



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104494074 B

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201410631290.X

(22)申请日 2014.11.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104494074 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(73)专利权人 泰瑞机器股份有限公司

地址 310018 浙江省杭州市江干区下沙街
道文泽北路245号

(72)发明人 周宏伟 李斌斌 林武 杨卫民

丁玉梅 李月林 胡凌霄

(51)Int.Cl.

B29C 45/54(2006.01)

B29C 45/58(2006.01)

B29C 45/60(2006.01)

(56)对比文件

CN 204278424 U, 2015.04.22, 权利要求1-3.

CN 1796083 A, 2006.07.05, 全文.

CN 101422955 A, 2009.05.06, 全文.

CN 1249234 A, 2000.04.05, 全文.

JP H08207107 A, 1996.08.13, 全文.

US 2003026869 A1, 2003.02.06, 全文.

审查员 郑国琴

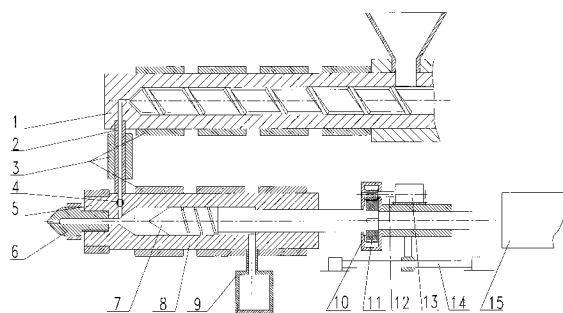
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种预塑化式注塑装置

(57)摘要

本发明公开了一种预塑化式注塑装置,主要包括一个内部设有塑化螺杆的塑化系统和一个改进的注射系统,二者并列排列,且二者料筒前端由设有止逆阀的导管联通,料筒及导管上分布加热套,用以辅助物料熔融和实现熔体保温,注射系统主要由喷嘴、射料杆、注射料筒、排料收集室、旋转电机、射料杆移动座、传动齿轮组、滑轨和注射油缸组成,射料杆移动座支撑于滑轨上,通过与射料杆后段末端相连的注射油缸可带动射料杆前后移动完成注射动作,本发明与原有技术相比,通过在射料杆上前段设置螺旋槽,并通过驱动传动装置使射料杆旋转,射料杆间隙的残留物料向缸外排料收集室内推送,使物料焦化和不同批次物料污染的问题得到有效的解决,结构简单,效果明显。



1. 一种预塑化式注塑装置, 主要包括一个内部设有塑化螺杆的塑化系统和一个改进的注射系统, 二者并列排列, 且二者料筒前端由设有止逆阀的导管联通, 料筒及导管上分布加热套, 用以辅助物料熔融和实现熔体保温, 其特征在于: 所述的注射系统主要由喷嘴、射料杆、注射料筒、排料收集室、旋转电机、射料杆移动座、传动齿轮组、滑轨和注射油缸组成, 射料杆前段直径与注射料筒型腔直径相同, 并设有螺旋槽; 射料杆中段直径小于射料杆前段直径, 大于射料杆后段直径; 射料杆后段穿过射料杆移动座并与射料杆移动座固定, 使二者不会产生轴向相对运动; 旋转电机固定于射料杆移动座上方, 通过传动齿轮组与射料杆后段相连, 可带动射料杆旋转; 射料杆移动座支撑于滑轨上, 通过与射料杆后段末端相连的注射油缸可带动射料杆前后移动完成注射动作; 排料收集室位于注射料筒下部, 并与注射料筒型腔末端联通。

2. 根据权利要求1所述的一种预塑化式注塑装置, 其特征在于: 所述的射料杆前段螺旋槽的头数根据具体情况设置为一条或多条。

3. 根据权利要求1所述的一种预塑化式注塑装置, 其特征在于: 排料收集室设置温控系统和排料口。

一种预塑化式注塑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑成型领域,尤其是一种预塑化式注塑装置。

背景技术

[0002] 预塑化是用于注塑成型以提高热塑性塑料注塑成型效率和质量的一种过程。塑化和注射分别在两个料筒或区域内进行,可使热塑性树脂受热均匀,注射时压力一致,减少制件内部压力,有利于制造薄壁的制品。同时利用成型后的冷却时间进行预塑化,可增加设备的塑化能力,缩短操作周期,提高生产能力。该项技术在注塑成型设备得到广泛应用。

[0003] 已有的预塑化式注塑装置典型地包括一个内设射料杆的注射料筒和一个内部设置有诸如螺杆或柱塞的塑化装置的塑化料筒,所述的注射料筒和塑化料筒并列式排列,并通过连接在两个料筒前端的树脂导管互相连通。但预塑化式注塑装置的注射料筒中,注射杆与料筒存在间隙。在注射过程中,部分熔体会进入并长期存在其中,直至变质焦化的熔体在射料杆往复运动中微量渗入注射料筒的待注射熔体中严重影响制品质量,导致制品出现斑点和凹痕等缺陷;同时当更换不同颜色不同种类的物料进行其他批次制品生产时,在注射杆与注射料筒间隙中的该批残余物料会导致制品污染。ZL99109847.1公开了一种预塑化式注塑装置,采用在射料杆后端的料筒壁面设置多个钻孔的方式排出间隙残留物料,但此方式存在诸如排料效率低,残留物料仍存在较多,操作不方便等问题。

发明内容

[0004] 本发明提出一种预塑化式注塑装置,对其射料装置的排料结构和排料方式进行改进,解决注射料筒和射料杆间隙中残留物料难排出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种预塑化式注塑装置,主要包括一个内部设有塑化螺杆的塑化系统和一个改进的注射系统,二者并列排列,且二者料筒前端由设有止逆阀的导管联通,料筒及导管上分布加热套,用以辅助物料熔融和实现熔体保温。注射系统主要由喷嘴、射料杆、注射料筒、排料收集室、旋转电机、射料杆移动座、传动齿轮组、滑轨和注射油缸组成。射料杆前段直径与注射料筒型腔直径相同,并设有螺旋槽;射料杆中段直径小于射料杆前段直径,大于射料杆后段直径;射料杆后段穿过射料杆移动座并与其固定,使二者不会产生轴向相对运动;旋转电机固定于射料杆移动座上方,通过传动齿轮组与射料杆后段相连,可带动其旋转;射料杆移动座支撑于滑轨上,通过与射料杆后段末端相连的注射油缸可带动射料杆前后移动完成注射动作。排料收集室位于注射料筒下部,并与注射料筒型腔末端联通。

[0006] 本发明一种预塑化式注塑装置,所述的射料杆前段的长度以及螺旋槽的螺距、深度、截面形状可根据物料性能设定,在保证良好密封的情况下,提高排料的效率。

[0007] 本发明一种预塑化式注塑装置,所述的射料杆前段螺旋槽的头数可以根据具体情况设置为一条或多条,在保证良好密封的情况下,提高排料的效率。

[0008] 本发明一种预塑化式注塑装置,所述的排料方法如下,在本批次物料塑化后进入

注射料筒,此时射料杆位于料筒最左端,射料杆旋转,使物料向射料杆一侧旋入,物料进入螺旋槽,并与射料杆和料筒壁间隙的上批次残留物料一同向螺纹另一端移动。随着塑化后新料的不断进入,射料杆位置也不断向右移动,并且一直旋转,射料杆中段的积料增多,并向右移动,至料筒右端极限位置下方设置了排料室入口,随着射料杆继续向右移动,射料杆中段间隙的料被压入排料室,并被收集起来。因此上批次残留物料不会与新本批次物料在射料杆前端料筒内直接接触,而是从射料杆中段排出使得物料免受污染。制作同一批制品时,在多个成型周期后进行一次排料,排除螺旋槽和间隙中的熔体,避免熔体长时间在间隙发生焦化现象,排料时首先将射料杆移动至注射料筒的最左侧,排料过程与上述排上批次物料的方法相同。排料收集室可设置温控系统和排料口,保证排出的料保持在低温或及时清理出去。

[0009] 本发明一种预塑化式注塑装置,所述的排料过程中,可以开启油缸对射料杆注射方向提供一定的工作压力,对物料压力使得射料杆沿轴向不运动,此时供入新料,会促进物料从射料杆前端的螺旋槽进入射料杆中段,加速排料,在油缸工作并提供一段时间的压力后,停止油缸,在物料的继续进入下射料杆继续向右移动,至型腔极限位置,此过程将射料杆中段的积料排入排料收集室。

[0010] 本发明与原有技术相比,通过在射料杆上设置螺旋槽,并通过驱动传动装置使射料杆旋转,射料杆间隙的残留物料向缸外收集室内推送,使物料焦化和不同批次物料污染的问题得到有效的解决,结构简单,效果明显。

附图说明

[0011] 图1是本发明一种预塑化式注塑装置的示意图。

[0012] 图2是本发明一种预塑化式注塑装置中射料杆示意图。

[0013] 图中:1-塑化系统,2-连接导管,3-加热套,4-止逆阀,5-注射系统,6-喷嘴,7-射料杆,7a-射料杆前段,7b-射料杆中段,7c-射料杆后段,8-注射料筒,9-排料收集室,10-射料杆移动座,11-传动齿轮组,12-电机传动轴,13-旋转电机,14-滑轨,15-注射油缸

具体实施方式

[0014] 如图1所示,本发明一种预塑化式注塑装置,包括一个内部设有塑化螺杆的塑化系统1和一个改进的注射系统5,二者并列排列,且二者料筒前端由设有止逆阀4的导管2联通,塑化料筒、注射料筒及导管上分布加热套3,用以辅助物料熔融和实现熔体保温。改进的注射系统5主要由喷嘴6、射料杆7、注射料筒8、排料收集室9、旋转电机13、射料杆移动座10、传动齿轮组11、滑轨14和注射油缸15组成。如图2所示,射料杆前段7a直径与注射料筒型腔直径相同,并设有螺旋槽;射料杆中段7b直径小于射料杆前段7a直径,大于射料杆后段7c直径;射料杆后段7c穿过射料杆移动座10,靠射料杆后段7c的轴肩定位,使二者不会产生轴向相对运动;旋转电机13固定于射料杆移动座10上方,通过传动齿轮组11与射料杆后段7c相连,可带动其旋转;射料杆移动座10支撑于两条或以上的滑轨14上,通过与射料杆后段7c末端相连的注射油缸15可带动射料杆7前后移动完成注射动作。排料收集室9位于注射料筒8下部,并与注射料筒8型腔末端联通。射料杆前段7a的长度以及螺旋槽的螺距、深度、截面形状可根据物料性能设定,在保证良好密封的情况下,提高排料的效率。射料杆前段7a螺旋槽

的头数可以根据具体情况设置为一条或多条,在保证良好密封的情况下,提高排料的效率。

[0015] 本发明一种预塑化式注塑装置,所述的排料方法如下,在本批次物料塑化后进入注射,料筒8前端,此时射料杆7位于料筒最左端,射料杆7旋转,使物料向射料杆7一侧旋入,物料进入螺旋槽,并与射料杆7和料筒8壁面间隙的上批次残留物料一同向螺纹另一端移动。随着塑化后新料的不断进入,射料杆7位置也不断向右移动,并且一直旋转,射料杆中段7b的积料增多,并向右移动,至料筒右端极限位置下方设置了排料收集室9入口,随着射料杆7继续向右移动,射料杆中段7b间隙的料被压入排料收集室9,并被收集起来。因此上批次残留物料不会与新本批次物料在射料杆前端7a左侧的料筒8内直接接触,而是从射料杆中段7b排出使得物料免受污染。制作同一批制品时,在多个成型周期后进行一次排料,排除螺旋槽和间隙中的熔体,避免熔体长时间在间隙发生焦化现象,排料时将射料杆7移动至注射料筒8的最左侧,排料过程与上述排上批次物料方法相同。所述的排料过程中,可以开启注射油缸15对射料杆7的注射方向提供一定的工作压力,对物料的压力使得射料杆7沿轴向不运动,此时供入新料,会促进物料从射料杆前端7a的螺旋槽进入射料杆中段7b,加速排料,在注射油缸15工作并提供一段时间的压力后,停止油缸15,在物料的继续进入下射料杆7继续向右移动,至型腔极限位置,此过程将射料杆中段7b的积料排入排料收集室9。

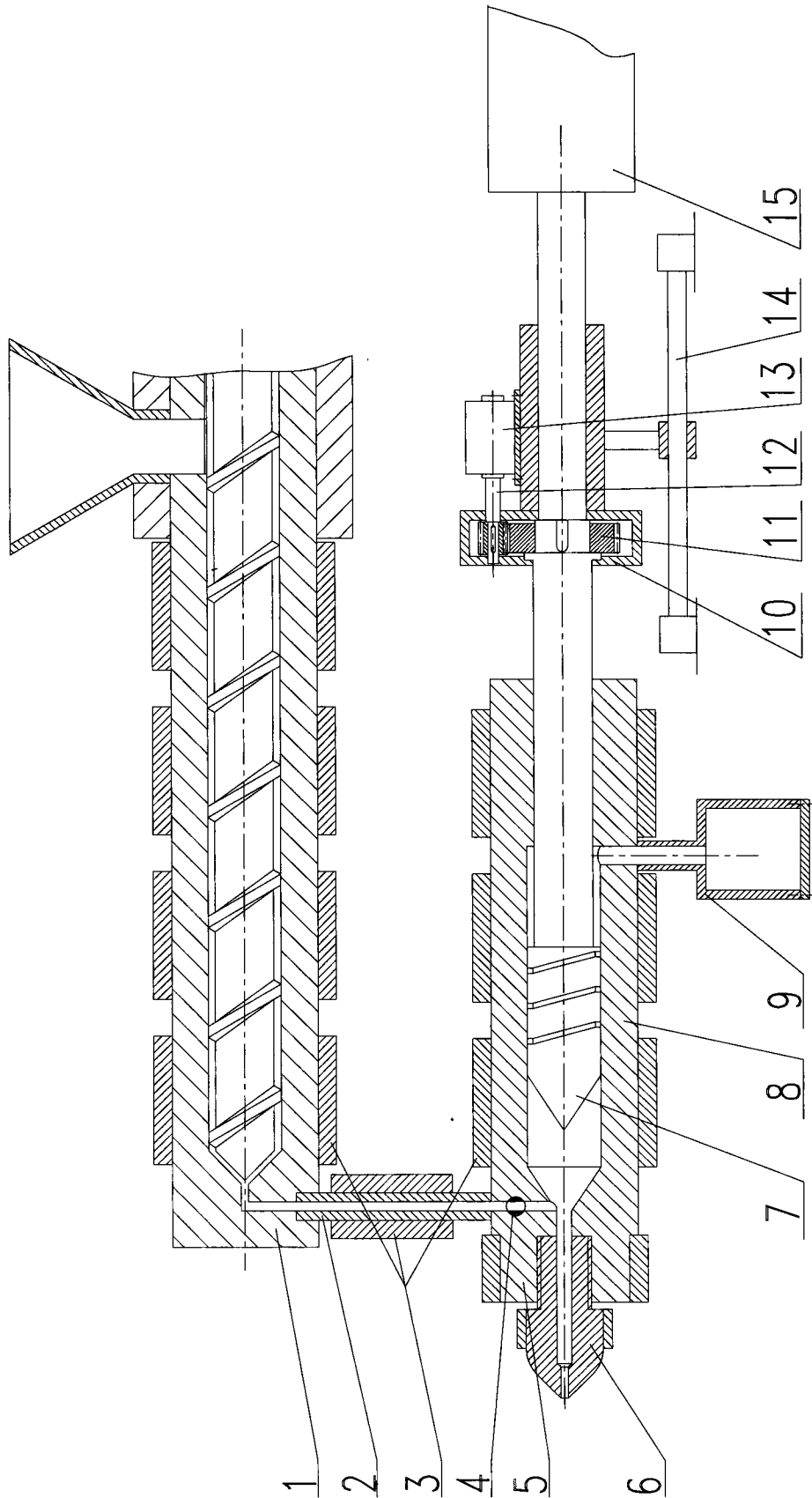


图1

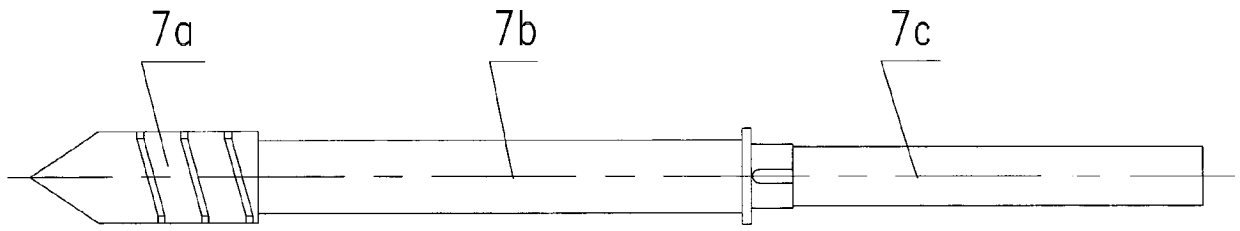


图2