



(21) 申请号 202410892143.1

(22) 申请日 2024.07.04

(71) 申请人 湖南钜圻科技有限公司

地址 421299 湖南省衡阳市衡阳县西渡镇
西渡高新区内船山西路与洪山路交汇
处东北角双创中心内厂房25#楼、26#
楼、30#楼

(72) 发明人 曾坚 梅艳芬

(74) 专利代理机构 合肥智谷启创专利代理事务
所(普通合伙) 34300

专利代理师 张可可

(51) Int. Cl.

B29C 43/32 (2006.01)

B29C 43/50 (2006.01)

B29C 33/30 (2006.01)

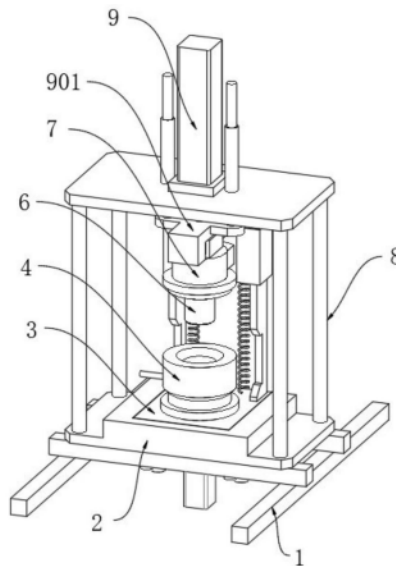
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种塑料杯成型设备及其方法

(57) 摘要

本发明公开一种塑料杯成型设备及其方法，涉及塑料加工技术领域。该塑料杯成型设备包括成型设备支架，成型设备支架上固定连接有装载台，装载台上活动卡接有卡接台，卡接台上设有下模座，装载台上设有锁紧机构。该塑料杯成型设备通过锁紧机构的设计，使得卡接台在装载台上的拆装方便，因此使得下模座的拆装方便，通过导向卡位机构的设计，使得下模座和上模座成组配对，在完成下模座的安装时，自动使得上模座与第一电动推杆输出端的推座卡接限位，因此，安装完下模座的同时自动实现对上模座形成安装限位，保证下模座和上模座同步安装定位，后续更换模具操作方便快捷，安全性好。



1. 一种塑料杯成型设备,包括成型设备支架(1),其特征在于,所述成型设备支架(1)上固定连接有装载台(2),所述装载台(2)上活动卡接有卡接台(3),所述卡接台(3)上设有下模座(4),所述装载台(2)上设有用于对卡接台(3)进行限位的锁紧机构(5);

所述装载台(2)上固定连接有承载架(8),所述承载架(8)上设有第一电动推杆(9),所述第一电动推杆(9)输出端设有推座(901);

所述推座(901)上活动卡接有上模座(6),所述上模座(6)和卡接台(3)之间设有导向卡位机构(7);

所述导向卡位机构(7)包括固定连接在上模座(6)上的定位台(701)、固定连接在定位台(701)上的滑台(702)以及固定连接在卡接台(3)上的导向立柱(703);

所述定位台(701)与推座(901)卡接,所述滑台(702)滑动连接在导向立柱(703)上。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料杯成型设备,其特征在于,所述推座(901)上固定连接插接柱(902),所述定位台(701)上固定连接有套座(705),所述插接柱(902)活动插接在套座(705)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种塑料杯成型设备,其特征在于,所述滑台(702)上开设有与插接柱(902)相对应的限位槽(7021)。

4. 根据权利要求3所述的一种塑料杯成型设备,其特征在于,所述导向立柱(703)上固定连接有限位板(7031),所述滑台(702)和卡接台(3)之间固定连接有第一弹簧(704)。

5. 根据权利要求1所述的一种塑料杯成型设备,其特征在于,所述锁紧机构(5)包括设置在装载台(2)底部的导轨杆(502),所述导轨杆(502)底部固定连接有挡板(504),所述挡板(504)上螺纹连接有丝杆(505),所述丝杆(505)上转动连接有调节臂(503),所述调节臂(503)滑动连接在导轨杆(502)上,所述调节臂(503)上固定连接有锁紧杆(501),所述卡接台(3)上开设有锁紧孔(301),所述锁紧杆(501)活动插接在锁紧孔(301)内。

6. 根据权利要求5所述的一种塑料杯成型设备,其特征在于,所述装载台(2)上开设有与卡接台(3)位置对应的卡槽(201)。

7. 根据权利要求1所述的一种塑料杯成型设备,其特征在于,所述下模座(4)上设有模腔(401)和进料管(402),所述下模座(4)的内部设有退模机构(10)。

8. 根据权利要求7所述的一种塑料杯成型设备,其特征在于,所述退模机构(10)包括活动连接在卡接台(3)和下模座(4)内部的顶杆(1001),所述顶杆(1001)上设有滑块(1002),所述滑块(1002)和卡接台(3)和下模座(4)内部之间固定连接有第二弹簧(1003),所述装载台(2)的底部固定连接第二电动推杆(11)。

9. 根据权利要求1所述的一种塑料杯成型设备,其特征在于,所述推座(901)的顶部固定连接支撑杆(903),所述承载架(8)上固定连接支撑套管(904),所述支撑杆(903)滑动连接在支撑套管(904)内。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种塑料杯成型设备的方法,其特征在于,所述方法包括如下步骤,步骤S1,将卡接台(3)与装载台(2)对接并通过锁紧机构(5)锁紧;

步骤S2,利用进料管(402)向模腔(401)内部注入原料;

步骤S3,通过第一电动推杆(9)推动导向卡位机构(7)和上模座(6)运动,使得上模座(6)与下模座(4)合模;

步骤S4,冷却后通过第一电动推杆(9)带动导向卡位机构(7)和上模座(6)复位;

步骤S5,将成型的塑料杯取下。

一种塑料杯成型设备及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料加工技术领域,具体为一种塑料杯成型设备及其方法。

背景技术

[0002] 塑料杯成型设备是用于生产塑料杯的专用设备,其核心功能是将塑料原料转化为具有特定形状和尺寸的塑料杯,塑料杯成型设备通常包括塑料挤出机、成型台、模具和控制系统组成,使用时首先将塑料原料放入塑料挤出机的料斗中,通过加热和螺杆的推送作用,将塑料原料熔化并推入模具中。然后,模具在成型台上进行合模,通过一定的压力和温度使熔化的塑料在模具中成型。成型后,将塑料杯进行冷却,最后脱模取出成品。

[0003] 由于在进行实际加工过程中,一套模具只能实现制作一种类型的塑料杯,在需要进行不同的塑料杯生产时,需要进行模具的更换,模具通常包括上模和下模两个部分组成,在进行模具更换时,现有技术需要将上模和下模分别从设备上拆解,由于上模和下模通常采用多组螺栓与成型台以及成型台的电机输出端位置进行固定,导致该更换过程操作繁琐,费时费力,若安装的上模和下模型号不匹配,还会导致上模和下模加工时挤压受损,导致模具和机器受损,存在风险,亟须改进,针对现有技术的不足,本发明提供了一种塑料杯成型设备及其方法,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种塑料杯成型设备及其方法,通过锁紧机构的设计,使得卡接台在装载台上的拆装方便,因此使得下模座的拆装方便,通过导向卡位机构的设计,使得下模座和上模座成组配对,在完成下模座的安装时,自动使得上模座与第一电动推杆输出端的推座卡接限位,因此,安装完下模座的同时自动实现对上模座形成安装限位,保证下模座和上模座同步安装定位,后续更换模具操作方便快捷,适合不同种类的塑料杯快速成型制作,同时避免了上模和下模安装型号不匹配的问题,安全性好。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种塑料杯成型设备,包括成型设备支架,所述成型设备支架上固定连接有装载台,所述装载台上活动卡接有卡接台,所述卡接台上设有下模座,所述装载台上设有用于对卡接台进行限位的锁紧机构;

[0006] 所述装载台上固定连接有承载架,所述承载架上设有第一电动推杆,所述第一电动推杆输出端设有推座;

[0007] 所述推座上活动卡接有上模座,所述上模座和卡接台之间设有导向卡位机构;

[0008] 所述导向卡位机构包括固定连接在上模座上的定位台、固定连接在定位台上的滑台以及固定连接在卡接台上的导向立柱;

[0009] 所述定位台与推座卡接,所述滑台滑动连接在导向立柱上。

[0010] 优选的,所述推座上固定连接有插接柱,所述定位台上固定连接有套座,所述插接柱活动插接在套座的内部。

[0011] 优选的,所述滑台上开设有与插接柱相对应的限位槽。

[0012] 优选的,所述导向立柱上固定连接有限位板,所述滑台和卡接台之间固定连接有第一弹簧。

[0013] 优选的,所述锁紧机构包括设置在装载台底部的导轨杆,所述导轨杆底部固定连接有限位板,所述限位板上螺纹连接有丝杆,所述丝杆上转动连接有调节臂,所述调节臂滑动连接在导轨杆上,所述调节臂上固定连接有限位杆,所述卡接台上开设有锁紧孔,所述限位杆活动插接在锁紧孔内。

[0014] 优选的,所述装载台上开设有与卡接台位置对应的卡槽。

[0015] 优选的,所述下模座上设有模腔和进料管,所述下模座的内部设有退模机构。

[0016] 优选的,所述退模机构包括活动连接在卡接台和下模座内部的顶杆,所述顶杆上设有滑块,所述滑块和卡接台和下模座内部之间固定连接有第二弹簧,所述装载台的底部固定连接有限位杆。

[0017] 优选的,所述推座的顶部固定连接有限位杆,所述承载架上固定连接有限位套管,所述限位杆滑动连接在限位套管内。

[0018] 本发明第二方面提供了一种塑料杯成型设备的方法,所述方法包括如下步骤,步骤S1,将卡接台与装载台对接并通过锁紧机构锁紧;

[0019] 步骤S2,利用进料管向模腔内部注入原料;

[0020] 步骤S3,通过第一电动推杆推动导向卡位机构和上模座运动,使得上模座与下模座合模;

[0021] 步骤S4,冷却后通过第一电动推杆带动导向卡位机构和上模座复位;

[0022] 步骤S5,将成型的塑料杯取下。

[0023] 本发明公开了一种塑料杯成型设备及其方法,其具备的有益效果如下:

[0024] 1、该塑料杯成型设备,通过锁紧机构的设计,使得卡接台在装载台上的拆装方便,因此使得下模座的拆装方便,通过导向卡位机构的设计,使得下模座和上模座成组配对,在完成下模座的安装时,自动使得上模座与第一电动推杆输出端的推座卡接限位,因此,安装完下模座的同时自动实现对上模座形成安装限位,保证下模座和上模座同步安装定位,后续更换模具操作方便快捷,适合不同种类的塑料杯快速成型制作,同时避免了上模和下模安装型号不匹配的问题,安全性好。

[0025] 2、该塑料杯成型设备,通过限位板和第一弹簧的设计,使得第一弹簧弹力施加在滑台上,保证滑台与限位板贴合,进而使得定位台和上模座的初始位置限位,即使得定位台与插接柱之间对接位置方便,也就方便上模座与第一电动推杆输出端的连接定位。

[0026] 3、该塑料杯成型设备,设置的退模机构结构简单,当塑料杯成型后,通过第二电动推杆施加推力,使得第二电动推杆输出杆带动滑块运动同时挤压第二弹簧,滑块带动顶杆运动并将成型的塑料杯顶出,当第二电动推杆复位时,第二弹簧复位并推动滑块和顶杆运动,使得顶杆复位,利用退模机构方便实现对成型的塑料杯进行快速取出,操作方便。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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。

[0028] 图1为本发明整体结构示意图第一视角；

[0029] 图2为本发明整体结构示意图第二视角；

[0030] 图3为本发明卡接台的拆解示意图；

[0031] 图4为本发明滑台的拆解示意图；

[0032] 图5为本发明下模座的结构示意图；

[0033] 图6为本发明下模座的剖视图；

[0034] 图7为本发明推座的结构示意图；

[0035] 图8为本发明锁紧机构的结构示意图。

[0036] 图中：1、成型设备支架；2、装载台；201、卡槽；3、卡接台；301、锁紧孔；4、下模座；401、模腔；402、进料管；5、锁紧机构；501、锁紧杆；502、导轨杆；503、调节臂；504、挡板；505、丝杆；6、上模座；7、导向卡位机构；701、定位台；702、滑台；7021、限位槽；703、导向立柱；7031、限位板；704、第一弹簧；705、套座；8、承载架；9、第一电动推杆；901、推座；902、插接柱；903、支撑杆；904、支撑套管；10、退模机构；1001、顶杆；1002、滑块；1003、第二弹簧；11、第二电动推杆。

具体实施方式

[0037] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0038] 本申请实施例通过提供一种塑料杯成型设备及其方法，解决了在进行模具更换时，现有技术需要将上模和下模分别从设备上拆解，由于上模和下模通常采用多组螺栓与成型台以及成型台的电机输出端位置进行固定，导致该更换过程操作繁琐，费时费力，若安装的上模和下模型号不匹配，还会导致上模和下模加工时挤压受损，导致模具和机器受损，存在风险，亟须改进的问题。

[0039] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0040] 本发明实施例公开一种塑料杯成型设备，根据附图1-8所示，包括成型设备支架1，成型设备支架1上固定连接有装载台2，装载台2上活动卡接有卡接台3，装载台2上开设有与卡接台3位置对应的卡槽201，卡接台3上设有下模座4，下模座4上设有模腔401和进料管402，装载台2上设有用于对卡接台3进行限位的锁紧机构5；

[0041] 锁紧机构5包括设置在装载台2底部的导轨杆502，导轨杆502底部固定连接有挡板504，挡板504上螺纹连接有丝杆505，丝杆505上转动连接有调节臂503，调节臂503滑动连接在导轨杆502上，调节臂503上固定连接有锁紧杆501，卡接台3上开设有锁紧孔301，锁紧杆501活动插接在锁紧孔301内。

[0042] 该装置通过锁紧机构5的设计，使得卡接台3在装载台2上的拆装方便，因此使得下模座4的拆装方便；

[0043] 在对下模座4进行安装时，首先将卡接台3与装载台2卡接，卡接时，旋转丝杆505，

使得丝杆505推动调节臂503沿着导轨杆502运动,调节臂503带动锁紧杆501运动,最终使得锁紧杆501插入锁紧孔301的内部,从而实现对卡接台3与装载台2卡接锁定,实现对下模座4进行安装。

[0044] 装载台2上固定连接有承载架8,承载架8上设有第一电动推杆9,第一电动推杆9输出端设有推座901,推座901上活动卡接有上模座6,上模座6和卡接台3之间设有导向卡位机构7,导向卡位机构7包括固定连接在上模座6上的定位台701、固定连接在定位台701上的滑台702以及固定连接在卡接台3上的导向立柱703,定位台701与推座901卡接,滑台702滑动连接在导向立柱703上,推座901上固定连接有插接柱902,定位台701上固定连接有套座705,插接柱902活动插接在套座705的内部。

[0045] 该装置通过导向卡位机构7的设计,使得下模座4和上模座6成组配对,在完成下模座4的安装时,自动使得上模座6与第一电动推杆9输出端的推座901卡接限位,因此,安装完下模座4的同时自动实现对上模座6形成安装限位,保证下模座4和上模座6同步安装定位,后续更换模具操作方便快捷,适合不同种类的塑料杯快速成型制作;

[0046] 在将下模座4进行安装的过程中,下模座4带动导向立柱703运动,导向立柱703带动滑台702运动,滑台702带动定位台701运动,定位台701带动上模座6运动,同时,插接柱902插入套座705内部,实现将推座901与定位台701卡接,即保证第一电动推杆9输出端与上模座6连接;

[0047] 在第一电动推杆9推动推座901运动时,推座901带动定位台701运动,定位台701带动上模座6运动,定位台701同时带动滑台702沿着导向立柱703进行滑动,实现支撑限位,保证上模座6运动方向限位,上模座6与下模座4之间合模稳定。

[0048] 本发明第二方面提供了一种塑料杯成型设备的方法,方法包括如下步骤,步骤S1,将卡接台3与装载台2对接并通过锁紧机构5锁紧;

[0049] 步骤S2,利用进料管402向模腔401内部注入原料;

[0050] 步骤S3,通过第一电动推杆9推动导向卡位机构7和上模座6运动,使得上模座6与下模座4合模;

[0051] 步骤S4,冷却后通过第一电动推杆9带动导向卡位机构7和上模座6复位;

[0052] 步骤S5,将成型的塑料杯取下。

[0053] 滑台702上开设有与插接柱902相对应的限位槽7021,通过限位槽7021设计,使得插接柱902在插入套座705的内部后同步与滑台702卡接,增加装置连接稳定性。

[0054] 导向立柱703上固定连接有限位板7031,滑台702和卡接台3之间固定连接有限位板7031,通过限位板7031和第一弹簧704的设计,使得第一弹簧704弹力施加在滑台702上,保证滑台702与限位板7031贴合,进而使得定位台701和上模座6的初始位置限位,即使得定位台701与插接柱902之间对接位置方便,也就方便上模座6与第一电动推杆9输出端的连接定位。

[0055] 下模座4的内部设有退模机构10,退模机构10包括活动连接在卡接台3和下模座4内部的顶杆1001,顶杆1001上设有滑块1002,滑块1002和卡接台3和下模座4内部之间固定连接有限位板7031,装载台2的底部固定连接有限位板7031,第二电动推杆11。

[0056] 该装置设置的退模机构10结构简单,利用退模机构10方便实现对成型的塑料杯进行快速取出,当塑料杯成型后,通过第二电动推杆11施加推力,使得第二电动推杆11输出杆

带动滑块1002运动同时挤压第二弹簧1003,滑块1002带动顶杆1001运动并将成型的塑料杯顶出,当第二电动推杆11复位时,第二弹簧1003复位并推动滑块1002和顶杆1001运动,使得顶杆1001复位。

[0057] 推座901的顶部固定连接有支撑杆903,承载架8上固定连接有支撑套管904,支撑杆903滑动连接在支撑套管904内,该塑料杯成型设备,通过支撑杆903和支撑套管904设计,实现对推座901和插接柱902提供侧向支撑,保证第一电动推杆9的输出端受力稳定,在第一电动推杆9推动推座901和插接柱902运动时,同步带动支撑杆903沿着支撑套管904的内部滑动。

[0058] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0059] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

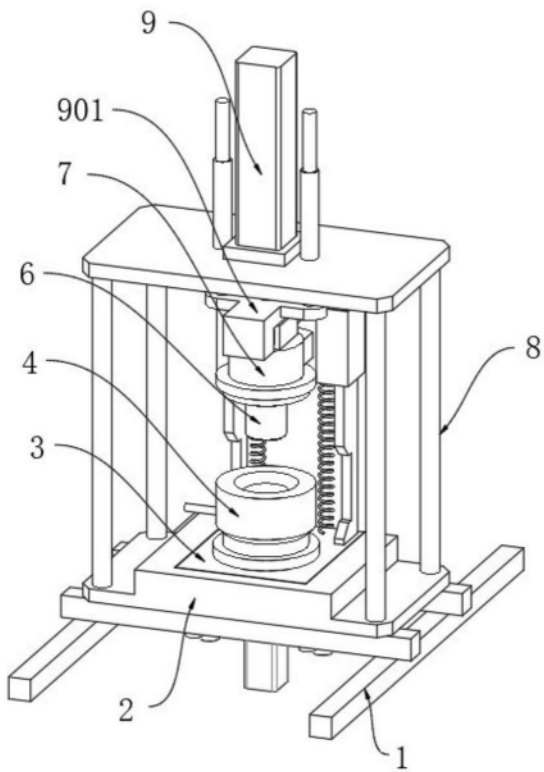


图1

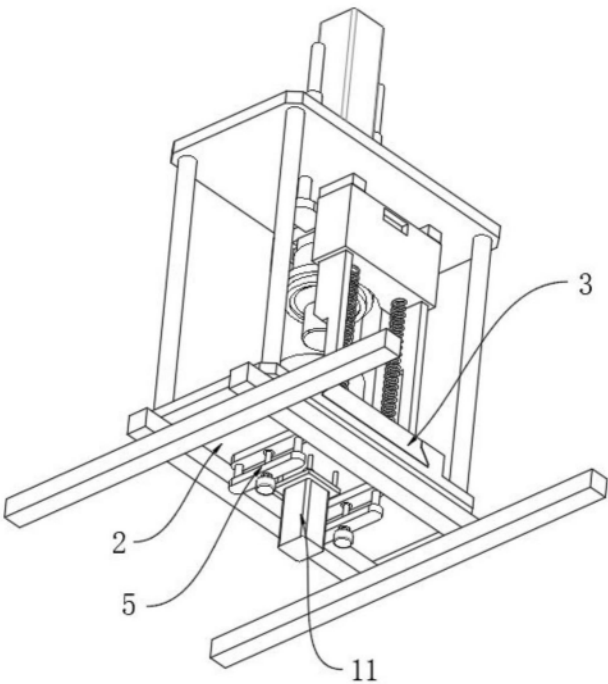


图2

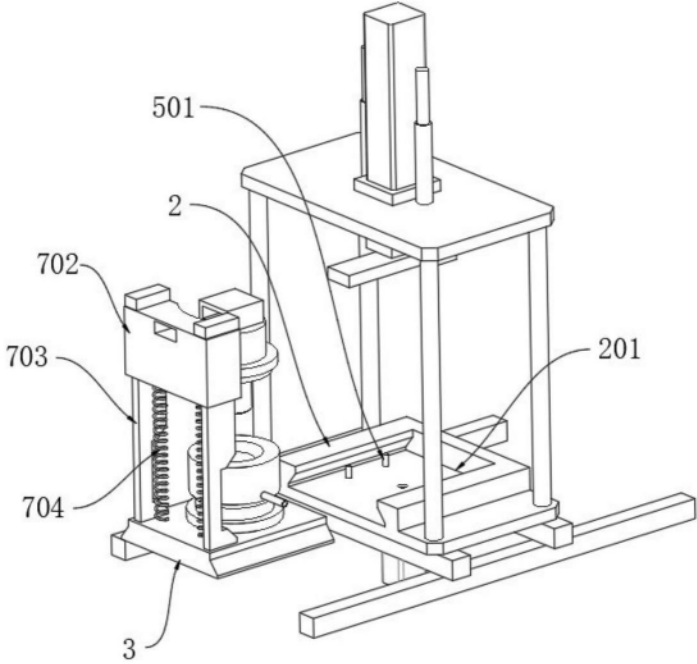


图3

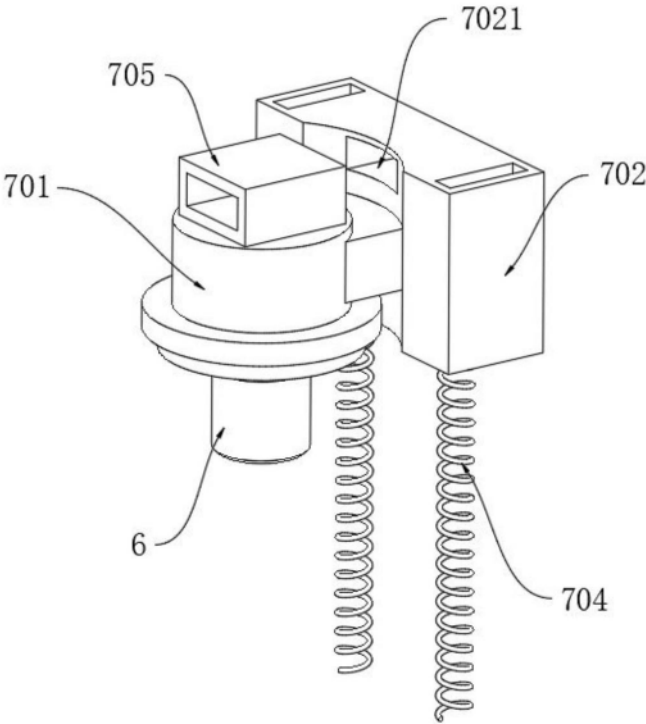


图4

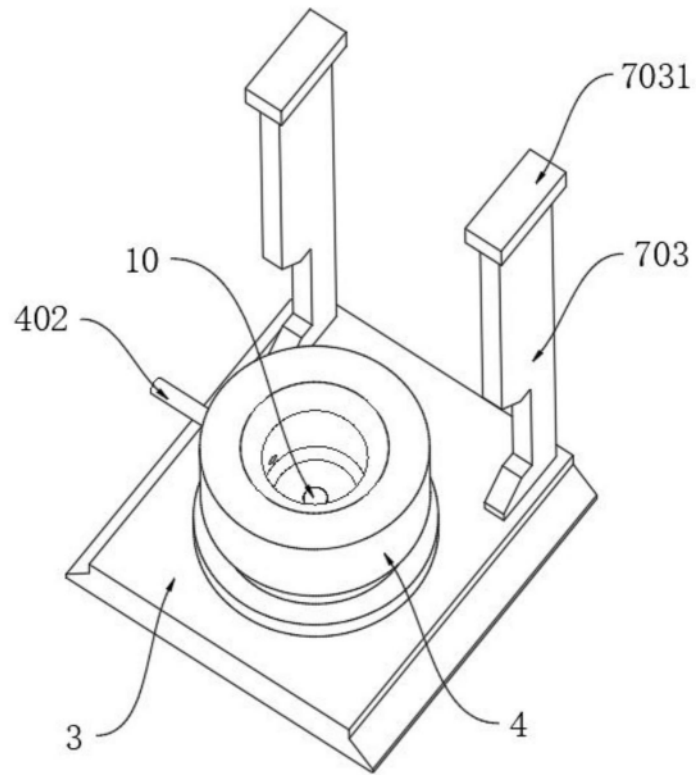


图5

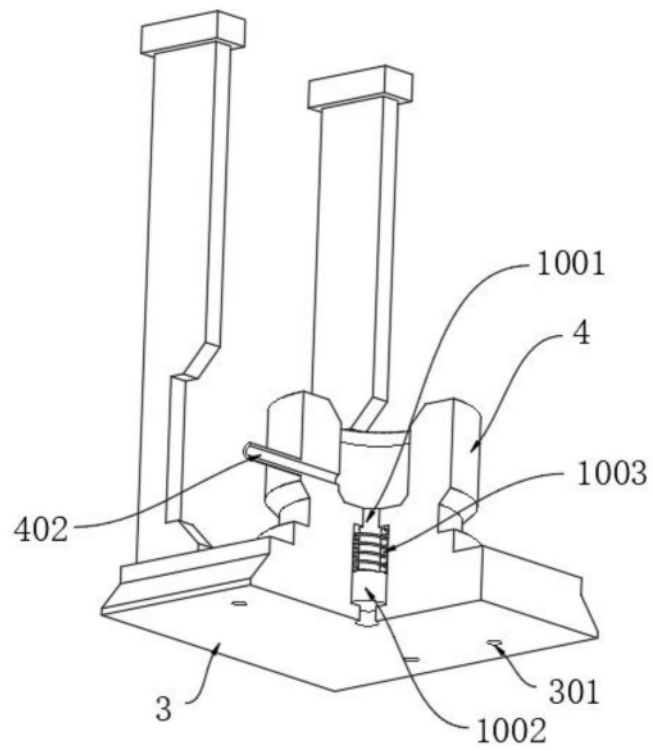


图6

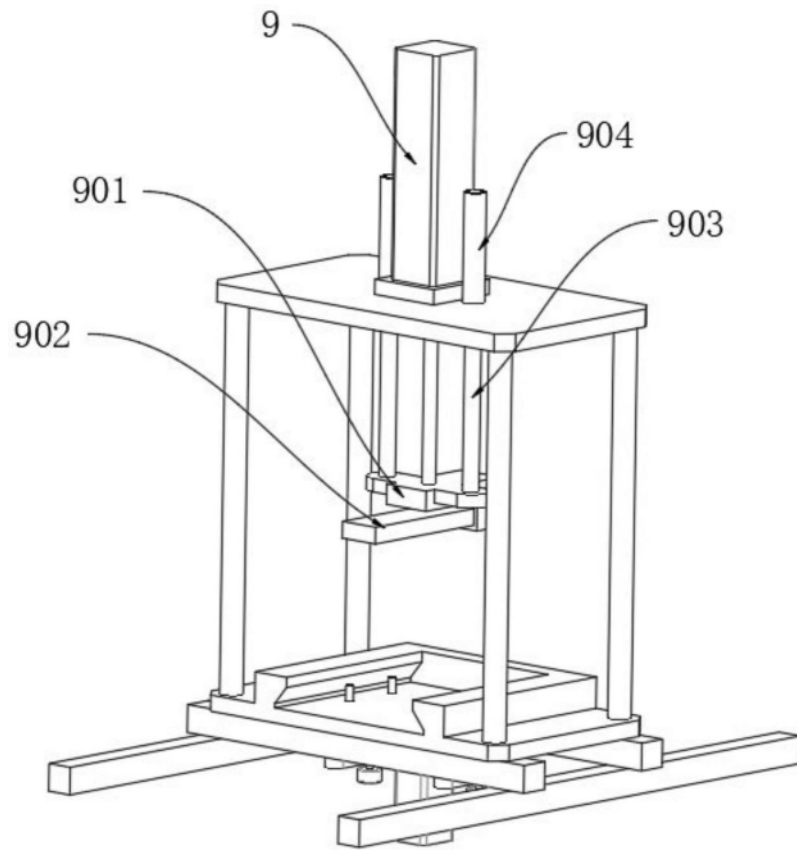


图7

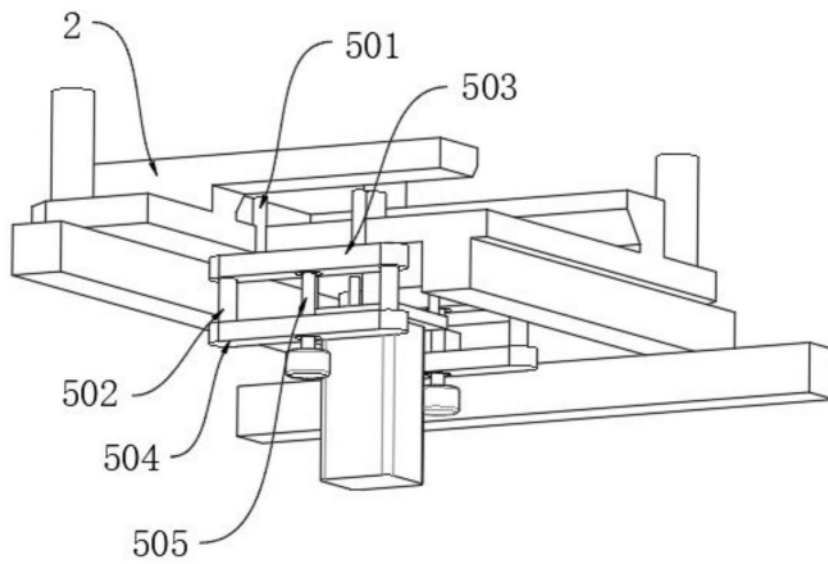


图8