



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110682468 A

(43)申请公布日 2020.01.14

(21)申请号 201911054003.2

(22)申请日 2019.10.31

(71)申请人 唐承细

地址 410000 湖南省长沙市岳麓区橘子洲
街道湖南师范大学附属中学教师宿舍

(72)发明人 唐承细 陈博文 胡辰欲

(51)Int.Cl.

B29B 9/06(2006.01)

B29C 48/395(2019.01)

B29C 48/535(2019.01)

B29C 48/82(2019.01)

B29C 48/793(2019.01)

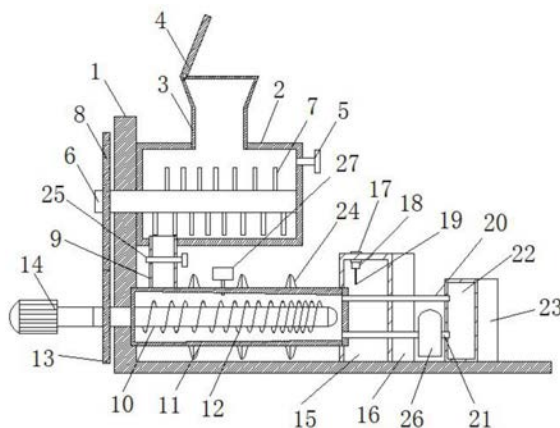
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备

(57)摘要

本发明涉及塑料的加工成型技术领域,且公开了一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,包括基板,所述基板的右侧固定连接有加料搅拌箱,加料搅拌箱的顶部固定连接有加料口,加料搅拌箱的右侧面固定连接有加料口,加料搅拌箱的内腔活动连接有贯穿基板的搅拌转轴,搅拌转轴的外侧固定连接有加料棒,加料搅拌箱的内底壁固定连接有加料管道,加料管道的下端固定连接有加料筒。该利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,通过将水箱内的水利用供水装置运送到与入水管道连接的切割筒,达到对切割筒降温的目的,同时再通过调温装置,在切割塑料的位置对塑料进行降温,方便塑料成型,提高塑料成型率。



1. 一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,包括基板(1),其特征在于:所述基板(1)的右侧固定连接有加热搅拌箱(2),加热搅拌箱(2)的顶部固定连接有入料口(3),入料口(3)的顶部活动连接有盖板(4),加热搅拌箱(2)的右侧面固定连接有透气口(5),加热搅拌箱(2)的内腔活动连接有贯穿基板(1)的搅拌转轴(6),搅拌转轴(6)的外侧固定连接有搅拌棒(7),搅拌转轴(6)外侧的左端套接有第一齿轮(8),加热搅拌箱(2)的内底壁固定连接有下料管道(9),下料管道(9)的下端固定连接有切割筒(10),切割筒(10)的内腔转动连接有切割转轴(11),切割转轴(11)的外侧固定连接有螺旋刀片(12),切割转轴(11)外侧的左端套接有第二齿轮(13),切割转轴(11)的左端固定连接有驱动装置(14),切割筒(10)的右侧固定连接有出料盒(15),出料盒(15)的右侧固定连接有冷却装置16,出料盒(15)的顶部固定连接有刀座(17),刀座(17)的下端活动连接有刀轴(18),刀轴(18)的下端固定连接有切刀(19),切割筒(10)通过出水管道(20)和入水管道(21)固定连接有水箱(22),水箱(22)的右侧固定连接有调温装置(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,其特征在于:所述第一齿轮(8)与第二齿轮(13)通过齿牙啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,其特征在于:所述切割筒(10)的外侧开设有螺旋管道(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,其特征在于:所述下料管道(9)上设置有阀口(25)。

5. 根据权利要求1所述的一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,其特征在于:所述切割筒(10)的筒壁内部开设有可以让水流通的空腔。

6. 根据权利要求1所述的一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,其特征在于:所述螺旋刀片(12)在切割转轴(11)的右端分布更为密集。

7. 根据权利要求1所述的一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,其特征在于:所述进入水管道(21)上安装有供水装置(26)。

8. 根据权利要求1所述的一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,其特征在于:所述切割筒(10)上安装有测温装置(27)。

9. 根据权利要求1所述的一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,其特征在于:所述切割筒(10)的内腔从左到右逐渐变窄。

一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料的加工成型技术领域,具体为一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备。

背景技术

[0002] 塑料的质量轻、化学性稳定而且具有较好的透明性和耐磨性,因此各种各样的塑料制品被应用于我们生活中,但是产生的不易降解塑料垃圾成为了一大污染源,而塑料造粒机在塑料加工和塑料回收方面均起到了重要作用,随着环境保护意识的提高和社会发展的需求,塑料造粒机也得到了越来越多的重视,设备的创新和完善不断进行,多种多样的塑料造粒机得以面世。

[0003] 现有的塑料造粒机,在使用时,由于切割挤出装置的高速运动,产生的温度过高,不利于塑料的成型并且降低了设备的使用寿命,而一般的水冷装置降温效果不明显,缺乏在塑料出料口处的降温,导致塑料冷却成型的效果差,造成塑料不能使用,出现成品率过低的问题,若加入过多的冷却设备,相应的驱动电机等装置会大大增加设备的体积,而且温度太低也不利于塑料加工,与此同时,有些设备的挤出装置中塑料的挤出效果不好,出现塑料残留,与新的塑料混合,影响到最终的产品质量。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,具备成品率高、挤出效果好、可控制冷却温度、降低设备体积的优点,解决了一般设备成品率低、挤出效果差、冷却温度不可控、设备体积较大的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述成品率高、挤出效果好、冷却效果好,降低设备体积的目的,本发明提供如下技术方案:一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,包括基板,所述基板的右侧固定连接有加温搅拌箱,加温搅拌箱的顶部固定连接有加料口,加料口的顶部活动连接有盖板,加温搅拌箱的右侧面固定连接有加料口,加温搅拌箱的内腔活动连接有贯穿基板的搅拌转轴,搅拌转轴的外侧固定连接有加料棒,搅拌转轴的左侧固定连接有加料齿轮,加温搅拌箱的内底壁固定连接有加料管道,加料管道的下端固定连接有加料筒,加料筒的内腔转动连接有加料转轴,加料转轴的外侧固定连接有加料螺旋刀片,加料转轴的左侧固定连接有加料第二齿轮,加料转轴的左端固定连接有加料驱动装置,加料筒的右侧固定连接有加料出料盒,出料盒的右侧固定连接有加料冷却装置,出料盒的顶部固定连接有加料刀座,刀座的下端活动连接有加料刀轴,刀轴的下端固定连接有加料切刀,加料筒通过出水管和进水管固定连接有加料水箱,水箱的右侧固定连接有加料调温装置。

[0008] 优选的,所述加料第一齿轮与加料第二齿轮通过齿牙啮合,使加料第二齿轮在旋转时能够带动加料第一齿轮同时进行旋转。

- [0009] 优选的,所述切割筒的外侧开设有螺旋管道,增加了水流与切割筒的接触面积。
- [0010] 优选的,所述下料管道上设置有阀口,控制塑料搅拌的时间,使塑料搅拌充分后再下料。
- [0011] 优选的,所述切割筒的筒壁内部开设有可以让水流通的空腔,使切割筒整个筒体均可以利用水流降温。
- [0012] 优选的,所述螺旋刀片在切割转轴的右端分布更为密集,便于塑料从切割筒的内腔挤出。
- [0013] 优选的,所述进入水管道上安装有供水装置,控制水流的流速,根据切割筒的温度来改变流速。
- [0014] 优选的,所述切割筒上安装有测温装置,用来测定切割筒的工作温度。
- [0015] 优选的,所述切割筒的内腔从左到右逐渐变窄,利于切割筒塑料的挤出。
- [0016] (三)有益效果
- [0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种,具备以下有益效果:
- [0018] 1、该利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,通过驱动装置带动切割转轴旋转,切割转轴带动第二齿轮转动,与第二齿轮啮合的第一齿轮带动搅拌转轴旋转,具有一个驱动装置带动多个转轴旋转的效果,达到了减少驱动设备的使用,降低造粒机体积的目的,通过螺旋刀片从左到右逐渐密集的排列方式和切割筒内腔逐渐变窄结构相配合,具有使塑料更顺利的从切割筒的右侧出口挤出的效果,达到了挤出效果好,不易积料的目的。
- [0019] 2、该利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,通过将水箱内的水利用供水装置运送到切割筒,使水流经过螺旋管道和切割筒内壁的空腔,达到对切割筒降温的目的,同时再通过调温装置,在切割塑料的位置对塑料进行降温,方便塑料成型,提高塑料成型率,水箱连接的调温装置可以在切割筒上的测温装置显示的温度对水进行加热或冷却处理,保证切割筒内的温度始终保持适合造粒的范围。

附图说明

- [0020] 图1为本发明正面剖切结构示意图;
- [0021] 图2为本发明齿轮放大结构示意图;
- [0022] 图3为本发明切割筒剖切结构示意图;
- [0023] 图4为本发明正面结构示意图。
- [0024] 图中:1-基板、2-加热搅拌箱、3-入料口、4-盖板、5-透气口、6-搅拌转轴、7-搅拌棒、8-第一齿轮、9-下料管道、10-切割筒、11-切割转轴、12-螺旋刀片、13-第二齿轮、14-驱动装置、15-出料盒、16-冷却装置、17-刀座、18-刀轴、19-切刀、20-出水管道、21-入水管道、22-水箱、23-调温装置、24-螺旋管道、25-阀口、26-供水装置、27-测温装置。

具体实施方式

- [0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,一种利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,包括基板1,基板1的右侧固定连接有加温搅拌箱2,加温搅拌箱2的顶部固定连接有入料口3,入料口3的顶部活动连接有盖板4,加温搅拌箱2的右侧面固定连接有透气口5,加温搅拌箱2的内腔活动连接有贯穿基板1的搅拌转轴6,搅拌转轴6的外侧固定连接有搅拌棒7,搅拌转轴6的左侧固定连接有第一齿轮8,加温搅拌箱2的内底壁固定连接有下料管道9,下料管道9上设置有阀口24,控制塑料搅拌的时间,使塑料搅拌充分后再下料,下料管道9的下端固定连接有切割筒10,切割筒10上安装有测温装置27,用来测定切割筒10的工作温度,切割筒10的内腔转动连接有切割转轴11,切割转轴11的外侧固定连接有螺旋刀片12,螺旋刀片12在切割转轴11的右端分布更为密集,而且切割筒10的内腔从左到右逐渐变窄,二者配合有利于切割筒10塑料的挤出,切割转轴11的左侧固定连接有第二齿轮13,第一齿轮8与第二齿轮13通过齿牙啮合,使第二齿轮13在旋转时能够带动第一齿轮8同时进行旋转,切割转轴11的左端固定连接驱动装置14,驱动装置14带动切割转轴11转动,从而带动第二齿轮13旋转和第一齿轮8旋转,起到一个驱动装置14带动多个转轴工作的目的,有效的降低了设备的体积,切割筒10的右侧固定连接有出料盒15,出料盒15的右侧固定连接有冷却装置16,出料盒15的顶部固定连接刀座17,刀座17的下端活动连接刀轴18,刀轴18的下端固定连接切刀19,切割筒10的外侧开设有螺旋管道24,增加了水流与切割筒10的接触面积,切割筒10的筒壁内部开设有可以让水流通的空腔,使切割筒10整个筒体均可以利用水流降温,切割筒10的右端分别固定连接出水管道20和入水管道21,入水管道21上安装有供水装置26,控制水流的流速,根据切割筒10的温度来改变流速,出水管道20和入水管道21的右端均固定连接水箱22,出料盒15和水箱22的右侧均固定连接调温装置23,出料盒15上的调温装置23可对切割出的塑料迅速冷却,便于成型,水箱22所连接的调温装置23,可根据测温装置27所显示的温度,对水箱内的水进行加热或者降温,保证切割筒10内的温度适合塑料造粒工作。

[0027] 工作原理:从入料口3投入要加工的塑料,合上盖板,接通电源,驱动装置14开始工作,带动与驱动装置固定连接的切割转轴11转动,切割转轴11带动与其固定的第二齿轮13转动,第二齿轮13与第一齿轮8啮合,第一齿轮8与搅拌转轴6固定连接,从而带动搅拌转轴6旋转,因此驱动装置14可同时控制两个转轴,塑料在加温搅拌箱2经过加热、搅拌,透气口5可以排出加温搅拌箱内的气体,防止塑料产生气泡,同时由于温度升高,气体的体积增大,透气口5可以起到平衡内腔和外界压强的作用,塑料加热搅拌达到一定程度后,通过阀口25打开加温搅拌箱2下方的下料管道9,使塑料进入切割筒10,螺旋刀片12对塑料进行再次加工,同时供水装置从水箱里汲取水进入入水管道,对切割筒10进行降温,加工好的塑料从切割筒10的右侧出口被挤出,出料盒15内的切刀19对塑料进行切割,出料盒15上的冷却装置22对挤出的塑料进行迅速冷却,若测温装置27显示切割筒内的温度偏高,调温装置23将对水箱内的水进行冷却,若测温装置27显示切割筒内的温度偏低,那么调温装置对水箱内的水进行加热,同时可以通过供水装置26对水的流速进行控制,更好的调控温度。

[0028] 综上所述,该利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,通过驱动装置14带动切割转轴11旋转,切割转轴11带动第二齿轮13转动,与第二齿轮13啮合的第一齿轮8带动搅拌转轴7旋转,具有一个驱动装置14带动多个转轴旋转的效果,达到了减少驱动设备的使用,降低造粒机体积的目的,通过螺旋刀片12从左到右逐渐密集的排列方式和切割筒10内腔逐渐变窄结构相配合,具有使塑料更顺利的从切割筒10的右侧出口挤出的效果,达到了

挤出效果好,不易积料的目的。该利于塑料挤出且成品率高的可控温造粒设备,通过将水箱22内的水利用供水装置26运送到与入水管道21连接的切割筒10,使水流经过螺旋管道24和切割筒10内壁的空腔,达到对切割筒10降温的目的,同时再通过调温装置23,在切割塑料的位置对塑料进行降温,方便塑料成型,提高塑料成型率,水箱22连接的调温装置23可以在切割筒10上的测温装置27显示的温度对水进行加热或冷却处理,保证切割筒10内的温度始终保持适合造粒的范围。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

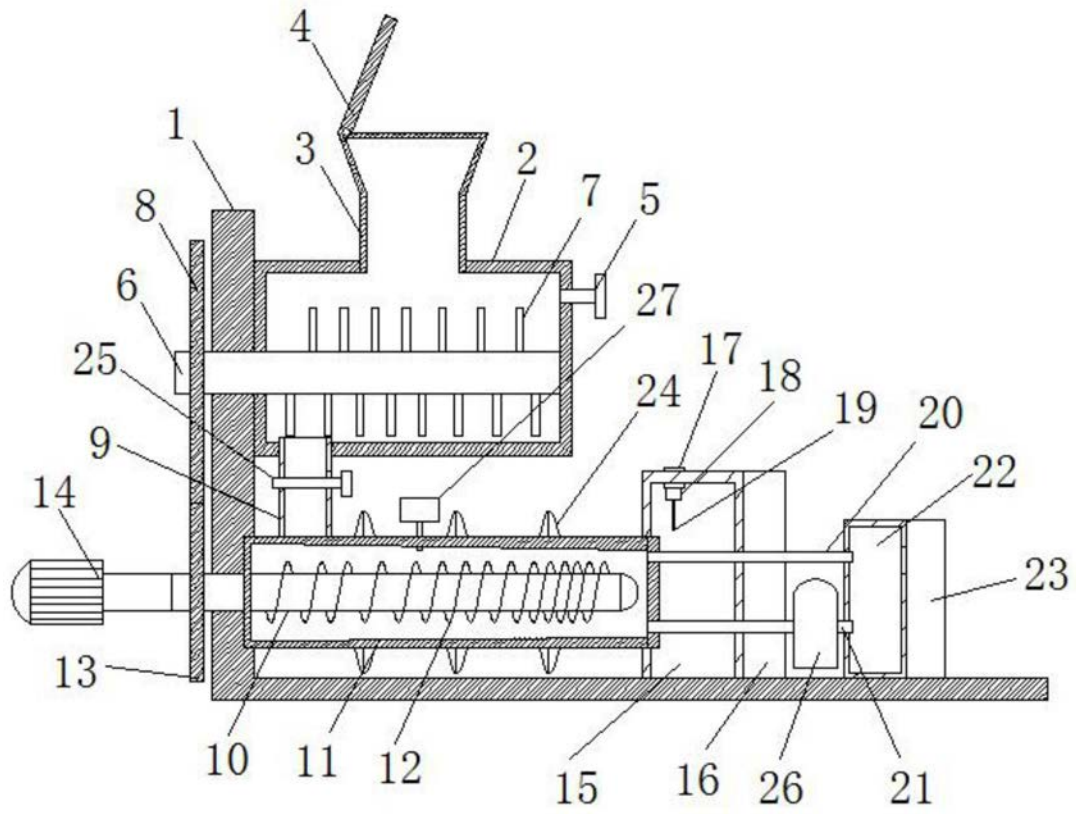


图1

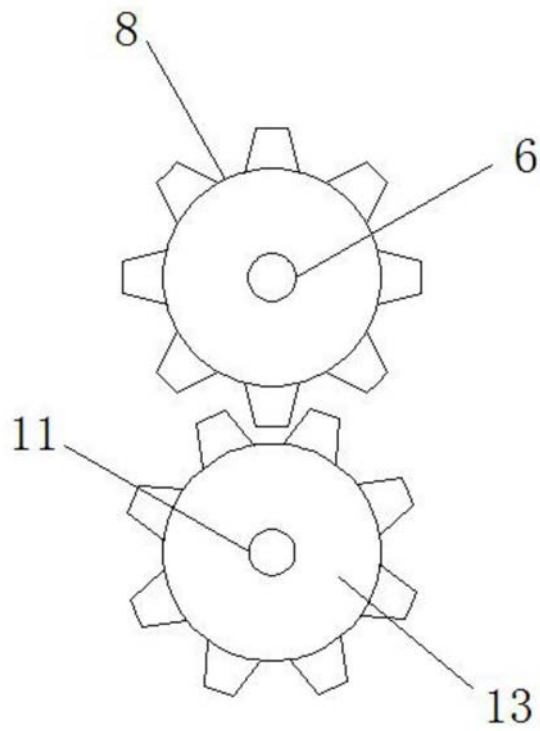


图2

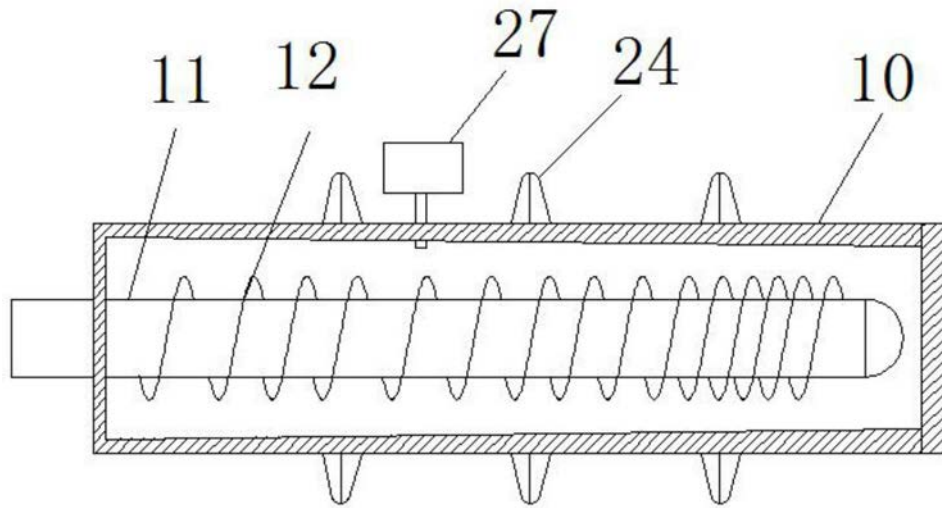


图3

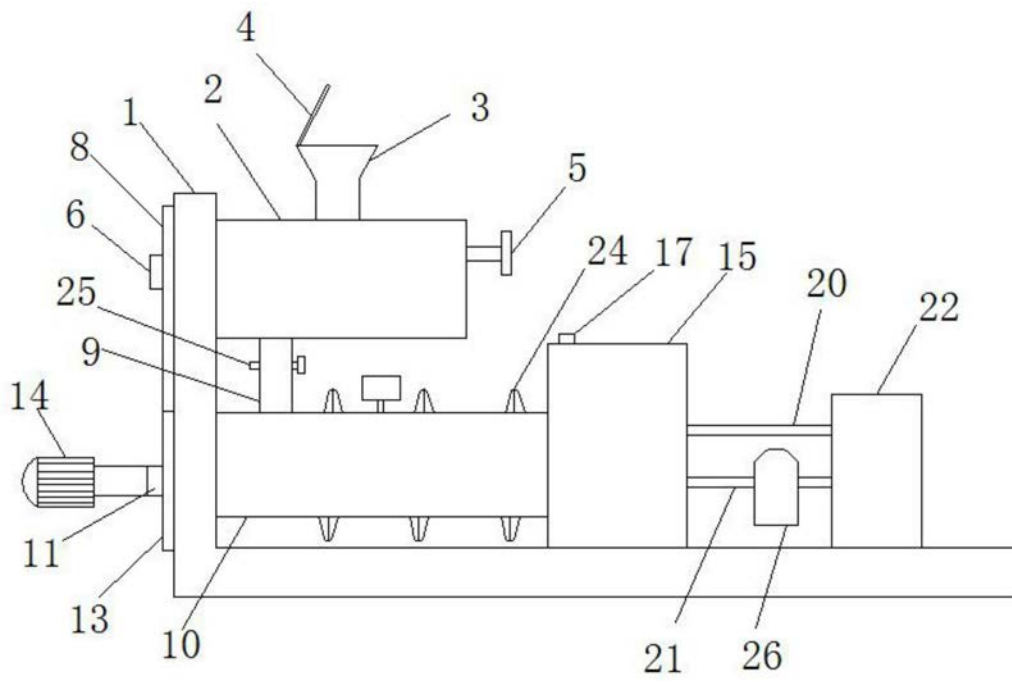


图4