



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205395087 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620164281.9

(22)申请日 2016.03.04

(73)专利权人 东莞市恒丰高新技术开发有限公司

地址 523000 广东省东莞市企石镇上截黄金积工业区东莞市恒丰高新技术开发有限公司

(72)发明人 姚振全

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201

代理人 罗伟平 潘俊达

(51)Int. Cl.

B29C 47/42(2006.01)

B29C 47/50(2006.01)

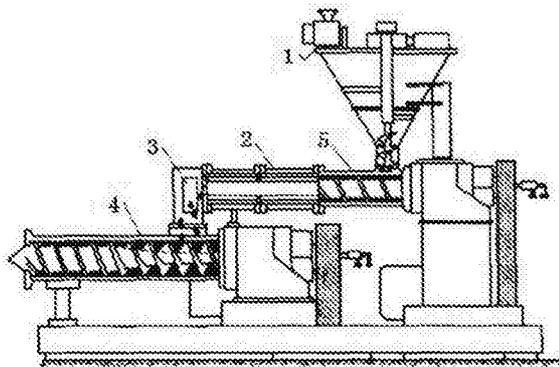
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可降解塑料双行星螺杆挤出机

(57)摘要

本实用新型公开了一种可降解塑料双行星螺杆挤出机,包括加料装置、行星螺杆装置、排气装置和挤出装置,加料装置与行星螺杆装置连接,行星螺杆装置与排气装置连接,排气装置与挤出装置连接,行星螺杆装置由中心螺杆、行星螺杆和内有螺纹齿的外套机筒组成,挤出装置由内有螺纹齿的外套机筒和单螺杆组成。本实用新型属于生产设备技术领域,具有以下优点:1. 流道无死角,呈线性,具有良好的自洁作用;2. 塑料温度可以由调整热油温度来达到精准控制;3. 热交换面积大;4. 啮合螺杆的总啮合次数非常高,进而能达到更好的塑化效果;5. 物料停留时间短,停留时间分布范围窄;6. 排气功能良好,比能耗低,产量高,经济效益好。



1.一种可降解塑料双行星螺杆挤出机,其特征在于:包括加料装置、行星螺杆装置、排气装置和挤出装置,所述加料装置与所述行星螺杆装置连接,所述行星螺杆装置与所述排气装置连接,所述排气装置与所述挤出装置连接,所述行星螺杆装置由中心螺杆、行星螺杆和内有螺纹齿的外套机筒组成,所述挤出装置由内有螺纹齿的外套机筒和单螺杆组成。

2.根据权利要求1的可降解塑料双行星螺杆挤出机,其特征在于,还包括有喂料装置,设置于所述加料装置和所述行星螺杆装置之间。

3.根据权利要求1的可降解塑料双行星螺杆挤出机,其特征在于,所述单螺杆为三段式螺杆。

4.根据权利要求1的可降解塑料双行星螺杆挤出机,其特征在于,所述排气装置为与所述行星螺杆装置和所述挤出装置连接的密闭金属构件。

5.根据权利要求1的可降解塑料双行星螺杆挤出机,其特征在于,所述行星螺杆与所述机筒内齿之间的间隙为0.2~0.4mm。

6.根据权利要求5的可降解塑料双行星螺杆挤出机,其特征在于,所述行星螺杆与所述机筒内齿之间的间隙为0.3mm。

7.根据权利要求1的可降解塑料双行星螺杆挤出机,其特征在于,所述行星螺杆的根数为6~18条。

8.根据权利要求7的可降解塑料双行星螺杆挤出机,其特征在于,所述行星螺杆的根数为12条。

一种可降解塑料双行星螺杆挤出机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生产设备领域,更具体地涉及可降解塑料双行星螺杆挤出机。

背景技术

[0002] 在20世纪60年代初,这种设备进一步发展为具有45°的螺旋角斜齿的可降解塑料双行星螺杆挤出机,具有密炼机优良的热交换性能和能在密闭系统中预定物料停留时间这两个优点。

[0003] 现今,可降解塑料双行星螺杆挤出机除了用于PVC造粒,压延机和层压机喂料,热固性塑料混炼以外,还大量用于通用塑料和工程塑料的混炼。但在实际应用生产中,可降解塑料双行星螺杆挤出机还存在以下问题:(1)螺杆挤出机的物料输送主要靠摩擦,使其加料性能受到限制,粉料、糊状料、玻璃纤维及无机填料等较难加入;(2)当机头压力较高时,逆流增加,使生产率降低;(3)单螺杆排气挤出机物料在排气区的表面更新作用小,因而排气效果较差。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型的目的在于:提供一种可降解塑料双行星螺杆挤出机,通过对单螺杆螺槽内流体的数值模拟和实验,提出了一种将混沌流动引入到单螺杆挤出中来提高混合效果的方法,并研制出了一种嵌入式可降解塑料双行星螺杆挤出机,该机器构型容易引发混沌流动,从而提高物料分布及分散效果,以解决上述问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案为:一种可降解塑料双行星螺杆挤出机,包括加料装置、行星螺杆装置、排气装置和挤出装置,所述加料装置与所述行星螺杆装置连接,所述行星螺杆装置与所述排气装置连接,所述排气装置与所述挤出装置连接,所述行星螺杆装置由中心螺杆、行星螺杆和内有螺纹齿的外套机筒组成,所述挤出装置由内有螺纹齿的外套机筒和单螺杆组成。

[0006] 本实用新型的有益效果在于:通过在单阶行星螺杆挤出机之后增加排气装置和一个排料单螺杆挤出机(及二阶)就形成了双阶行星螺杆挤出机,双阶行星螺杆挤出机的两阶分别采用单独的驱动装置,因此各项操作,及输送、混炼、排气和压缩都可能独立地进行控制,为优化加工创造了良好的条件。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,还包括有喂料装置,设置于所述加料装置和所述行星螺杆装置之间。普通单螺杆挤出机的加料装置由于压力很低,很长一截只是部分充满物料。增加喂料装置能加强加料效率。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述单螺杆为三段式螺杆。采用普通三段式螺杆,主要作用不是混炼而是输送。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述排气装置为与所述行星螺杆装置和所述挤出装置连接的密闭金属构件。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述行星螺杆与所述机筒内齿之间的间隙为0.2~

0.4mm。其中,0.3mm为最佳。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述行星螺杆的根数为6~18条。采用12条时达到最佳效果。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型的行星螺杆装置的剖视图。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的目的,技术方案及优点更加清晰明了,对其进一步详细说明,参照图1至图2。

[0015] 一种可降解塑料双行星螺杆挤出机,包括加料装置1、行星螺杆装置2、排气装置3和挤出装置4,加料装置1与行星螺杆装置2连接,行星螺杆装置2与排气装置3连接,排气装置3与挤出装置4连接,行星螺杆装置2由中心螺杆21、行星螺杆22和内有螺纹齿的外套机筒23组成,挤出装置4由内有螺纹齿的外套机筒和单螺杆组成。

[0016] 通过在单阶行星螺杆挤出机之后增加排气装置3和一个排料单螺杆挤出机(及二阶)就形成了双阶行星螺杆挤出机,双阶行星螺杆挤出机的两阶分别采用单独的驱动装置,因此各项操作,及输送、混炼、排气和压缩都可能独立地进行控制,为优化加工创造了良好的条件,并具有以下优点:1.流道无死角,呈线性,具有良好的自洁作用;2.塑料温度可以由调整热油温度来达到精准控制;3.热交换面积大;4.啮合螺杆的总啮合次数非常高,进而能达到更好的塑化效果;5.物料停留时间短,停留时间分布范围窄;6.排气功能良好,比能耗低,产量高,经济效益好。

[0017] 本实用新型还包括有喂料装置5,设置于加料装置1和行星螺杆装置2之间。普通单螺杆挤出机的加料装置1由于压力很低,很长一截只是部分充满物料。增加喂料装置5能加强加料效率。

[0018] 单螺杆为三段式螺杆。采用普通三段式螺杆,主要作用不是混炼而是输送。

[0019] 排气装置3为与行星螺杆装置2和挤出装置4连接的密闭金属构件。

[0020] 行星螺杆22与机筒内齿23之间的间隙为0.2~0.4mm。其中,0.3mm为最佳。

[0021] 行星螺杆22的根数为6~18条。采用12条时达到最佳效果。

[0022] 工作原理:被加料装置1的螺纹推到行星螺杆装置2的原料,在其后部螺杆进料的连续强力推动下,向螺杆前方机头挤出处移动,从中心螺杆21和机筒23间的内螺纹齿间和与其啮合的行星螺杆22齿间通过;由于行星螺杆22中各螺杆不断转动,使原料在相互啮合转动的螺纹齿间隙中受到强烈的挤压、辗伸和剪切等多种力作用,使原料在此段不断地被翻动、混合,最后成熔融状态,被均匀塑化,逐渐被推向螺杆前段,从机头挤出。

[0023] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式适当的变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

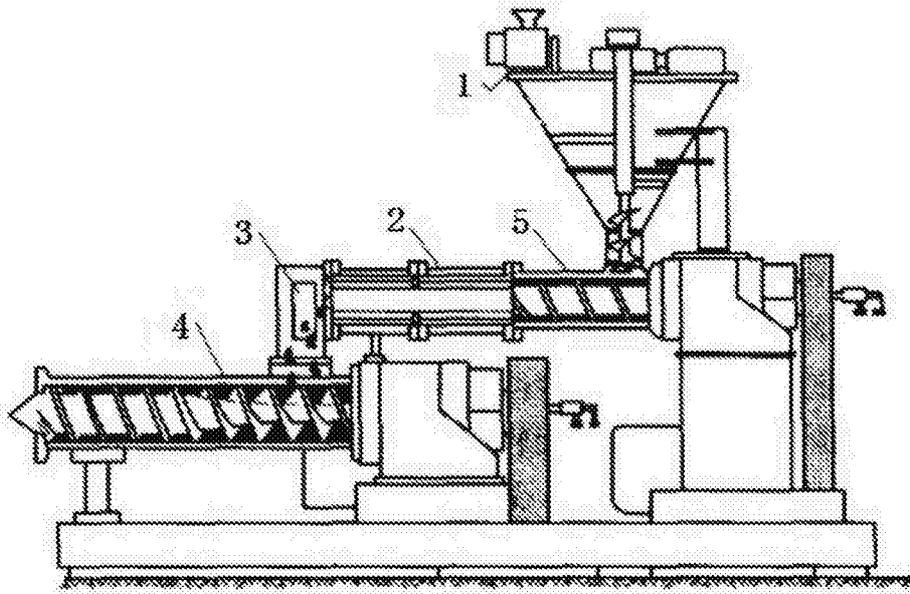


图1

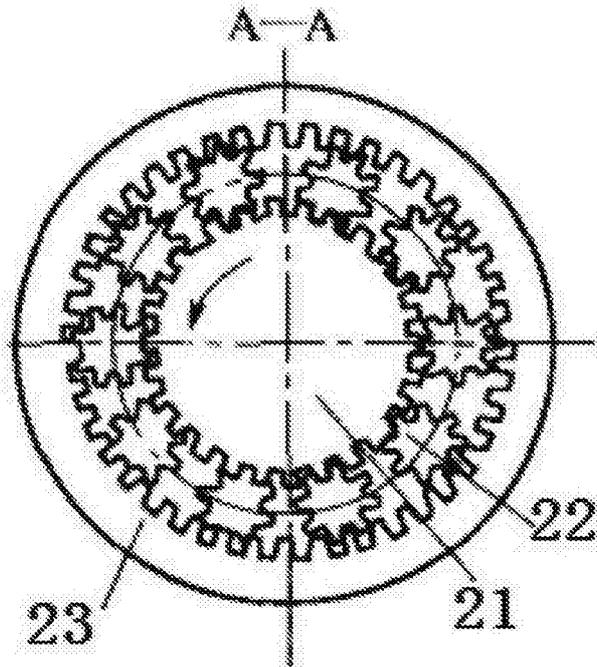


图2