



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221392033 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323337713.0

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 卡柯洛塑胶科技(太仓)有限公司

地址 215411 江苏省苏州市太仓市城厢镇
西新路8号

(72) 发明人 请求不公布姓名 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 苏州石金知识产权代理事务
所(普通合伙) 32844

专利代理师 徐燕

(51) Int.Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/34 (2006.01)

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

B29C 45/43 (2006.01)

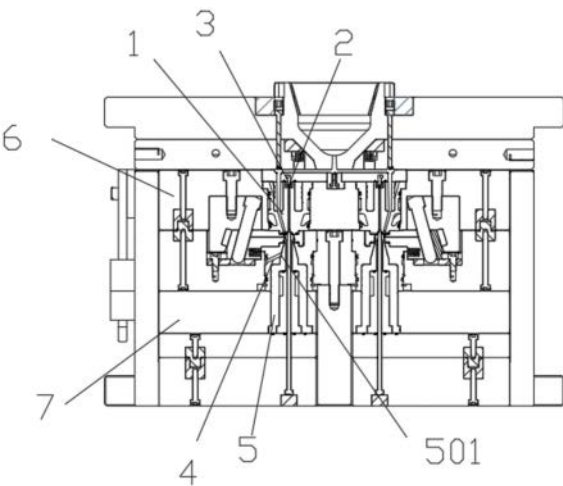
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种模具辅助系统及注塑模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模具辅助系统,至少包括前模板,所述前模板内设有至少一个型腔,所述型腔设有若干通气孔,所述通气孔上均设有截止阀;所述通气孔通过第一管道分别连接抽真空装置和空气压缩装置;还包括控制器,所述控制器与所述空气压缩装置与所述抽真空装置连接。本方案通过在型腔内设置若干带有截止阀的通气孔,在控制器的作用下,先通过抽真空装置对型腔进行抽真空,以减少填充时树脂所受的阻力,降低产品的内应力,避免产品的变形,提高了产品的质量和色泽,进一步通过空气压缩装置对产品进行吹气,有助于产品和型腔分离。本实用新型还公开了一种注塑模具,具有体积小,注塑成品率高的特点。



1. 一种模具辅助系统,其特征在于:至少包括前模板(6);
所述前模板(6)内设有至少一个型腔(1),所述型腔(1)设有若干通气孔(2),所述通气孔(2)上均设有截止阀;所述通气孔(2)通过第一管道(3)分别连接抽真空装置和空气压缩装置;
还包括控制器,所述控制器与所述空气压缩装置与所述抽真空装置连接。
2. 根据权利要求1所述的模具辅助系统,其特征在于:后模板(7)上设有第二管道(4),所述第二管道(4)一端连接有第二空气压缩机,另一端连通后模芯腔道(5)上的通孔(501)。
3. 根据权利要求2所述的模具辅助系统,其特征在于:所述第二管道(4)和后模芯腔道(5)相对于注塑件的方向呈锐角。
4. 根据权利要求2或3所述的模具辅助系统,其特征在于:所述通孔(501)成对设置在所述后模芯腔道(5)的周壁。
5. 根据权利要求4所述的模具辅助系统,其特征在于:所述通孔(501)在所述后模芯腔道(5)的周壁上对称分布。
6. 根据权利要求1所述的模具辅助系统,其特征在于:所述抽真空装置为真空发生器,所述真空发生器连接在多通阀的一端。
7. 根据权利要求1所述的模具辅助系统,其特征在于:所述空气压缩装置为空气压缩机,所述空气压缩机连接在多通阀的一端。
8. 根据权利要求1、6或7任一所述的模具辅助系统,其特征在于:所述通气孔(2)与所述型腔(1)的内壁呈一定角度。
9. 根据权利要求8所述的模具辅助系统,其特征在于:所述通气孔(2)在所述型腔(1)内壁成对出现,且对称分布。
10. 一种注塑模具,其特征在于:包括权利要求1-9任一所述的模具辅助系统。

一种模具辅助系统及注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于注塑模具技术领域,具体涉及一种模具辅助系统及注塑模具。

背景技术

[0002] 塑料模具是塑料加工工业中和塑料成型机配套,赋予塑料制品以完整构型和精确尺寸的工具。由于塑料品种和加工方法繁多,塑料成型机和塑料制品的结构又繁简不一,塑料模具的种类和结构也是多种多样的。塑料模具是一种生产塑料制品的工具.它由几组零件部分构成,这个组合内有成型模腔。注塑时,模具装夹在注塑机上,熔融塑料被注入成型模腔内,并在腔内冷却定型,然后上下模分开,经由顶出系统将制品从模腔顶出离开模具,最后模具再闭合进行下一次注塑,整个注塑过程是循环进行的。

[0003] 随着人们生活水平的提升,对注塑产品的质量和外观都提出了更高的要求,申请人在注塑生产过程中发现,现有技术中的注塑模具在生产过程中,将热熔的树脂填充到模具中时,由于型腔的气体的存在,造成产品的色泽不均匀或者产品变形,使得产品的质量品质下降,注塑效率低下,残次品率高,达不到预期。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的全部或部分不足,本实用新型的目的在于:提供一种模具辅助系统,能够提高了产品的质量和色泽,提高注塑产品的生产效率,降低模具设计及制作的难度和成本。为实现上述目的,本实用新型提供以下技术方案:一种模具辅助系统,至少包括前模板;所述前模板内设有至少一个型腔,所述型腔设有若干通气孔,所述通气孔上均设有截止阀;所述通气孔通过第一管道分别连接抽真空装置和空气压缩装置;还包括控制器,所述控制器与所述空气压缩装置与所述抽真空装置连接。

[0005] 本方案通过在型腔内设置若干带有截止阀的通气孔,在控制器的作用下,先通过抽真空装置对型腔进行抽真空,以减少填充时树脂所受的阻力,降低产品的内应力,避免产品的变形,提高了产品的质量和色泽,进一步通过空气压缩装置对产品进行吹气,有助于产品和型腔分离。

[0006] 后模板上设有第二管道,所述第二管道一端连接有第二空气压缩机,另一端连通后模芯腔道上的通孔。

[0007] 所述第二管道和后模芯腔道相对于注塑件的方向呈锐角。

[0008] 所述通孔成对设置在所述后模芯腔道的周壁。

[0009] 所述通孔在所述后模芯腔道的周壁上对称分布。

[0010] 所述抽真空装置为真空发生器,所述真空发生器连接在多通阀的一端。

[0011] 所述空气压缩装置为空气压缩机,所述空气压缩机连接在多通阀的一端。

[0012] 所述通气孔与所述型腔的内壁呈一定角度。

[0013] 所述通气孔在所述型腔内壁成对出现,且对称分布。

[0014] 本实用新型还提供了一种注塑模具,包括上述模具辅助系统。该注塑模具具有体

积小,注塑成品率高的特点。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下有益效果:本方案通过在型腔内设置若干带有截止阀的通气孔,在控制器的控制下,先通过抽真空装置对型腔进行抽真空,以减少填充时树脂所受的阻力,降低产品的内应力,避免产品的变形,提高了产品的质量和色泽,进一步通过空气压缩装置对产品进行吹气,有助于产品和型腔分离。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0017] 图1是本实用新型一种模具辅助系统的剖面示意图;

[0018] 图2是本实用新型一种模具辅助系统的前模示意图;

[0019] 图3是图1中的型腔剖面示意图;

[0020] 图4是本实用新型一种模具辅助系统的后模切面示意图;

[0021] 附图标记:1-型腔,2-通气孔,3-第一管道,4-第二管道,5-后模芯腔道,501-通孔,6-前模板,7-后模板,8-脱料板,9-前模固定板。

具体实施方式

[0022] 下面将对本实用新型具体实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1和图2所示,本实施例提供一种模具辅助系统,主要包括依次相连的前模板6、脱料板8和前模固定板9;前模板6内设有至少一个型腔1,型腔1设有进胶口,所述进胶口和脱料板8上的注射口连接,脱料板8固定连接在前模板6和前模固定板9之间;

[0025] 如图3所示,型腔1远离注塑件的部位设有若干通气孔2,通气孔2上均设有截止阀;通气孔2连接有第一管道3,第一管道3一端连接在通气孔2上,另一端连接有多通阀4,多通阀其中一个端口连接抽真空装置,还有一个端口连接空气压缩装置;所述空气压缩装置与所述抽真空装置通过多通阀与第一管道3连接;

[0026] 还包括与空气压缩装置和所述抽真空装置均连接的控制器,通过所述控制器来控制所述抽真空装置进行对合模后的型腔1进行抽真空,在注塑产品和型腔1分离时通过空气压缩装置进行泵入空气,辅助产品与型腔1分离;在本实施例中,所述抽真空装置选择的是真空发生器,所述真空发生器通过管道与多通阀连接。

[0027] 通过所述真空发生器对合模后的型腔1进行抽真空,降低了型腔1内的内应力,便于热熔胶进入型腔内,以及快速成型,提高了产品的质量和色泽;空气压缩装置选择的是空气压缩机,通过空气压缩机进行泵入空气,辅助注塑产品与型腔1分离,减少产品受力,避免变形;且所述真空发生器和空气压缩机价格便宜,体积小,安装方便,进一步减小了模具的

体积,降低了成本。在其他实施例中,也可以选择其他具有抽真空功能的设备例如真空泵、抽气泵等,在这里就不再赘述。所述多通阀为三通阀,所述三通阀的三个阀口分别与所述空气压缩装置、所述抽真空装置和第一管道3连接。

[0028] 为了提高抽真空和泵入气体的效率,通气孔2成对设置在型腔1的周壁。为了达到吹气时对注塑产品的受力均匀,不会因为一个方向受力过大而造成对产品的运行方向造成影响,通气孔2在型腔1的周壁对称分布。通气孔2所连接的第一管道3和型腔1开口方向呈锐角;在一优选的实施例中,所述锐角角度为 30° - 60° ;第一管道3与型腔2之间呈锐角时,方便空气压缩装置泵入气体时能够快速对产品进行辅助顶出,防止多个通气孔形成对流,减少了能源的消耗,提高了效率。

[0029] 如图4所示,后模板7上设有第二管道4,第二管道4一端连接有第二空气压缩机,另一端连通后模芯腔道5上的通孔501。

[0030] 第二管道4和后模芯腔道5相对于注塑件的方向呈锐角。通过锐角设置,方便空气压缩装置泵入气体时能够快速对产品进行辅助顶出,通过防止多个通气孔形成对流,减少了能源的消耗,提高了效率。后模芯腔道5上设有若干通孔501,在一优选实施例中,通孔501成对设置在后模芯腔道5的周壁。通过成对出现的通孔501保证泵入气体时多个方向给力,减少产品形变。

[0031] 为了达到吹气时对注塑产品的受力均匀,不会因为一个方向受力过大而造成对产品的运行方向造成影响,通孔501在后模芯腔道5的周壁上对称分布。在本实施例中,为了降低模具的温度和辅助注塑产品的导出,在模具开模时通过所述空气压缩装置对通气孔2进行导入压缩空气,使得注塑产品能够快速冷却及导出,所述空气压缩机设置在所述模具外壁,通过管道和多通阀连接。在模具做开模运动时,在控制器的作用下通过空气压缩机对通气孔2泵入压缩空气,辅助产品与型腔1分离,当注塑产品需要被顶出模具后模7时,后模7上的第二空气压缩机工作,辅助产品从后模7顶出,减少受力;进一步的,压缩空气还起到将产品吹入机械手治具的作用,以减少产品掉落在型腔1内造成模具损伤的风险。

[0032] 为了提高注塑产品的注塑效率,需要提高模具的冷却效率,所以在型腔1内设有冷却水路,所述冷却水路设置在型腔1的外壁并与型腔1抵接。所述冷却水路环形包裹在型腔1的外壁。所述冷却水路通过外接进水口和出水口形成一个水路循环,可以对水进行循环使用,节省了水资源;通过冷却水路来降低型腔1的温度,尽快注塑件的冷却成型,进而提高产品的注塑效率和成品率。

[0033] 实施例2

[0034] 在实施例1的基础上,本实用新型还公开了一种注塑模具,该注塑模具包括实施例1中提供的模具辅助系统,还包括前模、推板和后模,所述推板设置在所述前模和所述后模之间,所述前模内设有型腔1和若干通气孔2,所述后模内设有后模芯腔道5和通孔501,在模具控制器的作用下,在注射过程中辅助模具的注塑和脱料;该注塑模具具有体积小,注塑成品率高的特点。

[0035] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求保护的范围内。

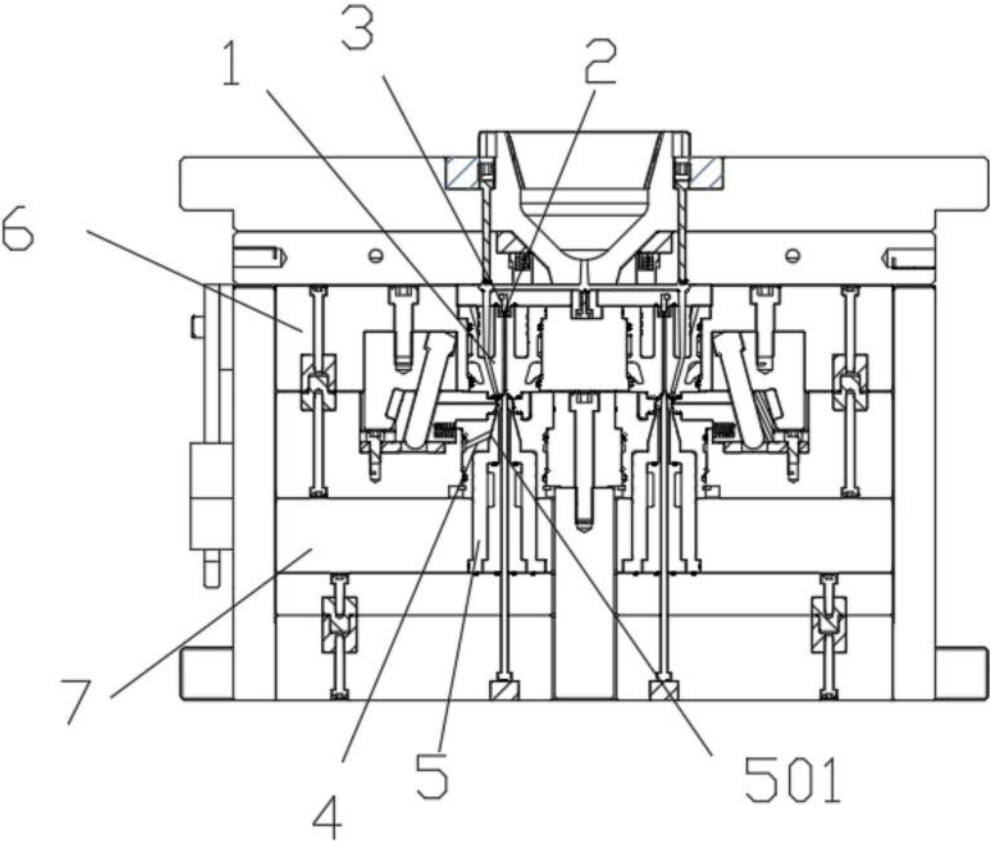


图1

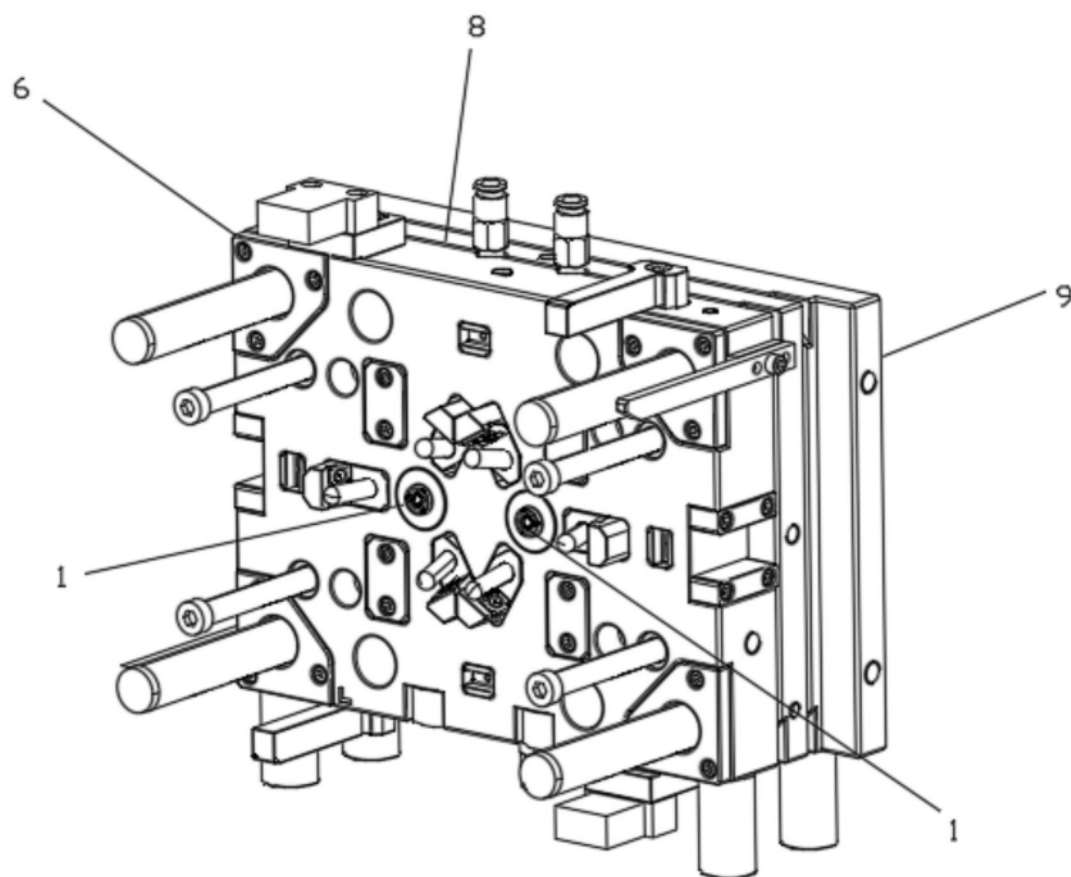


图2

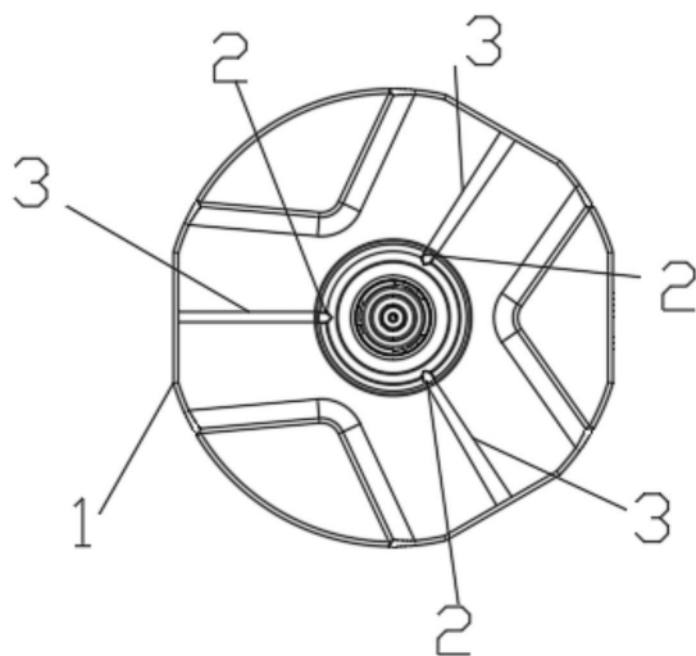


图3

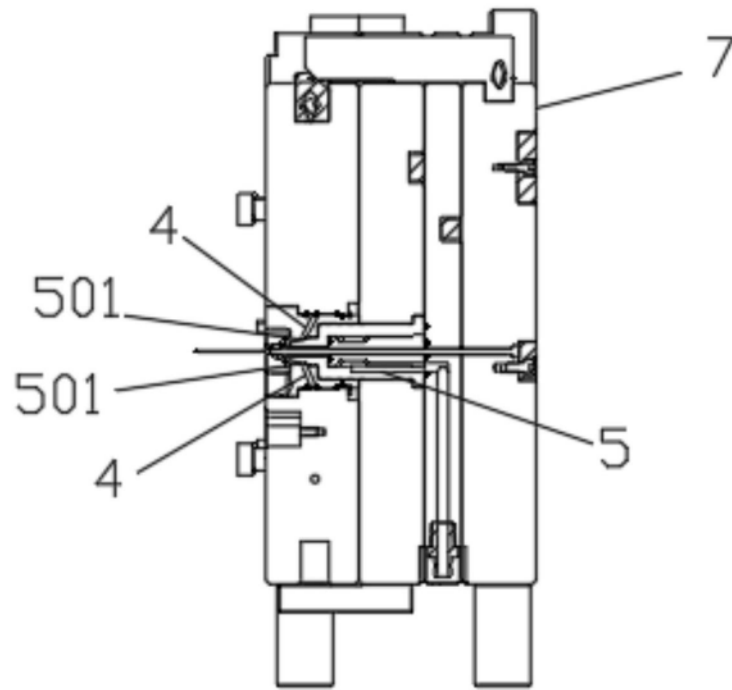


图4