盖板301上端相抵触,因此只能跟随封盖板301下降而下降,当上模脱模块303进入下模模腔208内并到达最低位后,此时上位限位板406与U型架404的底部相接触,从而使滑导杆405无法继续向下移动,而封盖板301在伸缩气缸409的作用下继续向下移动,封盖板301与下位限位板407相离运动,直至封盖板301与下模模具201上端相贴合,此时凸模模具302进入下模模腔208内,而上模脱模块303则滑动连接在导槽孔内,上模脱模块303下端与凸模模具302底面相持平;

[0031] 封盖板301与下模模具201相贴合后,注塑管504一端则被嵌固连接在对接孔308内,之后注塑设备5通过注塑管504将熔融材料挤出,挤出的熔融材料通过注塑通道307进入机壳模腔309,而机壳模腔309内的空气则通过排气孔305排出,直至熔融材料充满整个机壳模腔309,之后等待熔融材料冷却定型,材料定型后,伸缩气缸409带动封盖板301向上移动,封盖板301带动凸模模具302向上移动,而上模脱模块303在伸缩弹簧的弹力作用下依然停留在下模模腔208内,从而使定型后的机壳与凸模模具302分离,完成上模组件3与定型机壳的分离操作,之后封盖板301继续向上移动,直至封盖板301与下位限位板407相触碰,接着封盖板301带动下位限位板407向上移动,下位限位板407带动滑导杆405以及上模脱模块303向上移动,使上模脱模块303从下模模腔208内离开,此时,定型后的机壳与下模模腔208内壁接触面远大于上模脱模块303与定型机壳的接触面,所以下模模具201与定型机壳的附着力远大于上模脱模块303与定型机壳的附着力,使上模脱模块303无法将定型机壳带出下模模腔208,此时滑导杆405向上移动,并带动上位限位板406对压缩弹簧408进行压缩,实现上模组件3与下模组件2的分离操作,之后注塑设备5向后带动注塑管504移动,使注塑管504从下模模具201的对接口处脱离,防止下模组件2转动过程中,对注塑管504发生损坏;

[0032] 在本发明中,上模脱模块303与凸模模具302相对运动中,上模脱模块303的上端始终滑动连接在导槽孔内,及上模脱模块303不会从导槽孔内脱离出来。

[0033] 其中一种实施例中,取料设备6包括连接座601、固定台602、旋转块603、机械臂604、机械抓手605、传动轴606、第二链轮607、驱动电机608,连接座601固定连接在支撑台101下端一侧,连接座601上端固定连接有固定台602,固定台602上端转动连接有旋转块603,旋转块603下端固定连接有传动轴606,传动轴606转动连接在固定台602内,固定台602内固定连接有驱动电机608,驱动电机608的转轴末端与传动轴606下端固定连接,固定台

602内的传动轴606上转动连接有第二链轮607,第二链轮607通过链带与第一链轮107传动连接,旋转块603一侧固定连接有机械臂604,机械臂604另一端固定连接有机械抓手605,当带有定型机壳的下模组件2到达取料设备6一侧时,通过机械臂604带动机械抓手605对定型机壳进行抓取固定,之后驱动电机608带动传动轴606转动,传动轴606带动旋转块603转动,旋转块603带动机械臂604旋转180°,之后通过机械臂604带动机械抓手605移动到下一加工工位,并将定型机壳放置在工位上进行加工操作,传动轴606同时带动第二链轮607转动,第二链轮607通过链带带动第一链轮107转动,第一链轮107带动转动轴106转动,转动轴106带动转动平台102以及下模组件2旋转,且转动角为90°,之后驱动电机608带动传动轴606再次转动180°,使机械臂604回到初始位置,而取走定型机壳的下模组件2则回到上模组件3的正下方,另一组带有定型机壳的下模组件2则转动至取料设备6一侧,等待进行取料操作。

[0034] 其中一种实施例,注塑设备5包括注塑挤压机501、安装固定架502、电动导轨503,滑导台7上端固定连接有两组相对平行的电动导轨503,电动导轨503的滑动块上固定连接有安装固定架502,安装固定架502内固定连接有注塑挤压机501,注塑挤压机501一端设置有注塑管504,注塑管504相对的支撑立板401上开设有滑导孔,注塑管504滑动连接在滑导孔内,注塑管504一端穿过滑导孔后嵌固连接在对接孔308内。

[0035] 本发明的工作原理是:使用时,首先将注塑设备5的注塑管504对接连接在下模组件2的对接孔308内,然后通过上模驱动架4带动上模组件3与下模组件2相贴合,之后注塑设备5将熔融材料注入上模组件3和下模组件2的机壳模腔309内,待熔融材料冷却定型后,上模驱动架4带动上模组件3与下模组件2相分离,注塑设备5带动注塑管504与对接孔308分离,接着注塑旋转平台1带动下模组件2转动至取料设备6,通过取料设备6将定型完成的机壳取出,并将定型后的机壳转移至下一加工位,依此往复,完成持续生产。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

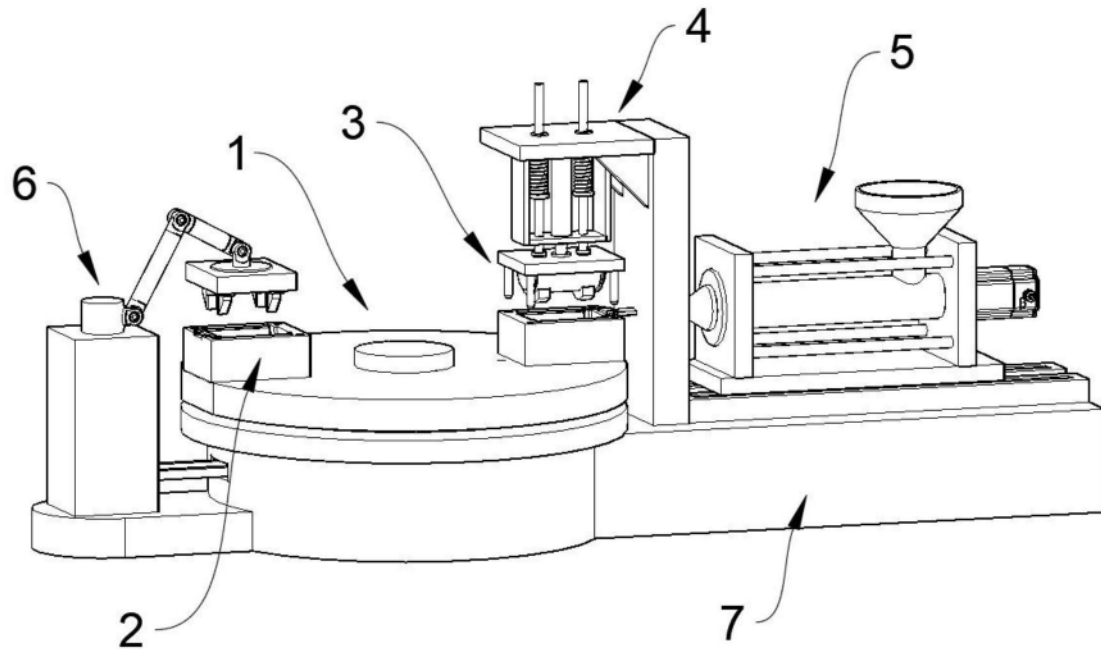


图1

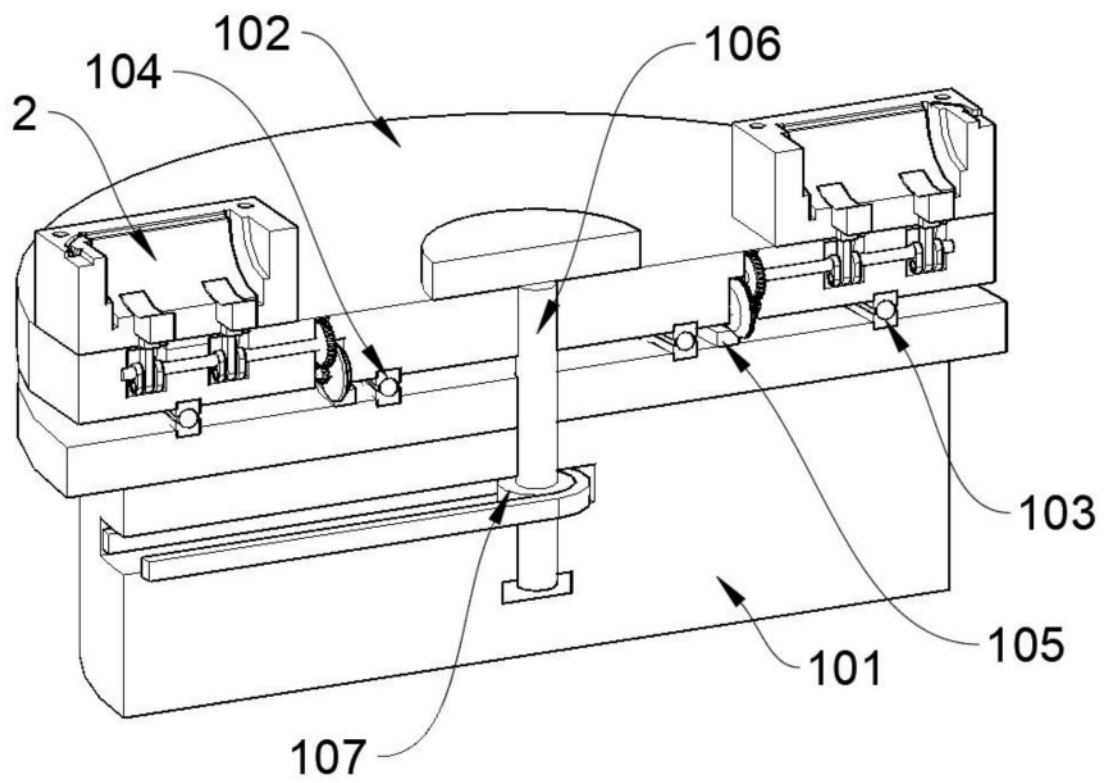


图2

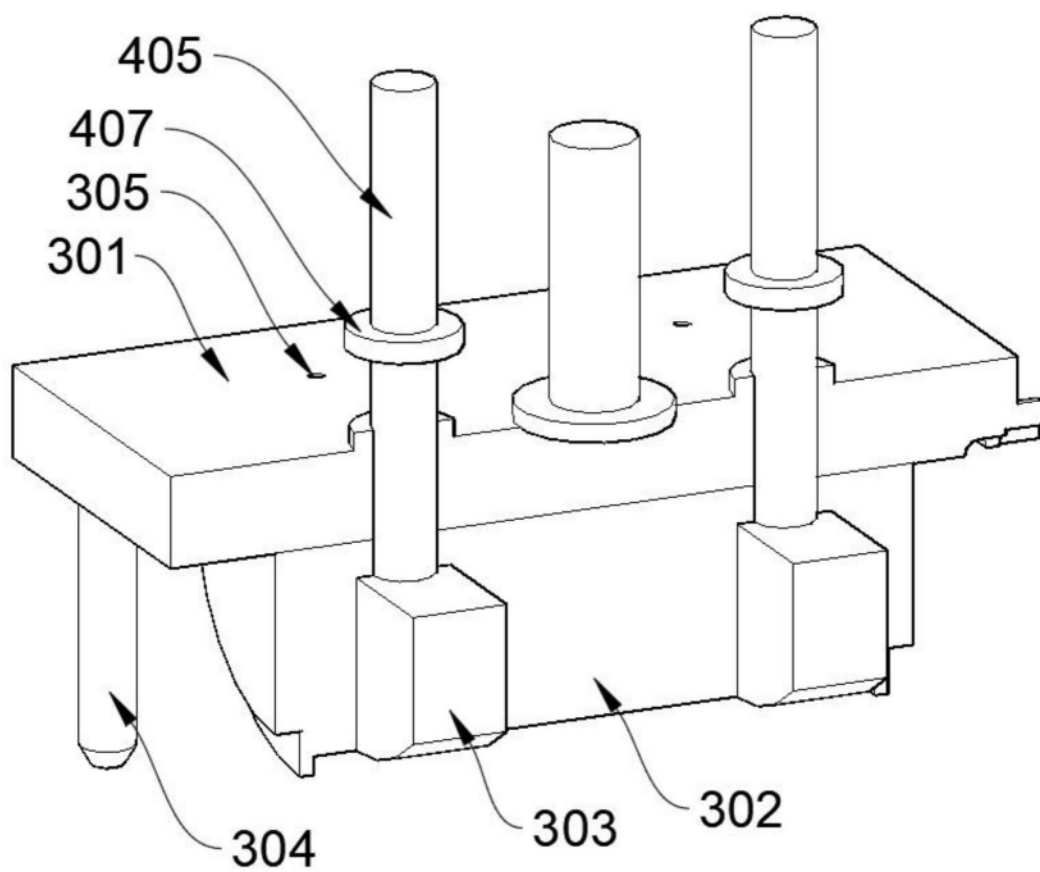


图4

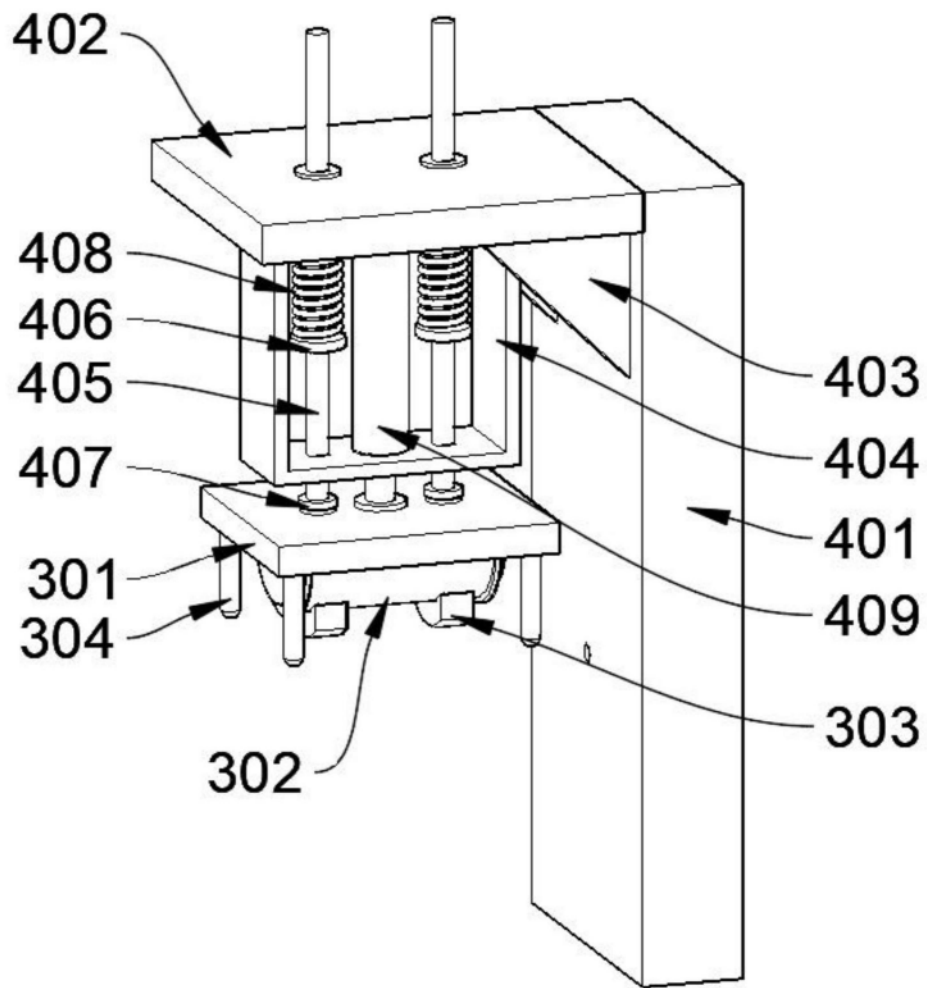


图6

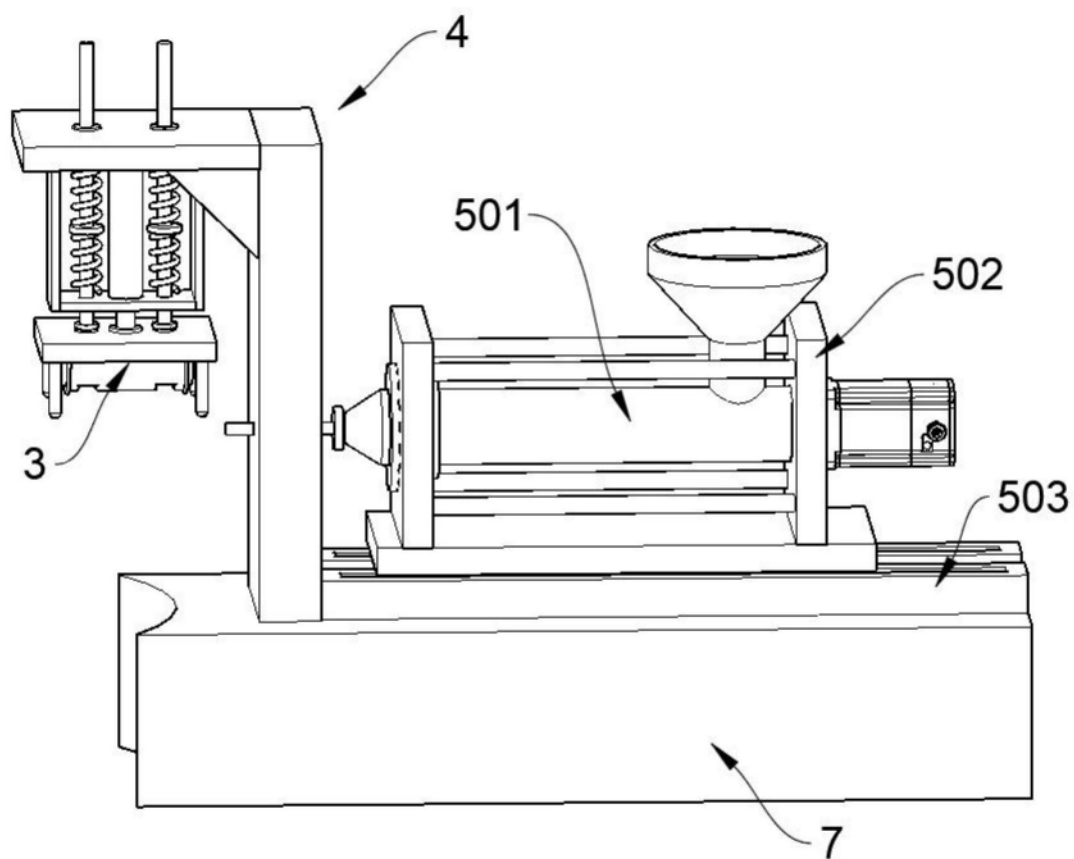


图7

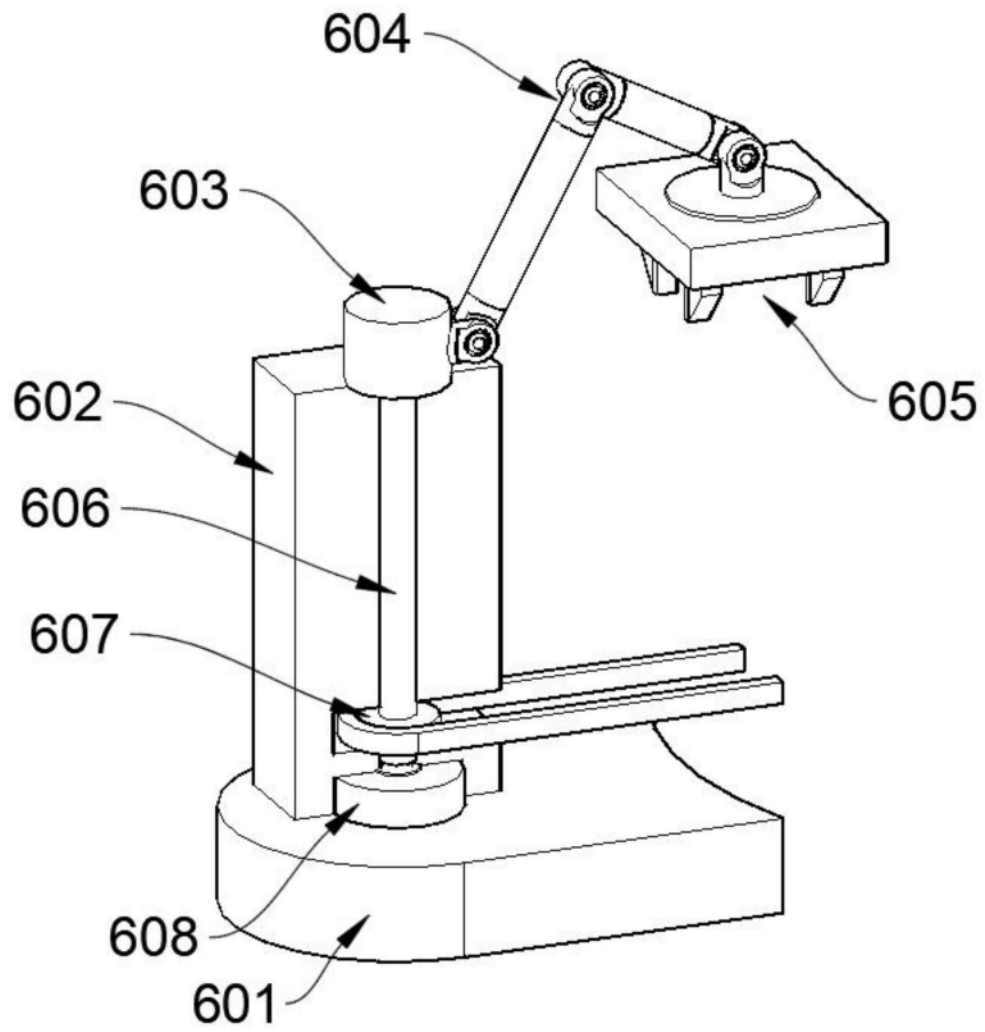


图8