



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220763490 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 12

(21) 申请号 202322577825.7

(22) 申请日 2023.09.21

(73) 专利权人 锡华机械科技(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇溪宝路9号1号楼202室

(72) 发明人 钱友权 李本松

(74) 专利代理机构 深圳科润知识产权代理事务
所(普通合伙) 44724
专利代理师 林舜椰

(51) Int. Cl.

B29C 48/40 (2019.01)

B29C 48/50 (2019.01)

B29C 48/285 (2019.01)

B29C 48/80 (2019.01)

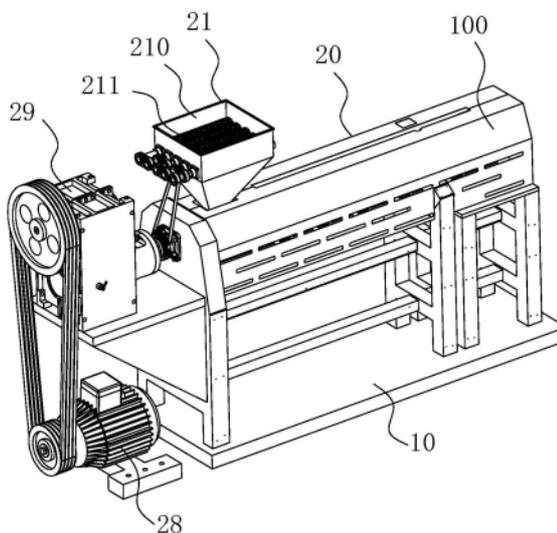
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

双螺杆挤出机

(57) 摘要

本实用新型属于挤出机技术领域,尤其涉及一种双螺杆挤出机,包括机架和设于机架上的挤出机构;挤出机构包括进料单元、筒体和螺杆单元;筒体具有进料口和出料口,进料口与进料单元连通,筒体的内部安装有螺杆单元;筒体的外侧面间隔设有多个热熔单元,筒体的外侧面设有用于观察筒体内部的舷窗,舷窗设于两个相邻的热熔单元之间;螺杆单元将物料从筒体的进料口输送至筒体的出料口,热熔单元对筒体进行加热使得筒体内的物料熔化;通过在筒体的外侧增设舷窗,可观测物料在螺杆单元中位置变化,对于研究双螺杆组合对物料成型的影响可得到直观的结果,实用性强,便于研究。



1. 一种双螺杆挤出机,其特征在于:包括机架和设于所述机架上的挤出机构;所述挤出机构包括进料单元、筒体和螺杆单元;所述筒体具有进料口和出料口,所述进料口与所述进料单元连通,所述筒体的内部安装有所述螺杆单元;所述筒体的外侧面间隔设有多个热熔单元,所述筒体的外侧面设有用于观察所述筒体内部的舷窗,所述舷窗设于两个相邻的所述热熔单元之间。

2. 根据权利要求1所述的双螺杆挤出机,其特征在于:所述热熔单元包括抱夹块和热风机;所述抱夹块的中部设有加热腔体,所述抱夹块的侧面设有与所述加热腔体连通的进风口和出风口,所述抱夹块的进风口与所述热风机连通;所述筒体穿设于所述加热腔体中。

3. 根据权利要求2所述的双螺杆挤出机,其特征在于:所述抱夹块包括呈半环结构设置的上夹块和下夹块;所述上夹块与所述下夹块相对设置,所述上夹块与所述下夹块之间形成所述加热腔体,所述上夹块设有所述出风口,所述下夹块设有所述进风口,所述筒体设于所述上夹块和所述下夹块之间。

4. 根据权利要求3所述的双螺杆挤出机,其特征在于:所述上夹块的一侧与所述下夹块的一侧转动连接,所述上夹块的另一侧与所述下夹块的另一侧可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的双螺杆挤出机,其特征在于:所述筒体的外侧面套设有具有导热性的护套,所述上夹块和所述下夹块的内侧面分别贴合于所述护套上,所述上夹块的内侧面的中部向内凹陷形成上腔体,所述上腔体与所述出风口连通,所述下夹块的内侧面的中部向内凹陷形成下腔体,所述下腔体与所述进风口连通,所述下腔体与所述上腔体连通。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的双螺杆挤出机,其特征在于:所述挤出机构还包括电机和减速器;所述电机的输出轴与所述减速器的输入端传动连接,所述减速器的输出端与所述螺杆单元传动连接以用于驱动所述螺杆单元转动。

7. 根据权利要求6所述的双螺杆挤出机,其特征在于:所述进料单元包括配料桶和多个破碎刀;所述配料桶的中部具有开口朝上的内腔,所述配料桶的下端设有与所述内腔连通的出料口,所述出料口与所述筒体的进料口连通;各个所述破碎刀转动连接于所述筒体中,所述减速器的输出端与所述破碎刀传动连接并用于驱动所述破碎刀转动。

8. 根据权利要求1~5任一项所述的双螺杆挤出机,其特征在于:所述机架上设有罩体,所述罩体盖设于所述筒体的外周,所述罩体的侧面开设有槽体,所述槽体与所述舷窗相对设置。

双螺杆挤出机

技术领域

[0001] 本实用新型属于挤出机技术领域,尤其涉及一种双螺杆挤出机。

背景技术

[0002] 螺杆是指外表面切有螺旋槽的圆柱或者切有锥面螺旋槽的圆锥。现有的挤出机常常会用到螺杆结构,使物料随螺杆旋转运动逐渐变为直线运动,向机头方向推移,并与机身相配合,压缩生热、软化搅拌,混合物料。常见的螺杆挤出机的为单螺杆挤出机以及输送段、混合段均为两根相互啮合的双螺杆挤出机。双螺杆挤出机中物料是以非完全充满螺槽方式向前输送,有强制物料推向前进的作用,同时,双螺杆挤出机在两根螺杆的啮合处还对物料有较好的分散混合作用。双螺杆又分为非啮合型和啮合型,非啮合型双螺杆挤出机由于两根螺杆不啮合,它们之间的径向间隙很大,存在较大的漏流。啮合型双螺杆挤出机中一根螺杆要把物料拉入啮合间隙,而另一根螺杆要把物料从间隙中推出,使物料从一根螺杆转到另一个螺杆,呈“∞”形前进。

[0003] 双螺杆挤出过程的研究也逐步展开和深入,国内外聚合物加工领域对双螺杆挤出理论的研究都表现出极大的兴趣,投入了相当的人力与物力,但是在目前,和单螺杆挤出理论相比,双螺杆挤出理论的研究尚未成熟,目前的双螺杆挤出机中用于输送物料的筒体多数采用封闭的结构设置,对于物料在螺杆中位置变化并不能时刻进行观测。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种双螺杆挤出机,旨在解决现有技术中不能观测物料在螺杆中位置的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供的一种双螺杆挤出机,包括机架和设于所述机架上的挤出机构;所述挤出机构包括进料单元、筒体和螺杆单元;所述筒体具有进料口和出料口,所述进料口与所述进料单元连通,所述筒体的内部安装有所述螺杆单元;所述筒体的外侧面间隔设有多个热熔单元,所述筒体的外侧面设有用于观察所述筒体内部的舷窗,所述舷窗设于两个相邻的所述热熔单元之间。

[0006] 可选地,所述热熔单元包括抱夹块和热风机;所述抱夹块的中部设有加热腔体,所述抱夹块的侧面设有与所述加热腔体连通的进风口和出风口,所述抱夹块的进风口与所述热风机连通;所述筒体穿设于所述加热腔体中。

[0007] 可选地,所述抱夹块包括呈半环结构设置的上夹块和下夹块;所述上夹块与所述下夹块相对设置,所述上夹块与所述下夹块之间形成所述加热腔体,所述上夹块设有所述出风口,所述下夹块设有所述进风口,所述筒体设于所述上夹块和所述下夹块之间。

[0008] 可选地,所述上夹块的一侧与所述下夹块的一侧转动连接,所述上夹块的另一侧与所述下夹块的另一侧可拆卸连接。

[0009] 可选地,所述筒体的外侧面套设有具有导热性的护套,所述上夹块和所述下夹块的内侧面分别贴合于所述护套上,所述上夹块的内侧面的中部向内凹陷形成上腔体,所述

上腔体与所述出风口连通,所述下夹块的内侧面的中部向内凹陷形成下腔体,所述下腔体与所述进风口连通,所述下腔体与所述上腔体连通。

[0010] 可选地,所述挤出机构还包括电机和减速器;所述电机的输出轴与所述减速器的输入端传动连接,所述减速器的输出端与所述螺杆单元传动连接以用于驱动所述螺杆单元转动。

[0011] 可选地,所述进料单元包括配料桶和多个破碎刀;所述配料桶的中部具有开口朝上的内腔,所述配料桶的下端设有与所述内腔连通的下料口,所述下料口与所述筒体的进料口连通;各个所述破碎刀转动连接于所述筒体中,所述减速器的输出端与所述破碎刀传动连接并用于驱动所述破碎刀转动。

[0012] 可选地,所述机架上设有罩体,所述罩体盖设于所述筒体的外周,所述罩体的侧面开设有槽体,所述槽体与所述舷窗相对设置。

[0013] 本实用新型实施例提供的双螺杆挤出机中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果之一:将塑料颗粒倒入进料单元中进行粉碎,粉碎后的塑料颗粒通过筒体的进料口进入筒体的内部,螺杆单元将物料从筒体的进料口输送至筒体的出料口,热熔单元对筒体进行加热使得筒体内的物料熔化;通过在筒体的外侧增设舷窗,可观测物料在螺杆单元中位置变化,对于研究双螺杆组合对物料成型的影响可得到直观的结果,实用性强,便于研究。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的双螺杆挤出机的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型实施例提供的双螺杆挤出机的局部示意图。

[0017] 图3为本实用新型实施例提供的热熔单元的结构示意图。

[0018] 其中,图中各附图标记:

[0019] 10—机架 20—挤出机构 21—进料单元

[0020] 22—筒体 23—螺杆单元 26—热熔单元

[0021] 27—舷窗 28—电机 29—减速器

[0022] 100—罩体 210—配料桶 211—破碎刀

[0023] 260—抱夹块 261—热风机 262—加热腔体

[0024] 263—进风口 264—出风口 265—上夹块

[0025] 266—下夹块。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图1~3描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型的实施例,而不能理解为

对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型实施例和简化描述,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实用新型的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,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。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型实施例的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0030] 在本实用新型的一个实施例中,如图1~3所示,提供一种双螺杆挤出机,包括机架10和设于机架10上的挤出机构20;挤出机构20包括进料单元21、筒体22和螺杆单元23;筒体22具有进料口和出料口,进料口与进料单元21连通,筒体22的内部安装有螺杆单元23;筒体22的外侧面间隔设有多个热熔单元26,筒体22的外侧面设有用于观察筒体22内部的舷窗27,舷窗27设于两个相邻的热熔单元26之间。

[0031] 在本实用新型实施例中,将塑料颗粒倒入进料单元21中进行粉碎,粉碎后的塑料颗粒通过筒体22的进料口进入筒体22的内部,螺杆单元23将物料从筒体22的进料口输送至筒体22的出料口,热熔单元26对筒体22进行加热使得筒体22内的物料熔化;通过在筒体22的外侧增设舷窗27,可观测物料在螺杆单元23中位置变化,对于研究双螺杆组合对物料成型的影响可得到直观的结果,实用性强,便于研究。

[0032] 在本实用新型的另一个实施例中,热熔单元26包括抱夹块260和热风机261;抱夹块260的中部设有加热腔体262,抱夹块260的侧面设有与加热腔体262连通的进风口263和出风口264,抱夹块260的进风口263与热风机261连通;筒体22穿设于加热腔体262中。热风机261具有热风口,热风口与加热腔体262的进风口263连通,热风机261工作产生的热风流动到加热腔体262中从而对筒体22进行加热,使得筒体22内的物料熔化。

[0033] 在本实用新型的另一个实施例中,抱夹块260包括呈半环结构设置的上夹块265和下夹块266;上夹块265与下夹块266相对设置,上夹块265与下夹块266之间形成加热腔体262,上夹块265设有出风口264,下夹块266设有进风口263,筒体22设于上夹块265和下夹块266之间,抱夹块260采用分体的结构设置,便于安装或者拆卸。具体地,上夹块265的一侧与下夹块266的一侧转动连接,上夹块265的另一侧与下夹块266的另一侧可拆卸连接。

[0034] 在本实用新型的另一个实施例中,筒体22的外侧面套设有具有导热性的护套,上夹块265和下夹块266的内侧面分别贴合于护套上,上夹块265的内侧面的中部向内凹陷形成上腔体,上腔体与出风口264连通,下夹块266的内侧面的中部向内凹陷形成下腔体,下腔体与进风口263连通,下腔体与上腔体连通。热风机261产生的热风通过进风口263进入下腔

体中,下腔体内的热风流经上腔体后通过出风口264流出上夹块265,热气流依次流经下腔体和上腔体时对筒体22进行加热,使得筒体22的温度升高。

[0035] 在本实用新型的另一个实施例中,挤出机构20还包括电机28和减速器29;电机28的输出轴与减速器29的输入端传动连接,减速器29的输出端与螺杆单元23传动连接以用于驱动螺杆单元23转动。电机28通过减速器29带动螺杆单元23转动,螺杆单元23转动将筒体22内的物料进行输送。

[0036] 在本实用新型的另一个实施例中,进料单元21包括配料桶210和多个破碎刀211;配料桶210的中部具有开口朝上的内腔,配料桶210的下端设有与内腔连通的下料口,下料口与筒体22的进料口连通;各个破碎刀211转动连接于筒体22中,减速器29的输出端与破碎刀211传动连接并用于驱动破碎刀211转动。电机28通过减速器29带动破碎刀211转动,通过配料桶210上端的开口将塑料颗粒倒入配料桶210的内腔中,随后破碎刀211将塑料颗粒进行切碎,切碎后的塑料颗粒通过下料口掉入筒体22中,从而实现物料进料功能。

[0037] 在本实用新型的另一个实施例中,机架10上设有罩体100,罩体100盖设于筒体22的外周,罩体100的侧面开设有槽体,槽体与舷窗27相对设置,舷窗27的中部为透明结构,可通过舷窗27观察筒体22内部的情况。设置罩体100用于保护筒体22,罩体100的侧面开设槽体以便于对舷窗27进行观测,从而观测筒体22内的物料情况。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

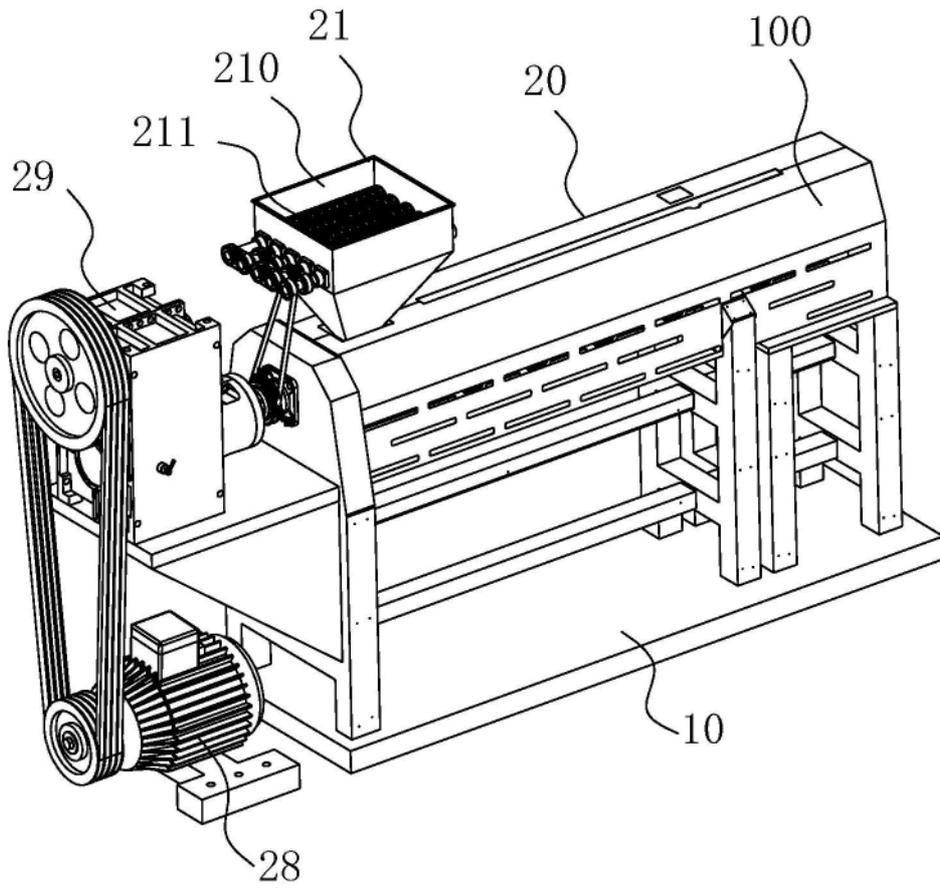


图1

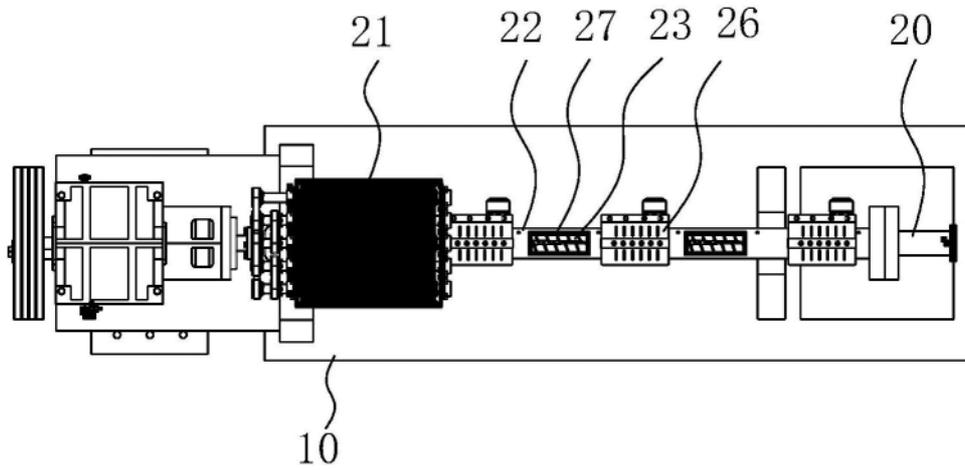


图2

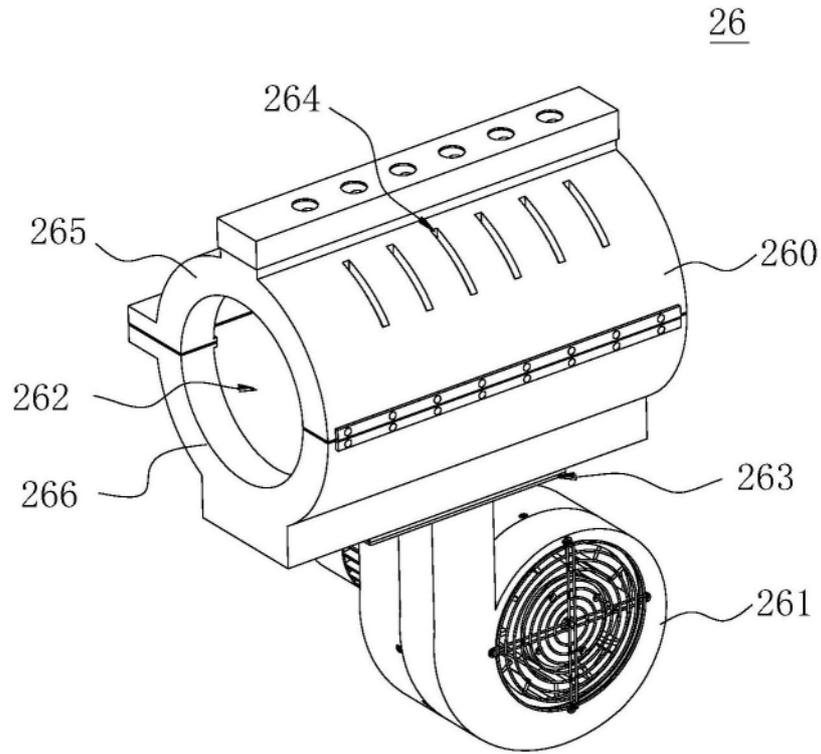


图3