



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205800088 U

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620655781.2

(22)申请日 2016.06.24

(73)专利权人 喻铁军

地址 528000 广东省佛山市狮山镇罗村务  
庄小丰田工业区

(72)发明人 喻铁军

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公  
司 44214

代理人 余志军

(51) Int. Cl.

B29C 45/34(2006.01)

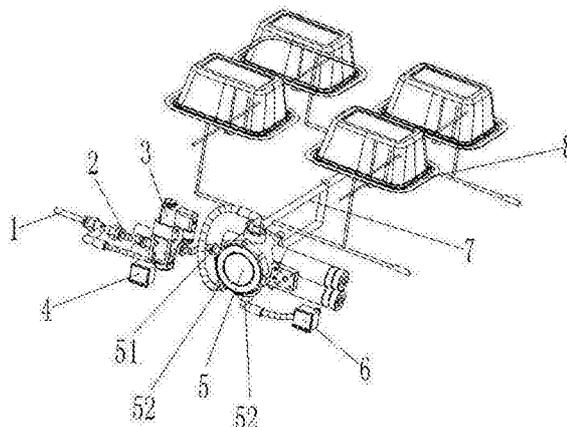
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种模具排气系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种模具排气系统,其特征在于包括正气压气源、气源进气管、气源压力传感器、电磁阀,真空气泵、型腔压力传感器、气道和型腔抽气孔,电磁阀设置在正气压气源和气源进气管之间,气源压力传感器安装在气源进气管和真空气泵之间,电磁阀的进气孔与气源进气管连接,电磁阀的出气孔与真空气泵的泵进气孔连接,真空气泵的真空抽气孔与气道和型腔压力传感器的进气孔连接,气道与模具产品的型腔抽气孔连接。



1.一种模具排气系统,其特征在于包括正气压气源、气源进气管、气源压力传感器、电磁阀,真空气泵、型腔压力传感器、气道和型腔抽气孔,电磁阀设置在正气压气源和气源进气管之间,气源压力传感器安装在气源进气管和真空气泵之间,电磁阀的进气孔与气源进气管连接,电磁阀的出气孔与真空气泵的泵进气孔连接,真空气泵的真空抽气孔与气道和型腔压力传感器的进气孔连接,气道与模具产品的型腔抽气孔连接。

2.根据权利要求1所述的模具排气系统,其特征在于:所述的真空气泵为真空发生器。

3.根据权利要求1所述的模具排气系统,其特征在于:所述的真空气泵为压差式气泵。

4.根据权利要求1所述的模具排气系统,其特征在于:所述的真空气泵为回旋式气泵。

## 一种模具排气系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具行业,尤其涉及一种模具排气系统。

### 背景技术

[0002] 现有的塑料模具和压铸模具在实际生产中,都必须在模具中做排气,排气的设计直接影响产品的成型质量、成型速度和成型能耗,这是注塑成型和压铸成型的原理决定的,如果模具排气不良,必然会造成成型过程中注射阻力压力过大而加大能耗、制品存在气孔、烧焦、内部应力不平衡、产品变形、产品翘曲等情况发生,直接影响产品的成型质量和成型能耗。市场上也有公司通过外置电动真空泵的方式来解决模具抽真空的问题,因真空泵本身价格昂贵,同时又需要电力实时驱动,需要做成专门的设备,真空泵的能耗大部分都损耗在抽气通道上,此方法一方面会加大模具投资费用,另一方面也会增加客户的生产成本,本发明就是在行业有需求,行业技术存在有缺陷的环境下发明的。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型公开了一种模具排气系统,用以解决现有技术的不足。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型的技术解决方案是:

[0005] 一种模具排气系统,包括正气压气源、气源进气管、气源压力传感器、电磁阀,真空泵、型腔压力传感器、气道和型腔抽气孔,电磁阀设置在正气压气源和气源进气管之间,气源压力传感器安装在气源进气管和真空气泵之间,电磁阀的进气孔与气源进气管连接,电磁阀的出气孔与真空气泵的泵进气孔连接,真空气泵的真空抽气孔与气道和型腔压力传感器的进气孔连接,气道与模具产品的型腔抽气孔连接。

[0006] 所述的真空气泵为真空发生器;

[0007] 所述的真空气泵为回旋式气泵。

[0008] 所述的真空气泵为压差式气泵。

[0009] 本实用新型的有益效果是:通过正气压气源实现了模具的主动排气系统,因真空泵置于模具侧面或模具内部,可以直接在注塑机或压铸机在锁模过程到锁模终止的时间将型腔中的气体抽出,也可以继续在注射过程中连续抽真空,这样就可以实现不需要单独的抽真空时间来达到抽真空的效果,同时模具锁紧的时候和注射之前模具型腔内的气体已经被真空泵抽取成负压,可以解决注射时因型腔内存在气体,必须要靠注射进来的材料把气体挤出去的问题,一方面气体不能快速排放会增大注射阻力,一方面会造成气体与产品融合造成制品不良,也解决了外置电动真空泵需要较长的抽真空时间或为加速抽真空必须加大真空气泵的排量从而增加实际能耗和投资成本、使用成本等问题。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图中:包括1-正气压气源、2-气源进气管、3-气源压力传感器、4-电磁阀,5-真空气

泵、6-型腔压力传感器、7-气道、8-型腔抽气孔,51-泵进气孔,52真空抽气孔。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。

[0013] 参见附图1,本实用新型包括正气压气源1、气源进气管2、气源压力传感器3、电磁阀4,真空气泵5、型腔压力传感器6、气道7和型腔抽气孔8,电磁阀4设置在正气压气源1和气源进气管2之间,气源压力传感器3安装在气源进气管2和真空气泵5之间,电磁阀4的进气孔与气源进气管2连接,电磁阀4的出气孔与真空气泵5的泵进气孔51连接,真空气泵5的真空抽气孔52与气道7和型腔压力传感器6的进气孔连接,气道7与模具产品的型腔抽气孔8连接。

[0014] 所述的真空气泵5为真空发生器;

[0015] 所述的真空气泵5为压差式气泵;

[0016] 所述的真空气泵5为回旋式气泵。

[0017] 具体工作原理是:注塑机或压铸机在合模起高压时,模具的前后模已经闭合,这样产品型腔属于闭合状态,由注塑机或压铸机的控制系统或者外置的感应开关输出一个信号打开本发明内容中的电磁阀4,使得正气压气源1可以直接进入真空气泵5中,这样真空气泵5迅速产生负压将型腔中的气体通过型腔抽气孔8和气道7抽出,被抽出的气体经过真空气泵5的排气孔排出,当型腔压力传感器6检测型腔负压达到设定值则给注塑机或压铸机的控制器或模具控制器信号,由控制器关闭电磁阀4,停止抽真空。也可利用注塑机或压铸机的注射电磁阀或熔胶电磁信号作为来启动关闭本发明的抽真空电磁阀4的信号来源,这些可以在实际生产过程中根据制造工艺的要求来选用,气道7是在模具的模板上加工的孔位,其孔位与模具模仁产品的型腔抽气孔8相连,形成顺畅的抽气通道,型腔抽气孔8可是是模具上的排气槽,也可以是排气钢来实现,通过排气槽或排气钢可置于模具型腔内部的任何位置,并可根据流道及产品的成型工艺要求设置位置,气源进气管2、气源压力传感器3、型腔压力传感器6、电磁阀4和真空气泵5可以安装在模具的前模或后模板内部或外部,在整个过程中,真空气泵5并不接通电源,并不是由电源驱动,而是通过在真空气泵5中通入气源来使真空气泵5的型腔出现负压,从而通过负压来抽取模具中的空气,由于正气压气源1在生产中用的较为广泛,因此较易获得,且成本低,正气压气源1实现了模具的主动排气系统,因真空气泵5置于模具侧面或模具内部,可以直接在注塑机或压铸机在锁模过程到锁模终止的时间将型腔中的气体抽出,也可以继续在注射过程中连续抽真空,这样就可以实现不需要单独的抽真空时间来达到抽真空的效果,同时模具锁紧的时候和注射之前模具型腔内的气体已经被真空气泵5抽取成负压,可以解决注射时因型腔内存在气体,必须要靠注射进来的材料把气体挤出去的问题,一方面气体不能快速排放会增大注射阻力,一方面会造成气体与产品融合造成制品不良,也解决了外置电动真空泵需要较长的抽真空时间或为加速抽真空必须加大真空气泵5的排量从而增加实际能耗和投资成本、使用成本等问题。

[0018] 上述具体实施方式为本实用新型的优选实施例,并不能对本实用新型进行限定,其他的任何未背离本实用新型的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

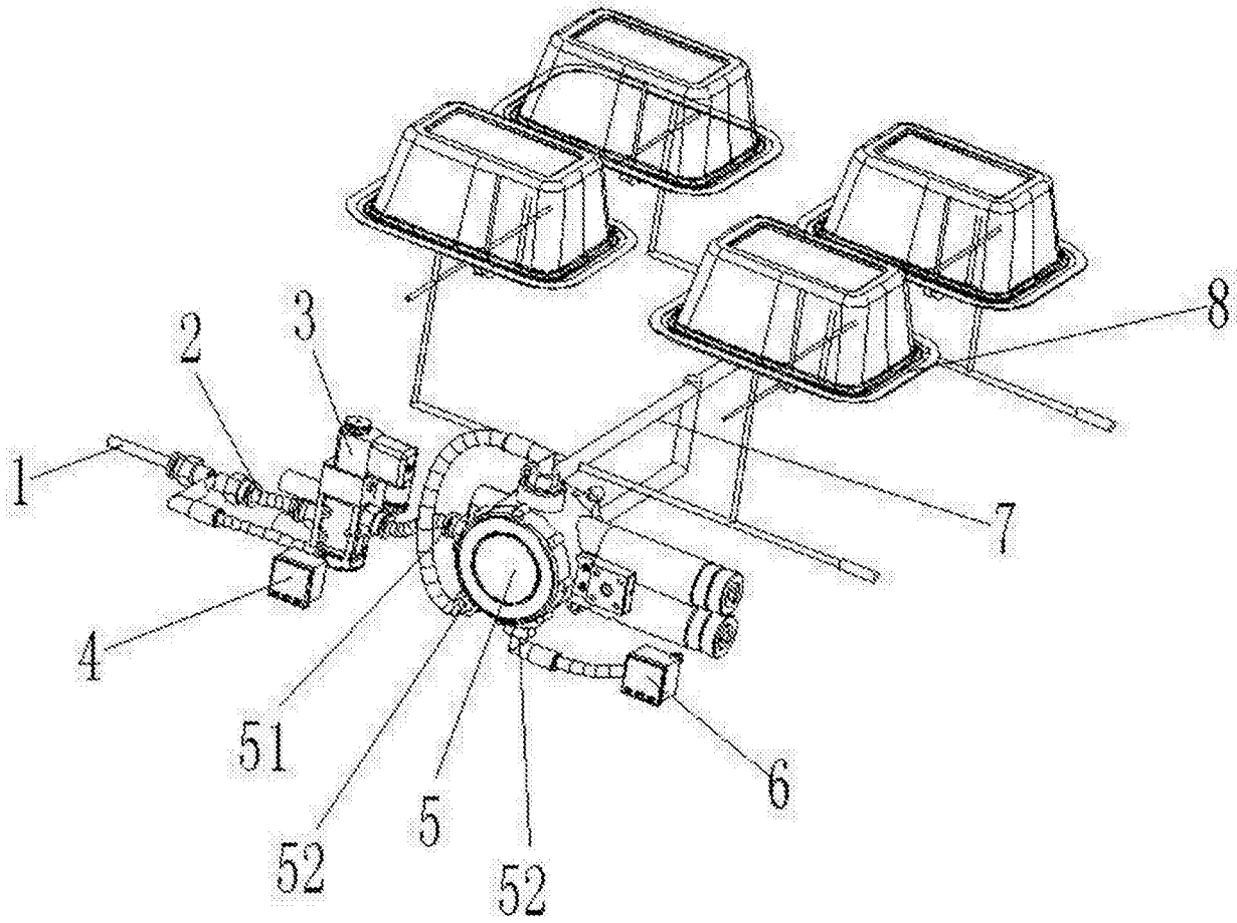


图1