



(21) 申请号 202311361744.1

(22) 申请日 2023.10.20

(71) 申请人 芜湖久弘重工股份有限公司

地址 241206 安徽省芜湖市繁昌县孙村镇
工业园西区

(72) 发明人 张笑宝 章国文 俞胜宏

(74) 专利代理机构 安徽鸠兹律师事务所 34228

专利代理师 汪锋

(51) Int. Cl.

B22D 17/22 (2006.01)

B22D 33/02 (2006.01)

B22D 17/26 (2006.01)

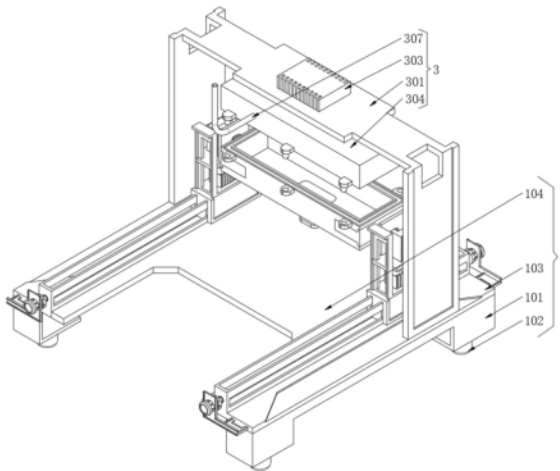
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于大吨位一体化铸造脱模装置及其
使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于大吨位一体化铸造脱模装置及其使用方法,涉及脱模装置技术领域,包括支撑机构,支撑机构的顶部固定连接有主体机构,支撑机构的顶部固定连接有注塑机构。本发明中,通过在支撑机构、主体机构与注塑机构的共同作用下,当设备注塑成型之后,能够有效的保持上模座与下模座的分离处理,随之在两个驱转电机B的带动下,从而完成对下模座的翻转处理,而在底部的气缸B推动下,保持推动板向前移动,实施对下模座内部的产品实施推动脱模处理,无需多人合作处理,降低劳动强度,安全性能高。



1. 一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,其特征在于:包括支撑机构(1),所述支撑机构(1)的顶部固定连接为主体机构(2),所述支撑机构(1)的顶部固定连接有注塑机构(3);

所述主体机构(2)包括有两个固定架(201),两个所述固定架(201)的内部均预设设有滑动槽(202),两个所述固定架(201)的内壁底部均固定连接有电动伸缩杆(203),两个所述滑动槽(202)的内表壁均通过滑块滑动嵌设有联动板(204),两个所述联动板(204)的顶部均固定连接有竖板(205),两个所述竖板(205)的外壁一侧均开设有驱转槽B(206),两个所述驱转槽B(206)的内表壁均固定插设有轴承B(207),两个所述联动板(204)的顶部均固定连接有驱转电机B(208),且两个驱转电机B(208)的输出端均固定插设在轴承B(207)的内部,两个所述驱转电机B(208)的旋转端均固定连接有气缸A(209),两个所述气缸A(209)的伸缩端均固定套设有挤压板(210),两个所述挤压板(210)的外壁一侧均固定连接有一组限位板(211),两组限位板(211)的外表壁之间活动套设有下模座(212),所述下模座(212)的内壁底部开设有放置槽(213)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,其特征在于:所述下模座(212)的底部固定连接有气缸B(214),所述放置槽(213)的内表壁放置有推动板(215),且气缸B(214)的伸缩端与推动板(215)的底部固定连接,所述下模座(212)的顶部开设有密封槽(216),所述下模座(212)的外表壁固定连接有多个限位座(217)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,其特征在于:所述支撑机构(1)包括有两个底板(101),两个所述底板(101)的底部均固定插设有两个防滑柱(102),两个所述防滑柱(102)的顶部均固定连接有驱转座(103)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,其特征在于:两个所述驱转座(103)的外表壁之间固定连接连接有连接板(104),两个所述驱转座(103)的内部均预设有一组驱转槽A(105),两组驱转槽A(105)的内表壁均固定插设有轴承A(106),两组所述轴承A(106)的内表壁均固定插设有螺纹杆(107)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,其特征在于:两个所述驱转座(103)的内部均预设设有联动槽(108),两个所述联动槽(108)的内表壁均通过滑块滑动嵌设有移动座(109),两个所述移动座(109)的内部均螺纹连接在螺纹杆(107)的外表壁。

6. 根据权利要求5所述的一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,其特征在于:两个所述驱转座(103)的外表壁均固定连接有两个电机架(110),四个所述电机架(110)的外壁一侧均开设有固定槽A(111),四个所述固定槽A(111)的内表壁均固定插设有驱转电机A(112)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,其特征在于:所述注塑机构(3)包括有U形架(301),所述U形架(301)的顶部中心处开设有固定槽B(302),所述固定槽B(302)的内表壁固定插设有气缸C(303)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,其特征在于:所述气缸C(303)的伸缩端固定套设有上模座(304),所述上模座(304)的外表壁固定连接有多个限位杆(305),所述上模座(304)的底部固定连接密封环(306),所述上模座(304)的外壁一侧固定连通有连接管(307)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,其特征在于:两个所述移动座(109)的顶部均与固定架(201)的底部固定连接,两个所述底板(101)的顶部之间均与U形架(301)的底部固定连接。

10.一种用于大吨位一体化铸造脱模装置的使用方法,使用了根据权利要求9所述的一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,包括以下步骤:

S1:首先在使用之前,通过在两个电动伸缩杆(203)的伸缩性下,能够推动顶部的联动板(204)进行上下移动,并且在联动板(204)上下移动的过程中,联动板(204)能够通过滑块在滑动槽(202)内部进行上下嵌设移动配合下,从而能够带动两个联动板(204)以及相与之联动的组件进行移动,从而位置其在一个最佳的合适位置;

S2:随之在顶部的气缸C(303)的作用下,能够带动上模座(304)进行向下移动,随之移动在一个合适的位置关系时,从而保持上模座(304)与下模座(212)的合并状态,从而能够在两者内部之间形成一个型腔,通过在连接管(307)的输送下,能够将原料通过连接管(307)自身内部的输送,并且通过上模座(304)自身内部的输送,将其输送到型腔的内部形成产品;

S3:当产品在上模座(304)与下模座(212)内部之间形成产品,当其冷却成型之后,通过两个电动伸缩杆(203)的伸缩性下,保持两个联动板(204)和与之相固定的组件进行向下移动,从而保持内部的产品与下模座(212)向下移动,并且在两个驱转电机B(208)的带动下,能够保持下模座(212)产生180度的转动,并且在底部的气缸B(214)的推动下,能够以推动板(215)从而形成对内部产品的推动,从而完成对产品的脱模处理。

一种用于大吨位一体化铸造脱模装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及脱模装置技术领域,具体为一种用于大吨位一体化铸造脱模装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 金属铸造是将液态金属输送到模具中,经冷却凝固后得到铸件的工艺过程,其中常用的造型方法有砂型铸造和金属型铸造,其中,砂型铸造包括造型、浇铸、脱模等工艺,其中,在脱模工序中,常用的方法是通过外力破坏铸型取出铸件。

[0003] 现有的,如中国专利号:CN116274964A中提供一种铸造件脱模装置,用于上下分离的模具使用,包括相对布置的两个底座;单个所述底座固定有开合机构,所述开合机构包括环轨、活动座和安装座;所述安装座一端与底座固定连接,另一端连接竖向布置的环轨;两个底座上的环轨相对平行布置;所述环轨上下两端分别滑动连接有一个活动座,所述活动座朝内一侧均固定有连接机构,两个环轨上的两对活动座相对布置,所述连接机构用于固定模具;所述环轨上下两端的的活动座朝外一侧连接有驱动机构,所述驱动机构能够驱动同侧设置的两个活动座沿环轨上下两端同步且反向移动。本装置通过转动进行分模,分模后两个模具的内侧面能够便于进行脱模剂等物质的喷涂,并能够适用于不同长度的模具使用。

[0004] 上述设备虽然能够适用于不同长度的模具使用,但是在进行对铸造件进行脱模时,需要多名工作人员相互彼此配合,并且在这个过程中,需要人工不断地敲打才能脱模,员工劳动强度大,安全隐患高。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,通过设置的一系列组件的作用下,能够实现自动化注塑、脱模处理、提高生产效率,从而有效解决了上述背景中所提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,包括支撑机构,所述支撑机构的顶部固定连接主体机构,所述支撑机构的顶部固定连接注塑机构;

所述主体机构包括有两个固定架,两个所述固定架的内部均预设有滑动槽,两个所述固定架的内壁底部均固定连接电动伸缩杆,两个所述滑动槽的内表壁均通过滑块滑动嵌设有联动板,两个所述联动板的顶部均固定连接竖板,两个所述竖板的外壁一侧均开设有驱转槽B,两个所述驱转槽B的内表壁均固定插设有轴承B,两个所述联动板的顶部均固定连接驱转电机B,且两个驱转电机B的输出端均固定插设在轴承B的内部,两个所述驱转电机B的旋转端均固定连接气缸A,两个所述气缸A的伸缩端均固定套设有挤压板,两个所述挤压板的外壁一侧均固定连接有一组限位板,两组限位板的外表壁之间活动套设有下模座,所述下模座的内壁底部开设有放置槽,首先通过在底部的两个电动伸缩杆驱动下,均

能够有效的保持两个联动板进行上下移动(滑块在滑动槽内部滑动嵌设移动的配合下),从而能够带动两个联动板以及相固定的组件进行联动,从而能够调节下模座的一个合适高度,而当需要对产品进行脱模时,以两个驱转电机B的带动下,能够带动与之相连接的组件进行转动,保持下模座进行翻转处理,能够致使脱模一端朝下,便于脱模处理。

[0007] 优选的,所述下模座的底部固定连接有气缸B,所述放置槽的内表壁放置有推动板,且气缸B的伸缩端与推动板的底部固定连接,所述下模座的顶部开设有密封槽,所述下模座的外表壁固定连接有多个限位座,首先气缸B是固定安装在下模座的底部,并且气缸B自身的伸缩端活动贯穿在下模座底部中心处的内部,而推动板又与气缸B的伸缩端相固定,从而能够在气缸B的推动下,能够以推动板完成在下模座内部的推动处理,从而能够将冷却成型的产品进行推动脱模处理。

[0008] 优选的,所述支撑机构包括有两个底板,两个所述底板的底部均固定插设有两个防滑柱,两个所述防滑柱的顶部均固定连接有驱转座,底部的四个防滑柱能够与地面相接触,从而能够通过四个防滑柱能够增大与地面的摩擦力,从而有效提高设备的稳定性。

[0009] 优选的,两个所述驱转座的外表壁之间固定连接有连接板,两个所述驱转座的内部均预设有一组驱转槽A,两组驱转槽A的内表壁均固定插设有轴承A,两组所述轴承A的内表壁均固定插设有螺纹杆,首先两个螺纹杆分别固定插设在两组轴承A的内部,通过轴承A自身的特性下,能够分别保持两个螺纹杆分别保持自转处理。

[0010] 优选的,两个所述驱转座的内部均预设有关动槽,两个所述联动槽的内表壁均通过滑块滑动嵌设有移动座,两个所述移动座的内部均螺纹连接在螺纹杆的外表壁,两个螺纹杆分别保持自转处理的过程中,能够有效的保持其分别与移动座的内部产生螺纹转动,从而能够对移动座进行有效的位置移动处理。

[0011] 优选的,两个所述驱转座的外表壁均固定连接有两个电机架,四个所述电机架的外壁一侧均开设有固定槽A,四个所述固定槽A的内表壁均固定插设有驱转电机A,两组驱转电机A的带动下,能够为两个螺纹杆的转动提高驱转力。

[0012] 优选的,所述注塑机构包括有U形架,所述U形架的顶部中心处开设有固定槽B,所述固定槽B的内表壁固定插设有气缸C,首先将气缸C固定在固定槽B的内部,从而能够实现气缸C与U形架的固定性。

[0013] 优选的,所述气缸C的伸缩端固定套设有上模座,所述上模座的外表壁固定连接有多个限位杆,所述上模座的底部固定连接有关封环,所述上模座的外壁一侧固定连通有连接管,通电下的气缸C,能够通过自身伸缩性下,从而带动底部的上模座进行上下移动处理,为后续的使用提供便捷性。

[0014] 优选的,两个所述移动座的顶部均与固定架的底部固定连接,两个所述底板的顶部之间均与U形架的底部固定连接,通过上述方式的连接,从而能够实现支撑机构、主体机构与注塑机构的连接处理。

[0015] 一种用于大吨位一体化铸造脱模装置的使用方法,包括以下步骤:

步骤一:首先在使用之前,通过在两个电动伸缩杆的伸缩性下,能够推动顶部的联动板进行上下移动,并且在联动板上下移动的过程中,联动板能够通过滑块在滑动槽内部进行上下嵌设移动配合下,从而能够带动两个联动板以及相与之联动的组件进行移动,从而位置其在一个最佳的合适位置;

步骤二:随之在顶部的气缸C的作用下,能够带动上模座进行向下移动,随之移动在一个合适的位置关系时,从而保持上模座与下模座的合并状态,从而能够在两者内部之间形成一个型腔,通过在连接管的输送下,能够将原料通过连接管自身内部的输送,并且通过上模座自身内部的输送,将其输送到型腔的内部形成产品;

步骤三:当产品在上模座与下模座内部之间形成产品,当其冷却成型之后,通过两个电动伸缩杆的伸缩性下,保持两个联动板和与之相固定的组件进行向下移动,从而保持内部的产品与下模座向下移动,并且在两个驱转电机B的带动下,能够保持下模座产生度的转动,并且在底部的气缸B的推动下,能够以推动板从而形成对内部产品的推动,从而完成对产品的脱模处理。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明中,通过在支撑机构、主体机构与注塑机构的共同作用下,当设备注塑成型之后,能够有效的保持上模座与下模座的分离处理,随之在两个驱转电机B的带动下,从而完成对下模座的翻转处理,而在底部的气缸B推动下,保持推动板向前移动,实施对下模座内部的产品实施推动脱模处理,无需多人合作处理,降低劳动强度,安全性能高。

[0017] 本发明中,通过在支撑机构、主体机构与注塑机构的共同作用下,能够以其内部驱动设备的驱动下,能够完成下模座与上模座的合并处理,而通过连接管将原料注塑到型腔内部,并且随之脱模,本装置能够实现自动化注塑、脱模处理,能够有效地提高生产效率。

[0018] 本发明中,通过在主体机构与注塑机构的共同作用下,设备在注塑之前,通过多个限位杆与限位座的相互卡合处理,能够有效地保持下模座与上模座合并之后的密封性,并且能够有效保持其产生偏移的问题,从而有效提高产品的质量。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种用于大吨位一体化铸造脱模装置中的主视结构立体图;
图2为本发明一种用于大吨位一体化铸造脱模装置中的主视结构平面图;
图3为本发明一种用于大吨位一体化铸造脱模装置中的支撑机构立体拆分图;
图4为本发明一种用于大吨位一体化铸造脱模装置中的主体机构立体图;
图5为本发明一种用于大吨位一体化铸造脱模装置中的主体机构剖视立体拆分图;

图6为本发明一种用于大吨位一体化铸造脱模装置中的主体机构部分立体拆分图;

图7为本发明一种用于大吨位一体化铸造脱模装置中的注塑机构立体拆分图。

[0020] 图中:1、支撑机构;101、底板;102、防滑柱;103、驱转座;104、连接板;105、驱转槽A;106、轴承A;107、螺纹杆;108、联动槽;109、移动座;110、电机架;111、固定槽A;112、驱转电机A;2、主体机构;201、固定架;202、滑动槽;203、电动伸缩杆;204、联动板;205、竖板;206、驱转槽B;207、轴承B;208、驱转电机B;209、气缸A;210、挤压板;211、限位板;212、下模座;213、放置槽;214、气缸B;215、推动板;216、密封槽;217、限位座;3、注塑机构;301、U形架;302、固定槽B;303、气缸C;304、上模座;305、限位杆;306、密封环;307、连接管。

具体实施方式

[0021] 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,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0022] 请参阅图1-图7所示,本发明提供一种用于大吨位一体化铸造脱模装置,包括支撑机构1,支撑机构1的顶部固定连接为主体机构2,支撑机构1的顶部固定连接有注塑机构3;

主体机构2包括有两个固定架201,两个固定架201的内部均预设有滑动槽202,两个固定架201的内壁底部均固定连接电动伸缩杆203,两个滑动槽202的内表壁均通过滑块滑动嵌设有联动板204,两个联动板204的顶部均固定连接有竖板205,两个竖板205的外壁一侧均开设有驱转槽B206,两个驱转槽B206的内表壁均固定插设有轴承B207,两个联动板204的顶部均固定连接有驱转电机B208,且两个驱转电机B208的输出端均固定插设在轴承B207的内部,两个驱转电机B208的旋转端均固定连接有气缸A209,两个气缸A209的伸缩端均固定套设有挤压板210,两个挤压板210的外壁一侧均固定连接有一组限位板211,两组限位板211的外表壁之间活动套设有下模座212,下模座212的内壁底部开设有放置槽213,首先通过在底部的两个电动伸缩杆203驱动下,均能够有效的保持两个联动板204进行上下移动(滑块在滑动槽202内部滑动嵌设移动的配合下),从而能够带动两个联动板204以及相固定的组件进行联动,从而能够调节下模座212的一个合适高度,而当需要对产品进行脱模时,以两个驱转电机B208的带动下,能够带动与之相连接的组件进行转动,保持下模座212进行翻转处理,能够致使脱模一端朝下,便于脱模处理。

[0023] 根据图4-图5所示:下模座212的底部固定连接有气缸B214,放置槽213的内表壁放置有推动板215,且气缸B214的伸缩端与推动板215的底部固定连接,下模座212的顶部开设有密封槽216,下模座212的外表壁固定连接有多个限位座217,首先气缸B214是固定安装在下模座212的底部,并且气缸B214自身的伸缩端活动贯穿在下模座212底部中心处的内部,而推动板215又与气缸B214的伸缩端相固定,从而能够在气缸B214的推动下,能够以推动板215完成在下模座212内部的推动处理,从而能够将冷却成型的产品进行推动脱模处理。

[0024] 根据图3所示:支撑机构1包括有两个底板101,两个底板101的底部均固定插设有两个防滑柱102,两个防滑柱102的顶部均固定连接有驱转座103,底部的四个防滑柱102能够与地面相接触,从而能够通过四个防滑柱102能够增大与地面的摩擦力,从而有效提高设备的稳定性。

[0025] 根据图3所示:两个驱转座103的外表壁之间固定连接连接板104,两个驱转座103的内部均预设有一组驱转槽A105,两组驱转槽A105的内表壁均固定插设有轴承A106,两组轴承A106的内表壁均固定插设有螺纹杆107,首先两个螺纹杆107分别固定插设在两组轴承A106的内部,通过轴承A106自身的特性下,能够分别保持两个螺纹杆107分别保持自转处理。

[0026] 根据图3所示:两个驱转座103的内部均预设有联动槽108,两个联动槽108的内表壁均通过滑块滑动嵌设有移动座109,两个移动座109的内部均螺纹连接在螺纹杆107的外表壁,两个螺纹杆107分别保持自转处理的过程中,能够有效的保持其分别与移动座109的内部产生螺纹转动,从而能够对移动座109进行有效的位置移动处理。

[0027] 根据图3所示:两个驱转座103的外表壁均固定连接有两个电机架110,四个电机架110的外壁一侧均开设有固定槽A111,四个固定槽A111的内表壁均固定插设有驱转电机A112,两组驱转电机A112的带动下,能够为两个螺纹杆107的转动提高驱转力。

[0028] 根据图7所示:注塑机构3包括有U形架301,U形架301的顶部中心处开设有固定槽B302,固定槽B302的内表壁固定插设有气缸C303,首先将气缸C303固定在固定槽B302的内部,从而能够实现气缸C303与U形架301的固定性。

[0029] 根据图7所示:气缸C303的伸缩端固定套设有上模座304,上模座304的外表壁固定连接有多个限位杆305,上模座304的底部固定连接有限位环306,上模座304的外壁一侧固定连接有连接管307,通电下的气缸C303,能够通过自身伸缩性下,从而带动底部的上模座304进行上下移动处理,为后续的使用提供便捷性。

[0030] 根据图3-图7所示:两个移动座109的顶部均与固定架201的底部固定连接,两个底板101的顶部之间均与U形架301的底部固定连接,通过上述方式的连接,从而能够实现支撑机构1、主体机构2与注塑机构3的连接处理。

[0031] 其整个机构的工作原理为:首先设备在使用时,通过在底部的两个电动伸缩杆203驱动下,均能够有效的保持两个联动板204进行上下移动(滑块在滑动槽202内部滑动嵌设移动的配合下),从而能够带动两个联动板204以及相固定的组件进行联动,从而能够调节下模座212的一个合适高度,随后在气缸C303通电下,能够通过自身伸缩性下,从而带动底部的上模座304进行上下移动处理,并且保持上模座304与下模座212的合并状态,并且在两者内部形成一种型腔,而通过多个限位杆305与限位座217的相互卡合处理,并且能够有效保持上模座304与下模座212产生偏移的问题,而密封环306活动插设在密封槽216的内部,从而保持上模座304与下模座212连接之后的密封状态,随后通过在连接管307注塑原料,并且通过上模座304的内部通道注塑到上模座304与下模座212的型腔内部,冷却之后形成产品,随后需对产品进行脱模处理,此时通过在底部的两个电动伸缩杆203驱动下,均能够有效的保持两个联动板204进行上下移动(滑块在滑动槽202内部滑动嵌设移动的配合下),从而能够带动两个联动板204以及相固定的组件进行联动,从而能够调节下模座212向下移动,而当需要对产品进行脱模时,以两个驱转电机B208的带动下,能够带动与之相连接的组件进行转动,保持下模座212进行翻转处理,能够致使脱模一端朝下,便于脱模处理,在气缸B214的推动下,能够以推动板215完成在下模座212内部的推动处理,从而能够将冷却成型的产品进行推动脱模处理,致使产品脱离下模座212的内部,本装置能够实现自动化注塑、脱模处理,能够有效地提高生产效率。

[0032] 本发明还提供了一种用于大吨位一体化铸造脱模装置的使用方法,包括以下步骤:

步骤一:首先在使用之前,通过在两个电动伸缩杆203的伸缩性下,能够推动顶部的联动板204进行上下移动,并且在联动板204上下移动的过程中,联动板204能够通过滑块在滑动槽202内部进行上下嵌设移动配合下,从而能够带动两个联动板204以及相与之联动的组件进行移动,从而位置其在一个最佳的合适位置;

步骤二:随之在顶部的气缸C303的作用下,能够带动上模座304进行向下移动,随之移动在一个合适的位置关系时,从而保持上模座304与下模座212的合并状态,从而能够在两者内部之间形成一个型腔,通过在连接管307的输送下,能够将原料通过连接管307自

身内部的输送,并且通过上模座304自身内部的输送,将其输送到型腔的内部形成产品;

步骤三:当产品在上模座304与下模座212内部之间形成产品,当其冷却成型之后,通过两个电动伸缩杆203的伸缩性下,保持两个联动板204和与之相固定的组件进行向下移动,从而保持内部的产品与下模座212向下移动,并且在两个驱转电机B208的带动下,能够保持下模座212产生180度的转动,并且在底部的气缸B214的推动下,能够以推动板215从而形成对内部产品的推动,从而完成对产品的脱模处理。

[0033] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

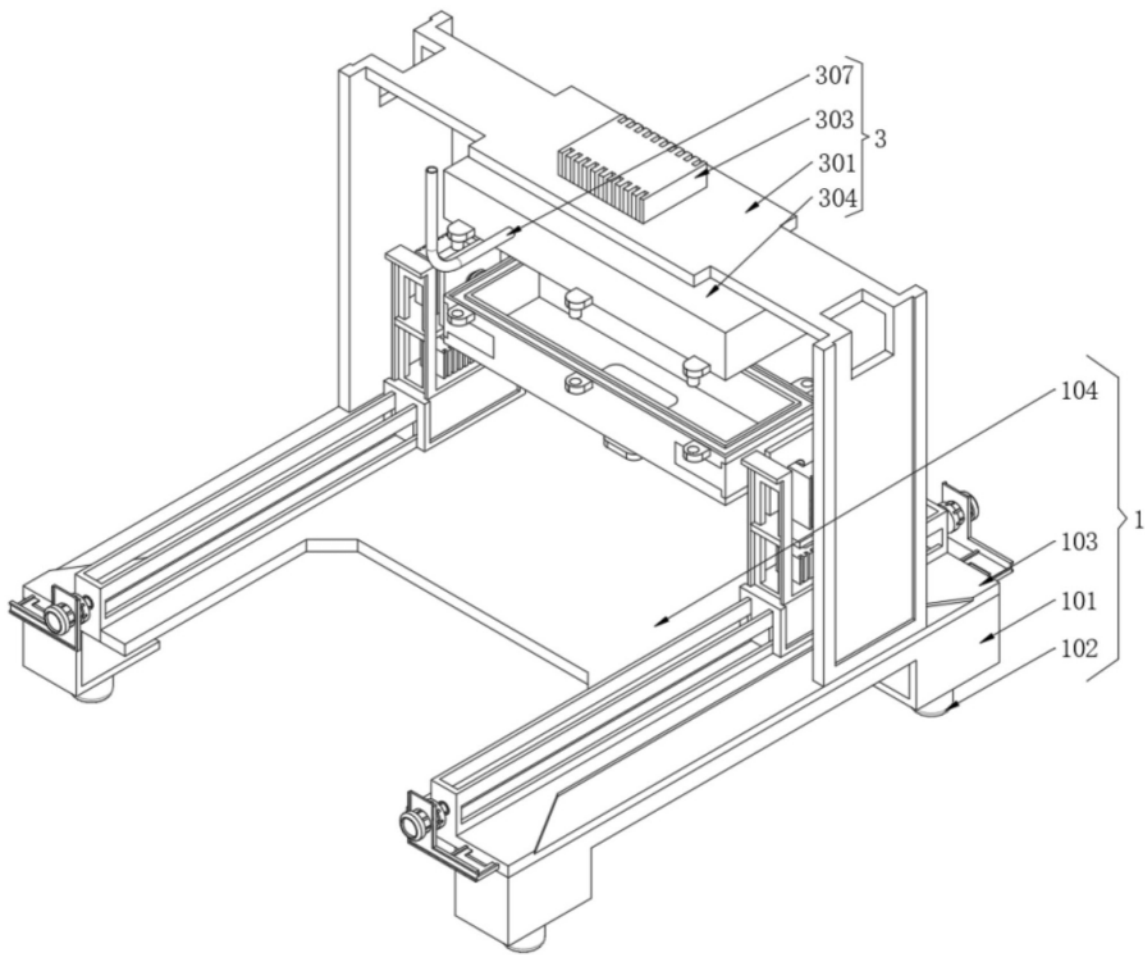


图 1

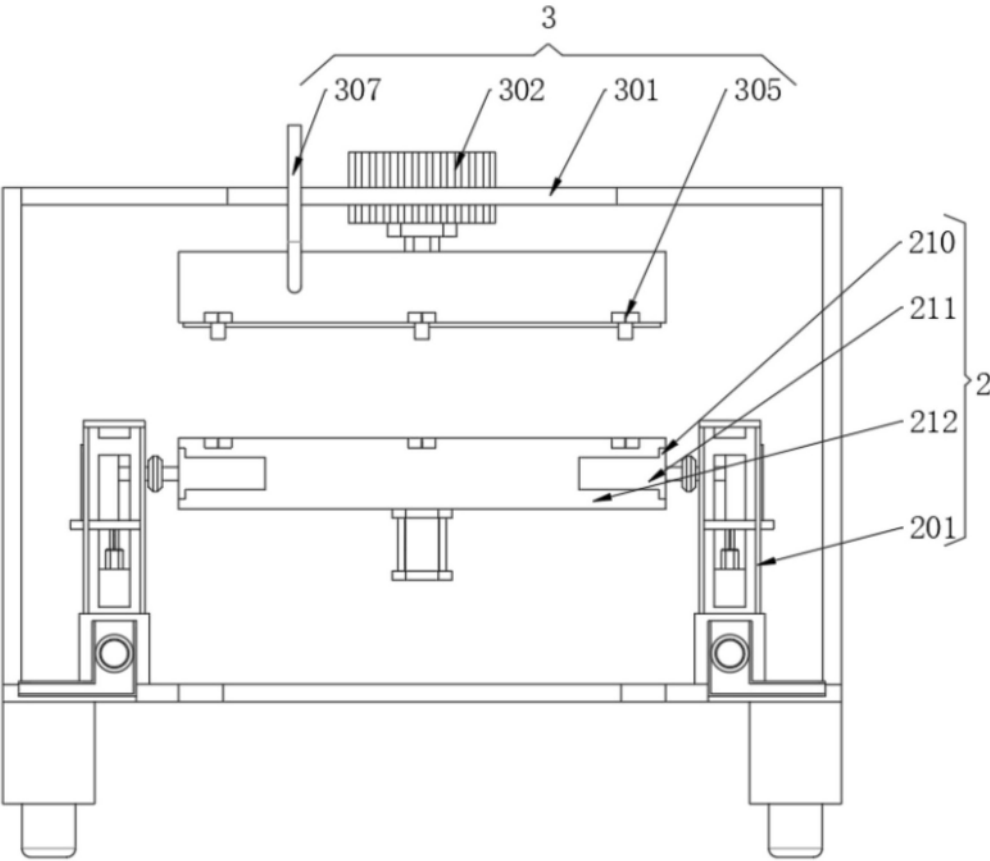


图 2

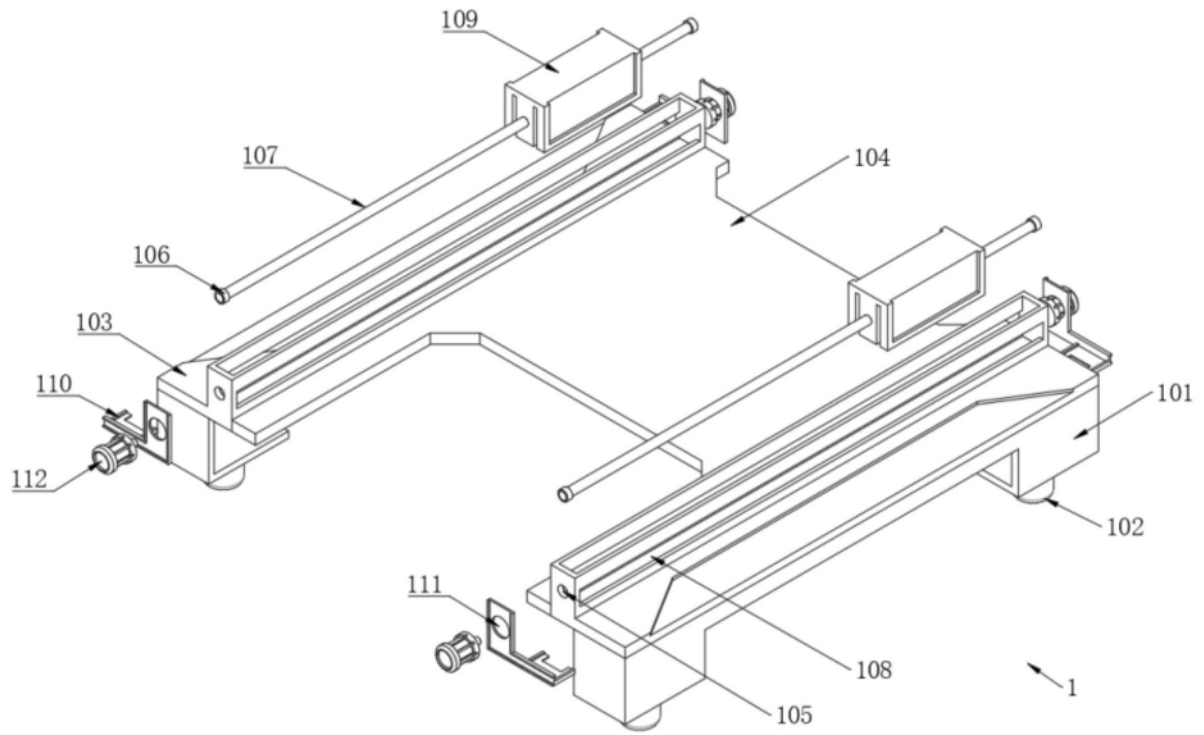


图 3

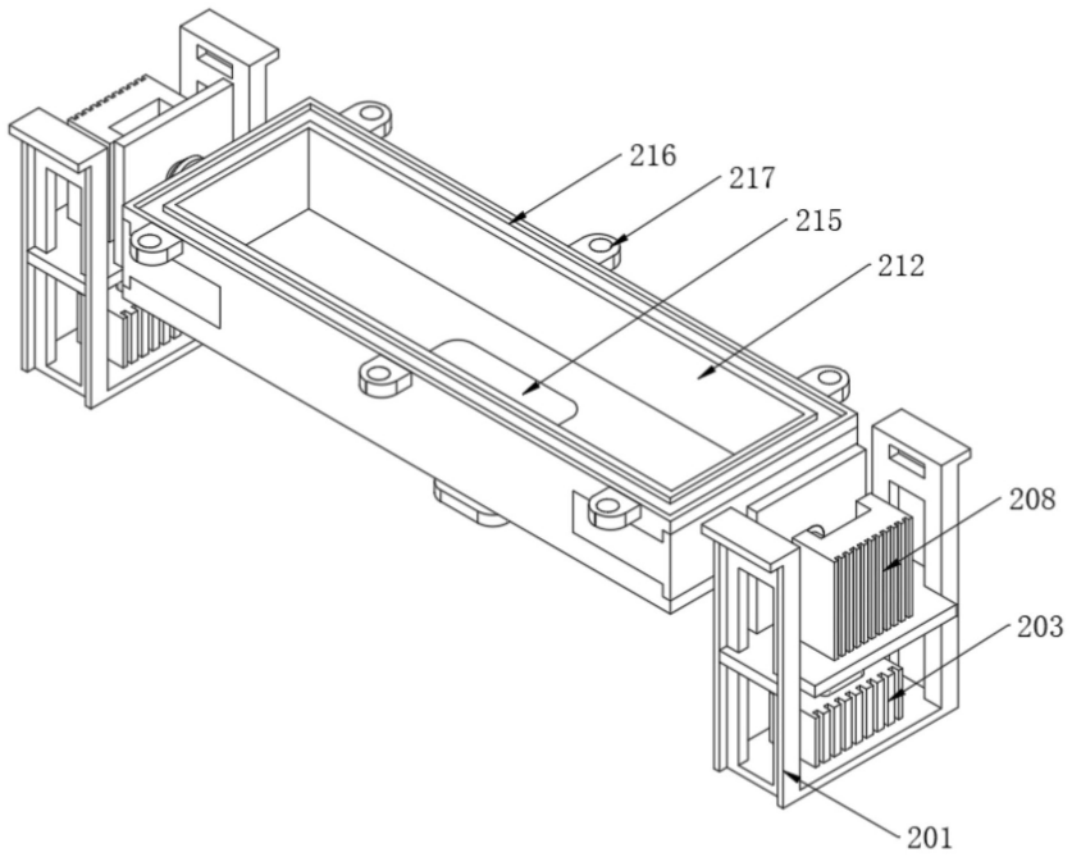


图 4

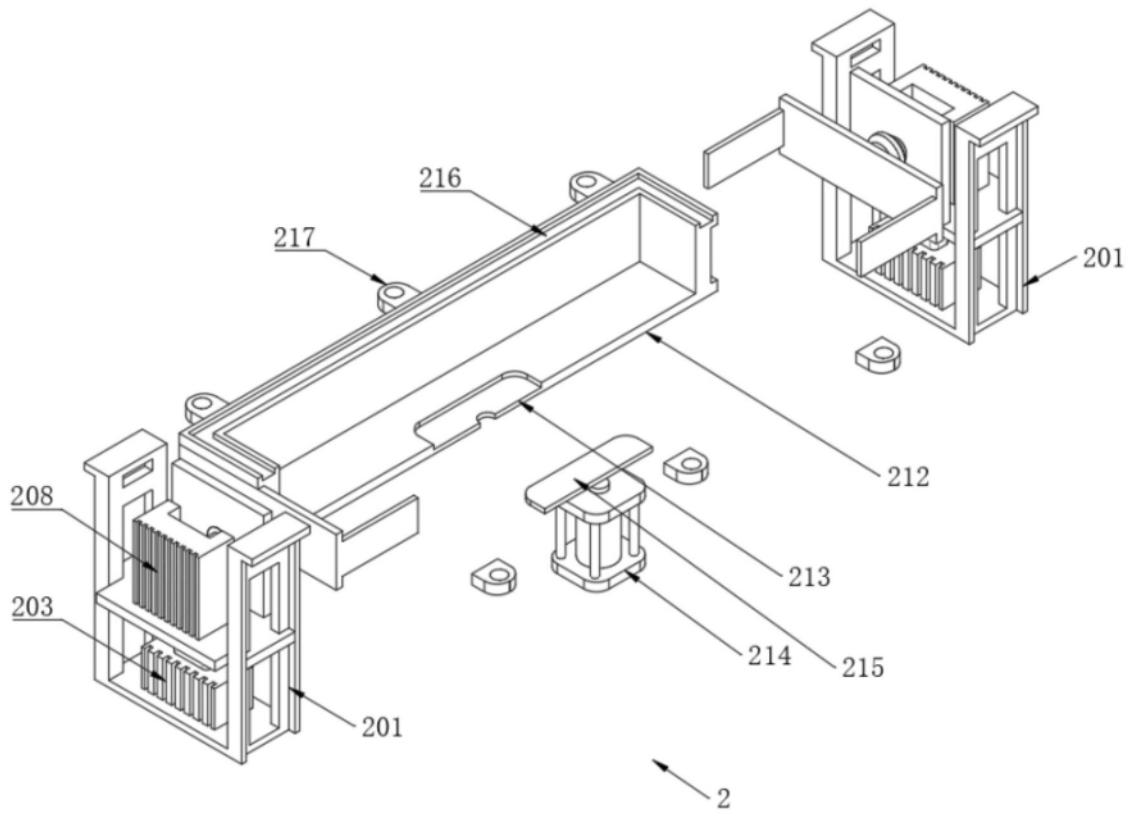


图 5

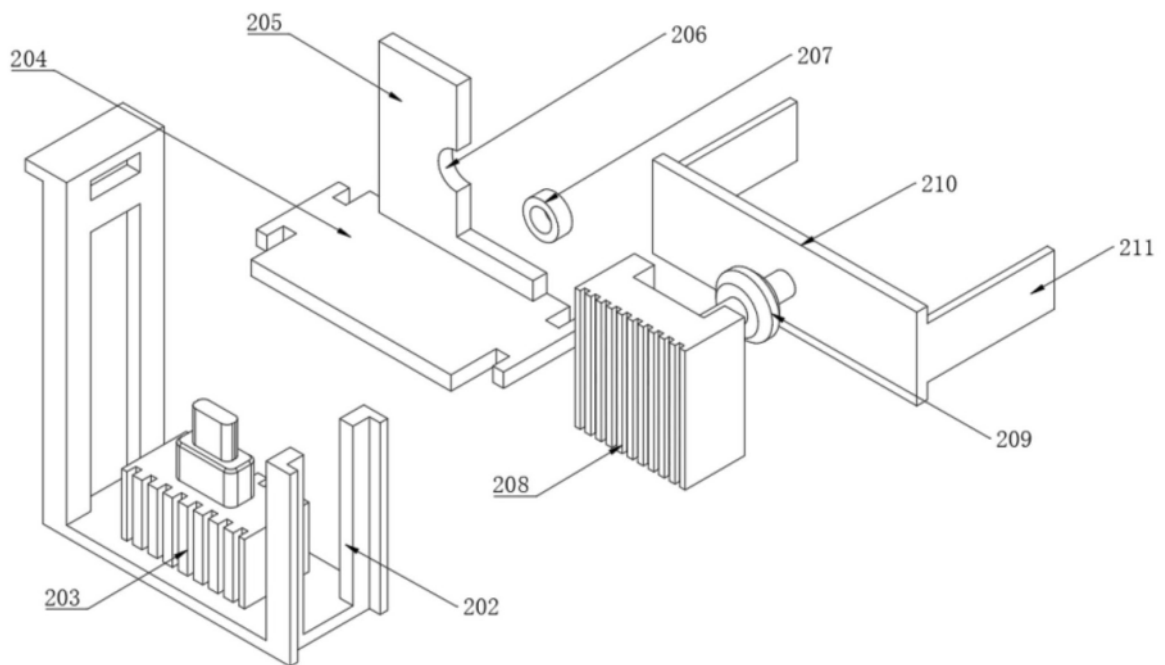


图 6

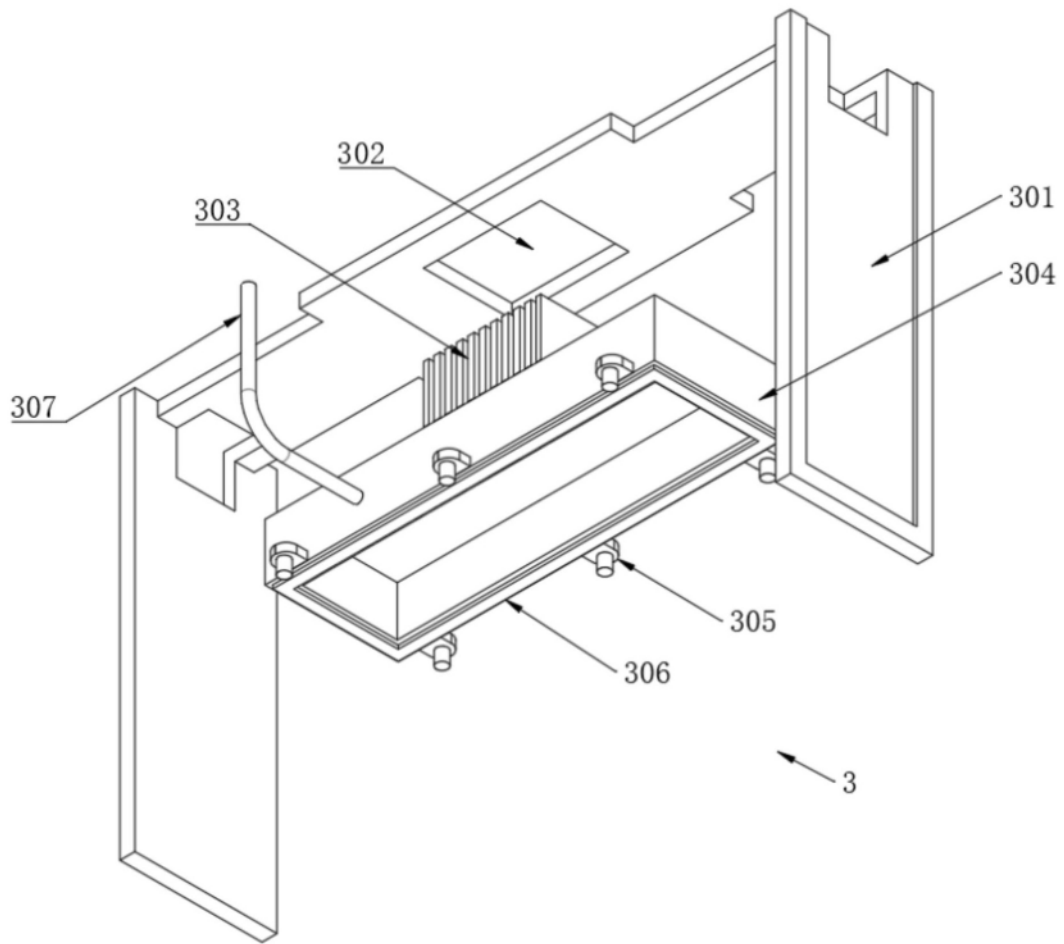


图 7