



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117067537 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202311049922.7

(22) 申请日 2023.08.18

(71) 申请人 嵊州市兴裕新材料有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市剡湖街
道罗盛路50号三楼

(72) 发明人 盛洁璞 李培星

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 陈望

(51) Int. Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

B29C 45/67 (2006.01)

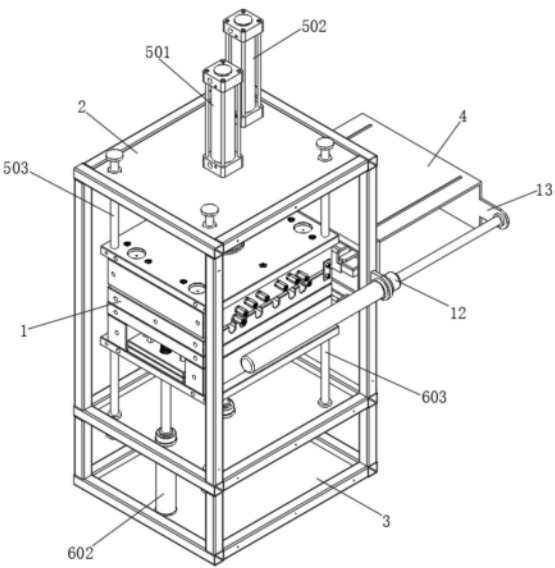
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种自动化精密注塑件用注塑模具

(57) 摘要

本发明公开了一种自动化精密注塑件用注塑模具,涉及注塑模具技术领域。该自动化精密注塑件用注塑模具,包括模具组件、上机架、下机架和移动架、上活动组件、下活动组件、送风机构和气吹机构;模具组件设于上机架的内侧,下机架一体成型地连接于上机架的底部,移动架设于上机架的侧边。该自动化精密注塑件用注塑模具,通过模具组件、上活动组件和下活动组件的配合设计,可控制上模板和下模板以及上模具腔和下模具腔闭合/分离,相较于模板与模具不可分离式结构设计的注塑模具,便于对上模具腔、下模具腔以及其内注塑件进行冷却,降低了注塑时热量在注塑模具内集聚的情况,利于提升注塑件冷却成型速度,提升注塑作业整体效率。



1. 一种自动化精密注塑件用注塑模具,其特征在于,包括:

模具组件(1)、上机架(2)、下机架(3)和移动架(4),模具组件(1)设于上机架(2)的内侧,下机架(3)一体成型地连接于上机架(2)的底部,移动架(4)设于上机架(2)的侧边;模具组件(1)由上到下依次包括上模板(101)、上模具腔(102)、下模具腔(103)、下模板(104)和模座(105),上模具腔(102)活动套设于上模板(101)的内侧,下模具腔(103)活动套设于下模板(104)的内侧,上模板(101)的外壁处设置有与上模板(101)、上模具腔(102)、下模具腔(103)和模座(105)均连通的注塑口(106);

上活动组件(5)和下活动组件(6),分别设于所述上机架(2)和下机架(3)上并均与模具组件(1)连接,上活动组件(5)和下活动组件(6)可控制上模板(101)与下模板(104)闭合或分离、上模具腔(102)和下模具腔(103)闭合或分离;

送风机构(7)、联动机构(8)和气吹机构(9),送风机构(7)设于所述移动架(4)的内侧并向模具组件(1)输送高速气流,联动机构(8)设于所述移动架(4)靠近模具组件(1)处的端面上并可借助送风机构(7)输送的高速气流对模具组件(1)进行敲击和清扫,气吹机构(9)设于所述移动架(4)的内侧并与送风机构(7)连接,气吹机构(9)可借助送风机构(7)输送的高速气流对模具组件(1)内部进行气吹清理。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化精密注塑件用注塑模具,其特征在于:所述上机架(2)的侧壁处开设有贯穿的安装洞口,安装洞口内镶嵌安装有导向框架(10),导向框架(10)为两端面开口的空心结构,移动架(4)设于导向框架(10)的内侧并可向模具组件(1)处运动,移动架(4)为横截面呈U形的框架空心结构。

3. 根据权利要求2所述的一种自动化精密注塑件用注塑模具,其特征在于:所述移动架(4)的顶部开设有沿X轴分布的滑槽(11),移动架(4)通过滑槽(11)滑动安装于导向框架(10)的内侧,上机架(2)的后侧设置有水平横置的液压缸C(12),移动架(4)远离模具组件(1)的侧边端面处一体成型地连接有连接耳板(13),液压缸C(12)的自由端与连接耳板(13)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种自动化精密注塑件用注塑模具,其特征在于:所述上活动组件(5)包括气缸A(501)、气缸B(502)和导杆A(503),上机架(2)的顶部中心处设置有自由端朝下的气缸A(501),上模板(101)的顶部中心处一体成型地设置有垂直贯穿的连接孔,气缸A(501)的自由端延伸至上机架(2)的内侧并穿过上模板(101)上连接孔与上模具腔(102)连接,上机架(2)的顶部还设置有气缸B(502),气缸B(502)的自由端延伸至上机架(2)的内侧并与上模板(101)的顶部连接,上机架(2)的顶部开设有多组贯穿的套孔,套孔内一体成型地连接有套管,套管内活动套设有顶端设置有限位块的导杆A(503),导杆A(503)的底端与上模板(101)的顶部连接。

5. 根据权利要求4所述的一种自动化精密注塑件用注塑模具,其特征在于:所述下活动组件(6)包括液压缸A(601)、液压缸B(602)和导杆B(603),下机架(3)的内侧顶部中心处设置有自由端朝上的液压缸A(601),模座(105)的底部中心处一体成型地设置有垂直贯穿的连接孔,液压缸A(601)的自由端延伸至上机架(2)的内侧并穿过模座(105)上连接孔与下模具腔(103)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种自动化精密注塑件用注塑模具,其特征在于:所述下机架(3)的内侧顶部还设置有液压缸B(602),液压缸B(602)的自由端延伸至上机架(2)的内侧并

与模座(105)的底部连接,下机架(3)的内侧底部开设有多组贯穿的穿孔,穿孔内一体成型地连接有导筒,导筒内活动套设有底端设置有限位块的导杆B(603),导杆B(603)的顶端与模座(105)的底部连接。

7.根据权利要求6所述的一种自动化精密注塑件用注塑模具,其特征在于:所述送风机构(7)包括高压风机(701)、连接管(702)和泵风头(703),移动架(4)的内壁处设置有高压风机(701),高压风机(701)的输出端链接有连接管(702),连接管(702)的端部延伸至移动架(4)内靠近模具组件(1)的位置处并连接有与其内部连通的泵风头(703),泵风头(703)的端部朝向模具组件(1)。

8.根据权利要求7所述的一种自动化精密注塑件用注塑模具,其特征在于:所述联动机构(8)包括安装板(801)、转杆(802)和橡胶片(803),移动架(4)靠近模具组件(1)的端面处开设有安装缺口,安装缺口处连接有两组转杆(802),两组转杆(802)之间转动连接有转杆(802),转杆(802)的外壁处连接有沿其轴向分布的橡胶片(803)。

9.根据权利要求8所述的一种自动化精密注塑件用注塑模具,其特征在于:所述气吹机构(9)包括连通箱(901)、连通管(902)、阀门(903)和气吹孔(904),移动架(4)的内侧顶部和内侧底部处均连接有连通箱(901)。

10.根据权利要求9所述的一种自动化精密注塑件用注塑模具,其特征在于:移动架(4)的顶部和底部处均开设有贯穿至与连通箱(901)内部连通的气吹孔,连接管(702)的外壁处一体成型地连接有两组连通管(902),连通管(902)的端部与连通箱(901)的外壁连接并与连通箱(901)的内部连通,连通管(902)的外壁处设置有阀门(903)。

一种自动化精密注塑件用注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具技术领域,特别涉及一种自动化精密注塑件用注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种用于在注塑机上加工塑料制品的工具;它通常由两部分组成:注塑模具的上模和下模,在注塑过程中,塑料颗粒被加热融化后注入模具中,经过冷却后形成所需的注塑件;自动化精密注塑件对注塑模具的要求较高,需要模具具备高精度、高稳定性和长寿命等特点;因此,在设计和制造注塑模具时,需要考虑材料选择、模具结构设计、精密加工等方面的因素,以确保生产出优质的注塑件;此外,自动化生产线可以与注塑模具配合使用,实现注塑过程的自动化操作,提高生产效率和质量的稳定性;通过自动化精密注塑件的生产,可以满足市场对高质量、高精度塑料制品的需求;

[0003] 公开号为CN111703027B的一种塑胶件生产用精密模具,包括动模座、动模板、定模板,动模座的内侧设置有顶出板,顶出板的一侧固定安装有呈上下对称的两组顶杆,两组顶杆的侧面均设置有压缩弹簧;通过限流装置的设置,由于在注胶完成后,注塑机内部注塑螺杆后退,第一限流板、第二限流板会失去注塑胶液的挤压力,在两块永磁体的吸引力和复位弹簧的弹力作用下进行复位,使得第一限流板、第二限流板的斜端面重合,切断产品与流道塑胶的连接的同时将注胶流道整体封闭,避免出现注胶流道内部残留胶液,在冷却后堵塞注胶流道的问题,同时解决了产品与流道塑胶不能完全分离,产品易损,需要后期加工,增加生产成本、影响效率的问题;

[0004] 上述塑胶精密模具利用第一限流板、第二限流板的斜端面重合以切断产品与流道塑胶的连接的同时将注胶流道整体封闭,塑胶会残留集聚于第一限流板、第二限流板的斜端面处,不便清理,影响精密模具的成型质量以及使用寿命;且注塑后塑料热量集聚于被模板包围的模具内,热量难以散发,传统的风冷、水冷处理对于被模板包围的模具进行的散热处理,实际散热冷却效果有限;为此,现提出一种自动化精密注塑件用注塑模具,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种自动化精密注塑件用注塑模具,能够解决塑胶残留于模具内难以清理以及冷却效果和效率较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动化精密注塑件用注塑模具,包括模具组件、上机架、下机架和移动架、上活动组件、下活动组件、送风机构、联动机构和气吹机构;

[0007] 模具组件设于上机架的内侧,下机架一体成型地连接于上机架的底部,移动架设于上机架的侧边;模具组件由上到下依次包括上模板、上模具腔、下模具腔、下模板和模座,上模具腔活动套设于上模板的内侧,下模具腔活动套设于下模板的内侧,上模板的外壁处

设置有与上模板、上模具腔、下模具腔和模座均连通的注塑口；

[0008] 上活动组件和下活动组件分别设于所述上机架和下机架上并均与模具组件连接，上活动组件和下活动组件可控制上模板与下模板闭合或分离、上模具腔和下模具腔闭合或分离；

[0009] 送风机构设于所述移动架的内侧并向模具组件输送高速气流，联动机构设于所述移动架靠近模具组件处的端面上并可借助送风机构输送的高速气流对模具组件进行敲击和清扫，气吹机构设于所述移动架的内侧并与送风机构连接，气吹机构可借助送风机构输送的高速气流对模具组件内部进行气吹清理。

[0010] 优选的，所述上机架的侧壁处开设有贯穿的安装洞口，安装洞口内镶嵌安装有导向框架，导向框架为两端面开口的空心结构，移动架设于导向框架的内侧并可向模具组件处运动，移动架为横截面呈U形的框架空心结构。

[0011] 优选的，所述移动架的顶部开设有沿X轴分布的滑槽，移动架通过滑槽滑动安装于导向框架的内侧，上机架的后侧设置有水平横置的液压缸C，移动架远离模具组件的侧边端面处一体成型地连接有连接耳板，液压缸C的自由端与连接耳板连接。

[0012] 优选的，所述上活动组件包括气缸A、气缸B和导杆A，上机架的顶部中心处设置有自由端朝下的气缸A，上模板的顶部中心处一体成型地设置有垂直贯穿的连接孔，气缸A的自由端延伸至上机架的内侧并穿过上模板上连接孔与上模具腔连接，上机架的顶部还设置有气缸B，气缸B的自由端延伸至上机架的内侧并与上模板的顶部连接，上机架的顶部开设有多组贯穿的套孔，套孔内一体成型地连接有套管，套管内活动套设有顶端设置有限位块的导杆A，导杆A的底端与上模板的顶部连接。

[0013] 优选的，所述下活动组件包括液压缸A、液压缸B和导杆B，下机架的内侧顶部中心处设置有自由端朝上的液压缸A，模座的底部中心处一体成型地设置有垂直贯穿的连接孔，液压缸A的自由端延伸至上机架的内侧并穿过模座上连接孔与下模具腔连接，下机架的内侧顶部还设置有液压缸B，液压缸B的自由端延伸至上机架的内侧并与模座的底部连接，下机架的内侧底部开设有多组贯穿的穿孔，穿孔内一体成型地连接有导筒，导筒内活动套设有底端设置有限位块的导杆B，导杆B的顶端与模座的底部连接。

[0014] 优选的，所述送风机构包括高压风机、连接管和泵风头，移动架的内壁处设置有高压风机，高压风机的输出端连接有连接管，连接管的端部延伸至移动架内靠近模具组件的位置处并连接有与其内部连通的泵风头，泵风头的端部朝向模具组件。

[0015] 优选的，所述联动机构包括安装板、转杆和橡胶片，移动架靠近模具组件的端面处开设有安装缺口，安装缺口处连接有两组转杆，两组转杆之间转动连接有转杆，转杆的外壁处连接有沿其轴向分布的橡胶片，可对上模具腔和下模具腔进行拍打敲击，还可对上模具腔和下模具腔的内部进行刮扫。

[0016] 优选的，所述气吹机构包括连通箱、连通管、阀门和气吹孔，移动架的内侧顶部和内侧底部处均连接有连通箱，移动架的顶部和底部处均开设有贯穿至与连通箱内部连通的气吹孔，连接管的外壁处一体成型地连接有两组连通管，连通管的端部与连通箱的外壁连接并与连通箱的内部连通，连通管的外壁处设置有阀门，通过气吹孔提升气流速度，对上模具腔和下模具腔的内部进行气吹处理，对上模具腔和下模具腔内粘附残留的注塑残胶进行清理。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] (1)、该自动化精密注塑件用注塑模具,通过模具组件、上活动组件和下活动组件的配合设计,可控制上模板和下模板以及上模具腔和下模具腔闭合/分离,相较于模板与模具不可分离式结构设计的注塑模具,便于对上模具腔、下模具腔以及其内注塑件进行冷却,降低了注塑时热量在注塑模具内集聚的情况,利于提升注塑件冷却成型速度,提升注塑作业整体效率。

[0019] (2)、该自动化精密注塑件用注塑模具,通过移动架、送风机构和联动机构的配合,可于上模板和下模板分离、上模具腔和下模具腔闭合时,利用高速气流对上模具腔、下模具腔及其内注塑件进行风冷处理,提升冷却效果和效率,同时借助高速气流带动转杆和橡胶片转动,橡胶片往复对上模具腔和下模具腔进行拍打敲击,辅助注塑件与上模具腔和下模具腔分离,降低注塑件粘附于上模具腔和下模具腔内的风险,提升注塑质量。

[0020] (3)、该自动化精密注塑件用注塑模具,通过送风机构、联动机构和气吹机构的配合使用,可于上模板和下模板分离、上模具腔和下模具腔分离时,利用高速气流带动橡胶片转动,对上模具腔和下模具腔的内部进行刮扫,同时通过气吹孔提升气流速度,对上模具腔和下模具腔的内部进行气吹处理,对上模具腔和下模具腔内粘附残留的注塑残胶进行清理,降低清理维护作业负担,提升实际使用体验,同时该清理方式相较于利用清扫刷等设备进行清理的方式,降低了对上模具腔和下模具腔的损伤。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明:

[0022] 图1为本发明的后视立体图;

[0023] 图2为本发明的前视立体图;

[0024] 图3为本发明模具组件俯视爆炸图;

[0025] 图4为本发明模具组件仰视爆炸图;

[0026] 图5为本发明的后视图;

[0027] 图6为本发明的移动架后视图;

[0028] 图7为本发明的移动架俯视图;

[0029] 图8为本发明的移动架仰视图。

[0030] 附图标记:

[0031] 1、模具组件;101、上模板;102、上模具腔;103、下模具腔;104、下模板;105、模座;106、注塑口;2、上机架;3、下机架;4、移动架;5、上活动组件;501、气缸A;502、气缸B;503、导杆A;6、下活动组件;601、液压缸A;602、液压缸B;603、导杆B;7、送风机构;701、高压风机;702、连接管;703、泵风头;8、联动机构;801、安装板;802、转杆;803、橡胶片;9、气吹机构;901、连通箱;902、连通管;903、阀门;10、导向框架;11、滑槽;12、液压缸C;13、连接耳板。

具体实施方式

[0032] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等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装置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。

[0034] 在本发明的描述中,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0035] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0036] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种自动化精密注塑件用注塑模具,包括模具组件1、上机架2、下机架3和移动架4、上活动组件5、下活动组件6、送风机构7、联动机构8和气吹机构9;模具组件1设于上机架2的内侧,下机架3一体成型地连接于上机架2的底部,移动架4设于上机架2的侧边;模具组件1由上到下依次包括上模板101、上模具腔102、下模具腔103、下模板104和模座105,上模具腔102活动套设于上模板101的内侧,下模具腔103活动套设于下模板104的内侧,上模板101的外壁处设置有与上模板101、上模具腔102、下模具腔103和模座105均连通的注塑口106;上活动组件5和下活动组件6分别设于上机架2和下机架3上并均与模具组件1连接,上活动组件5和下活动组件6可控制上模板101与下模板104闭合或分离、上模具腔102和下模具腔103闭合或分离;送风机构7设于移动架4的内侧并向模具组件1输送高速气流,联动机构8设于移动架4靠近模具组件1处的端面上并可借助送风机构7输送的高速气流对模具组件1进行敲击和清扫,气吹机构9设于移动架4的内侧并与送风机构7连接,气吹机构9可借助送风机构7输送的高速气流对模具组件1内部进行气吹清理,上机架2的侧壁处开设有贯穿的安装洞口,安装洞口内镶嵌安装有导向框架10,导向框架10为两端面开口的空心结构,移动架4设于导向框架10的内侧并可向模具组件1处运动,移动架4为横截面呈U形的框架空心结构,移动架4的顶部开设有沿X轴分布的滑槽11,移动架4通过滑槽11滑动安装于导向框架10的内侧,上机架2的后侧设置有水平横置的液压缸C12,移动架4远离模具组件1的侧边端面处一体成型地连接有连接耳板13,液压缸C12的自由端与连接耳板13连接。

[0037] 进一步的,上活动组件5包括气缸A501、气缸B502和导杆A503,上机架2的顶部中心处设置有自由端朝下的气缸A501,上模板101的顶部中心处一体成型地设置有垂直贯穿的连接孔,气缸A501的自由端延伸至上机架2的内侧并穿过上模板101上连接孔与上模具腔102连接,上机架2的顶部还设置有气缸B502,气缸B502的自由端延伸至上机架2的内侧并与上模板101的顶部连接,上机架2的顶部开设有多组贯穿的套孔,套孔内一体成型地连接有套管,套管内活动套设有顶端设置有限位块的导杆A503,导杆A503的底端与上模板101的顶部连接,下活动组件6包括液压缸A601、液压缸B602和导杆B603,下机架3的内侧顶部中心处设置有自由端朝上的液压缸A601,模座105的底部中心处一体成型地设置有垂直贯穿的连接孔,液压缸A601的自由端延伸至上机架2的内侧并穿过模座105上连接孔与下模具腔103连接,下机架3的内侧顶部还设置有液压缸B602,液压缸B602的自由端延伸至上机架2的内

侧并与模座105的底部连接,下机架3的内侧底部开设有多组贯穿的穿孔,穿孔内一体成型地连接有导筒,导筒内活动套设有底端设置有限位块的导杆B603,导杆B603的顶端与模座105的底部连接,可控制上模板101和下模板104以及上模具腔102和下模具腔103闭合/分离,相较于模板与模具不可分离式结构设计的注塑模具,便于对上模具腔102、下模具腔103以及其内注塑件进行冷却,降低了注塑时热量在注塑模具内集聚的情况,利于提升注塑件冷却成型速度,提升注塑作业整体效率,整体结构简单新颖,操作使用方便,利于推广和使用。

[0038] 再进一步的,送风机构7包括高压风机701、连接管702和泵风头703,移动架4的内壁处设置有高压风机701,高压风机701的输出端链接有连接管702,连接管702的端部延伸至移动架4内靠近模具组件1的位置处并连接有与其内部连通的泵风头703,泵风头703的端部朝向模具组件1,联动机构8包括安装板801、转杆802和橡胶片803,移动架4靠近模具组件1的端面处开设有安装缺口,安装缺口处连接有两组转杆802,两组转杆802之间转动连接有转杆802,转杆802的外壁处连接有沿其轴向分布的橡胶片803,气吹机构9包括连通箱901、连通管902、阀门903和气吹孔904,移动架4的内侧顶部和内侧底部处均连接有连通箱901,移动架4的顶部和底部处均开设有贯穿至与连通箱901内部连通的气吹孔,连接管702的外壁处一体成型地连接有两组连通管902,连通管902的端部与连通箱901的外壁连接并与连通箱901的内部连通,连通管902的外壁处设置有阀门903,可于上模板101和下模板104分离、上模具腔102和下模具腔103闭合时,利用高速气流对上模具腔102、下模具腔103及其内注塑件进行风冷处理,提升冷却效果和效率,同时借助高速气流带动转杆802和橡胶片803转动,橡胶片803往复对上模具腔102和下模具腔103进行拍打敲击,辅助注塑件与上模具腔102和下模具腔103分离,降低注塑件粘附于上模具腔102和下模具腔103内的风险,为注塑件成型质量及速率提供保障,可于上模板101和下模板104分离、上模具腔102和下模具腔103分离时,利用高速气流带动橡胶片803转动,对上模具腔102和下模具腔103的内部进行刮扫,同时通过气吹孔904提升气流速度,对上模具腔102和下模具腔103的内部进行气吹处理,对上模具腔102和下模具腔103内粘附残留的注塑残胶进行清理,降低清理维护作业负担,提升实际使用体验,同时该清理方式相较于利用清扫刷等设备进行清理的方式,降低了对上模具腔102和下模具腔103的损伤,防止上模具腔102和下模具腔103内部结构的损坏,保证其完整性,实用性和安全性高。

[0039] 工作原理:将注塑口106与外部输送注塑融料的管道连接,控制输送注塑融料的管道向模具组件1内输送注塑融料,注塑融料进入上模具腔102和下模具腔103之间的模具腔室内;

[0040] 控制气缸B502和液压缸B602的自由端收缩,上模板101和模座105分别在导杆A503和导杆B603的导向作用下降,上模具腔102和下模具腔103在气缸A501和液压缸A601的支撑作用下持续闭合;

[0041] 控制高压风机701启动,通过连接管702和泵风头703向上模具腔102和下模具腔103处输送气流,气流带走上模具腔102和下模具腔103上热量,达到冷却效果,气流同时带动橡胶片803沿转杆802转轴方向旋转,控制液压缸C12自由端收缩,带动移动架4向模具组件1内侧运动,橡胶片803对上模具腔102和下模具腔103进行往复拍打敲击,产生的振动辅助注塑件与上模具腔102和下模具腔103分离;

[0042] 注塑件冷却成型后,控制液压缸C12带动移动架4移动至原位,控制气缸A501自由端收缩,带动下模具腔102升起,将下模具腔103内注塑件取出;

[0043] 控制液压缸C12重新带动移动架4伸入模具组件1内,橡胶片803对上模具腔102和下模具腔103内壁进行刮扫清理,开启阀门903,气流通过连通管902和连通箱901从气吹孔904处吹出,对上模具腔102和下模具腔103的内壁进行气吹清理

[0044] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

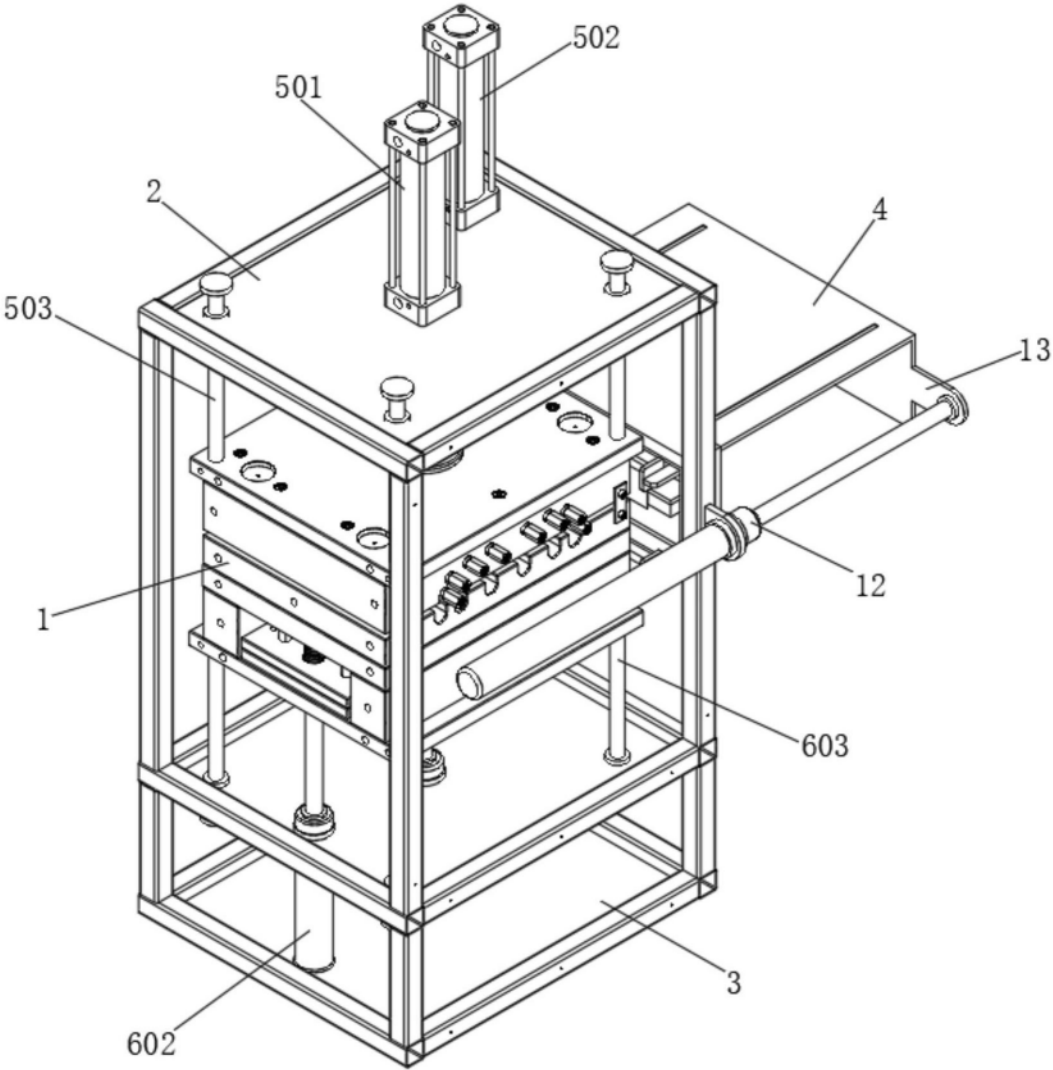


图1

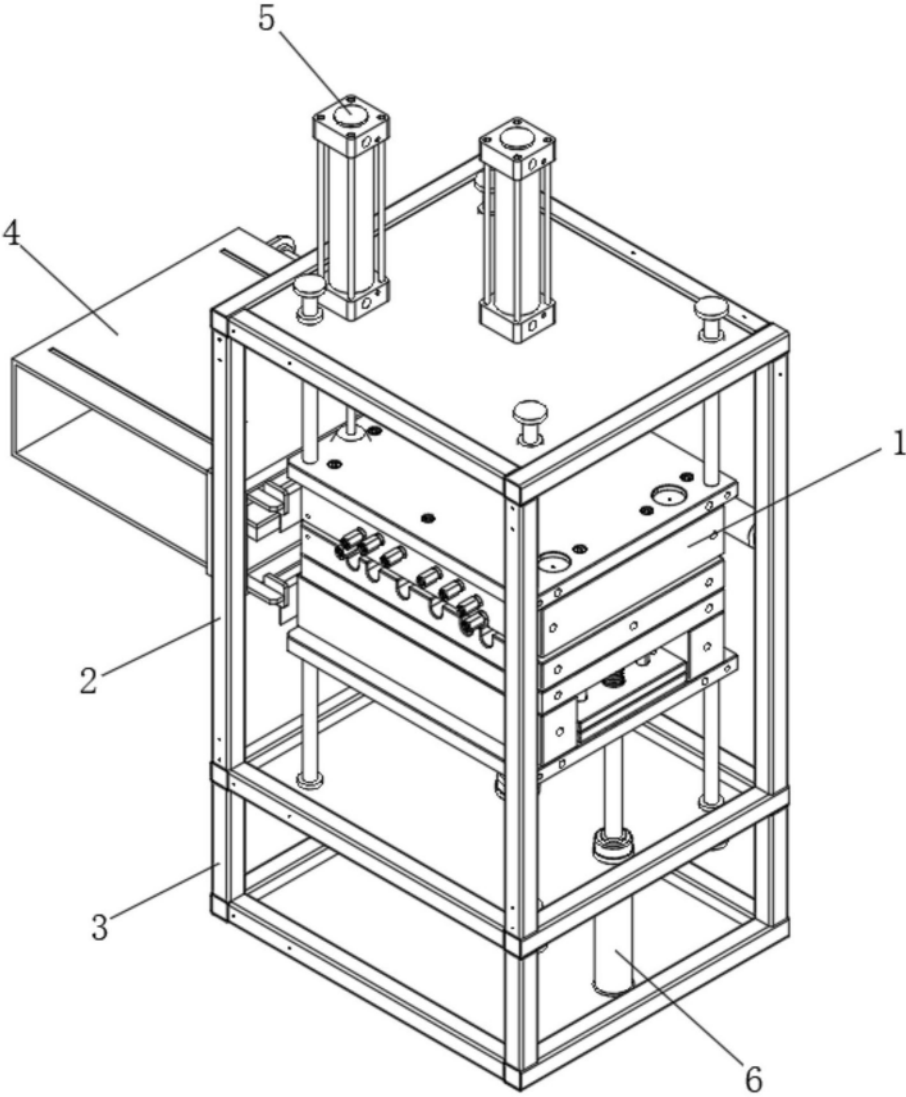


图2

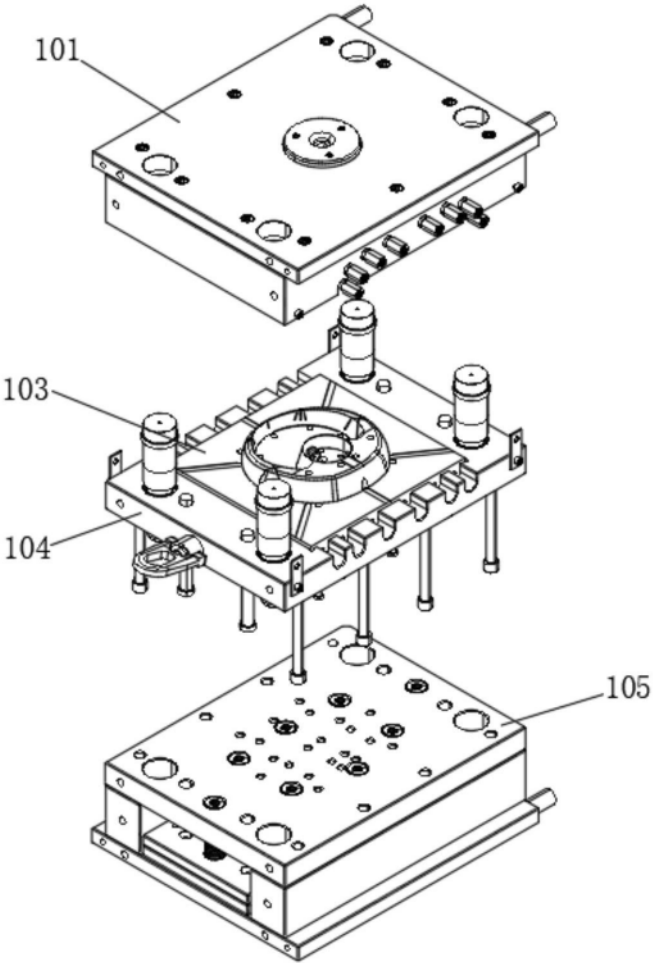


图3

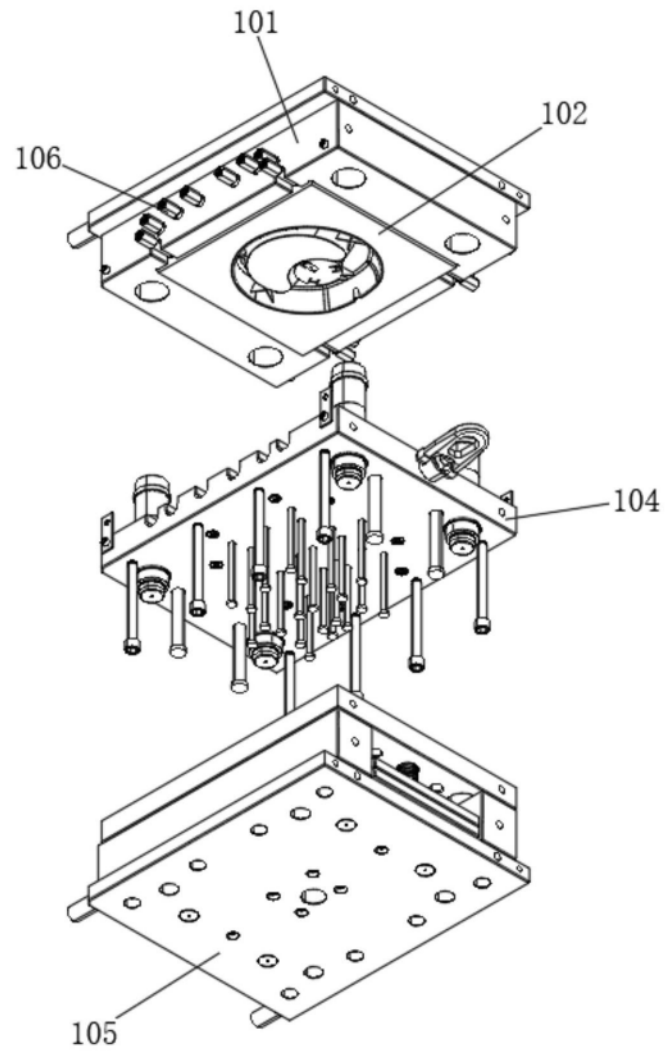


图4

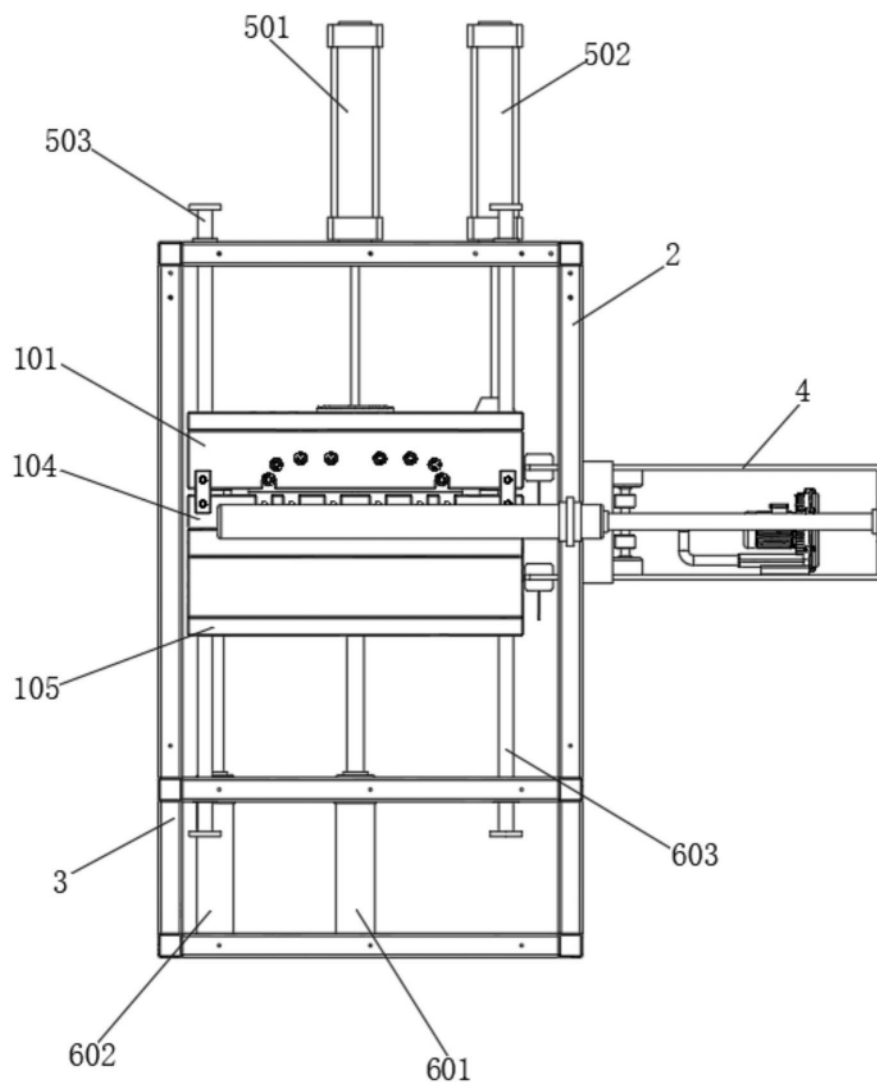


图5

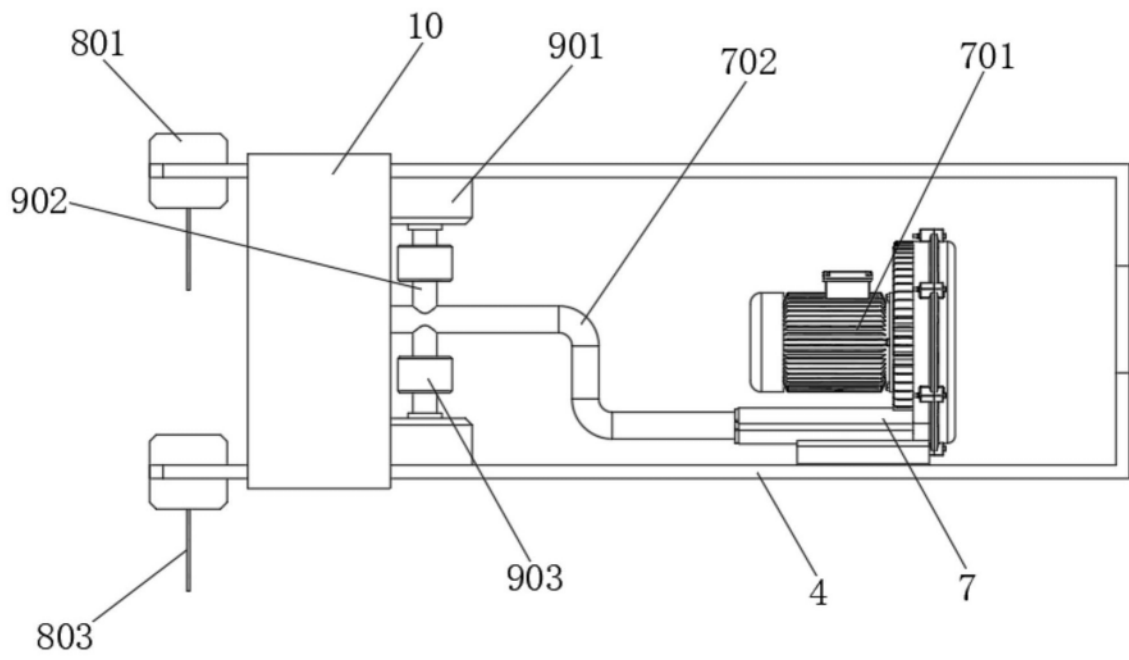


图6

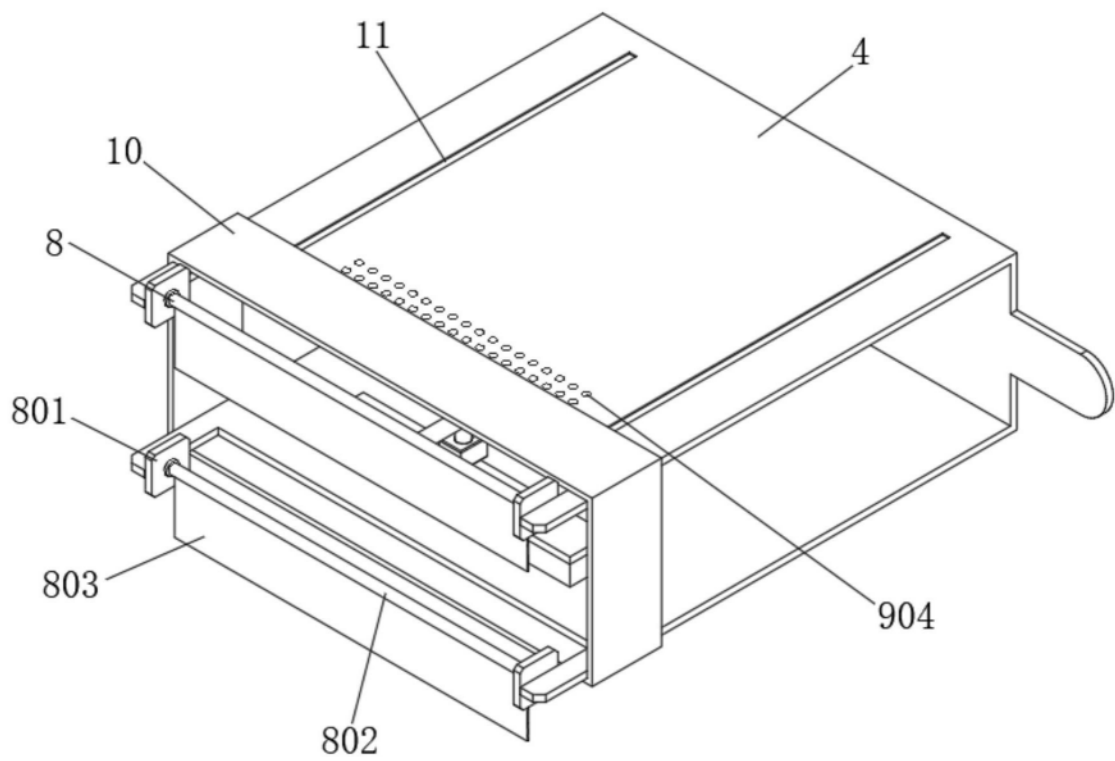


图7

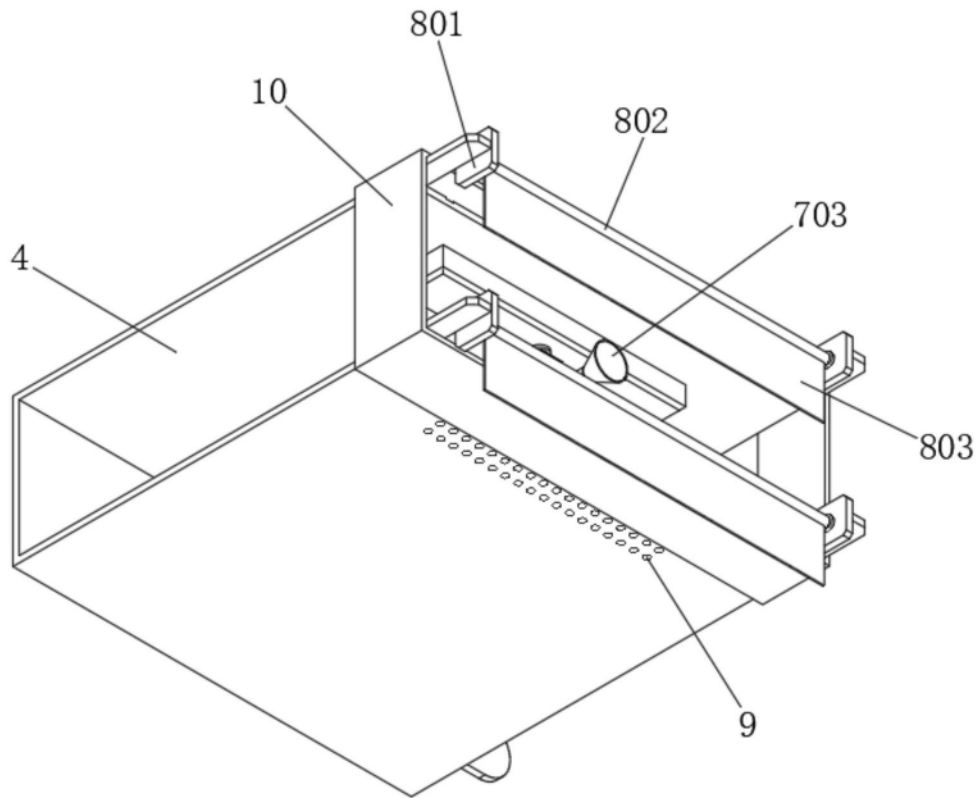


图8