



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110951136 A

(43)申请公布日 2020.04.03

(21)申请号 201911162696.7

B29B 9/06(2006.01)

(22)申请日 2019.11.25

(71)申请人 清远市佳易新材料科技有限公司  
地址 511500 广东省清远市高新区创业一  
路6号A2栋9层903-93号

(72)发明人 刘志佳

(74)专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限  
公司 44376

代理人 董博

(51) Int. Cl.

C08L 23/06(2006.01)

C08L 23/12(2006.01)

C08K 13/02(2006.01)

C08K 3/04(2006.01)

C08K 3/26(2006.01)

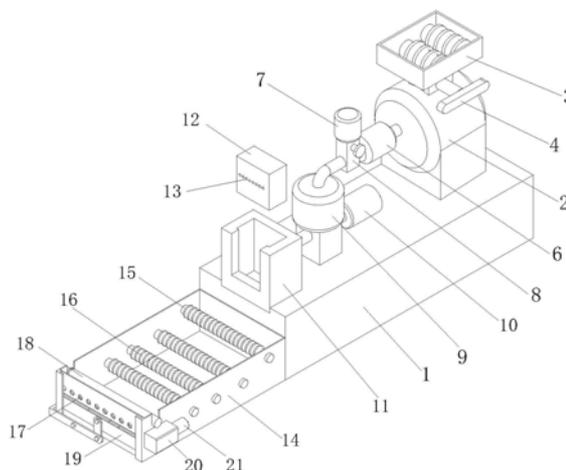
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种高透明度再生塑料配方、制备方法及造粒机

(57)摘要

本发明公开了一种高透明度再生塑料配方、制备方法及造粒机,包括回收聚乙烯颗粒、回收聚丙烯颗粒、碳酸钙粉,石墨烯粉,抗氧化剂,光亮剂、稳定剂和增塑剂,本发明的组分配比中,回收聚乙烯颗粒占比组分总重量60%,回收聚丙烯颗粒占比组分总重量30%,碳酸钙占比组分总重量3%,石墨烯占比组分总重量2%,增塑剂占比组分总重量2%,抗氧化剂占比组分总重量1%,光亮剂占比组分总重量1%,稳定剂占比组分总重量1%。本发明当再生塑料使用相同用量时,此混合比例的组分透明度最好,并且混合材料具有优异的韧性,具备良好的耐热性能,因此本发明中采用的组分配比为兼顾再生塑料各种性能的最佳方案,本发明造粒机生产连续性高、效果好,产生良好的经济效益。



1. 一种高透明度再生塑料配方,其特征在于:其是由如下质量百分比的组分制备而成:包括回收聚乙烯颗粒、回收聚丙烯颗粒、碳酸钙粉,石墨烯粉,抗氧化剂,光亮剂、稳定剂和增塑剂,其中:回收聚乙烯颗粒占比组分总重量60%,回收聚丙烯颗粒占比组分总重量30%,碳酸钙占比组分总重量3%,石墨烯占比组分总重量2%,增塑剂占比组分总重量2%,抗氧化剂占比组分总重量1%,光亮剂占比组分总重量1%,稳定剂占比组分总重量1%。

2. 一种权利要求1所述的高透明度再生塑料的制备方法,其特征在于:包括下列步骤:

S1:原料粉碎和辅料准备,使用造粒机上的粉碎机构将六十公斤聚乙烯回收料和三十公斤聚丙烯回收料粉碎成碎片状或颗粒状,每片碎料或颗粒的单体重量低于十克,同时准备好两千克碳酸钙颗粒、两千克石墨烯粉剂和两千克液态的增塑剂;

S2:混合搅拌,使用造粒机上的搅拌机构将六十公斤回收聚乙烯颗粒回收料和三十公斤回收聚丙烯颗粒回收料投放至搅拌机械中进行搅拌混合,在搅拌过程中均匀投放三千克碳酸钙颗粒和两千克石墨烯粉剂,然后向上述的混合组分中喷洒两千克增塑剂;

S3:混合料加热;将上述搅拌均匀的混合组分材料投入造粒机上的加热装置中,将上述的组分材料加热至一百九十摄氏度至两百摄氏度,直至组分充分熔融、混合;

S4:添加辅助材料,通过造粒机上的辅料添加机构在上述熔融状的组分材料中逐步添加一公斤抗氧化剂、一公斤光亮剂和一公斤稳定剂,要求一边添加一边搅拌,直至抗氧化剂、光亮剂和稳定剂充分融入熔融状的组分材料中,然后将混合有三种辅助材料的熔融状材料继续保持温度一百七十度至一百九十度之间八十分钟;

S4:挤压成型,通过造粒机上的螺杆注塑机构向定型模具中注入上述熔融状的混合组分,熔融状的混合组分通过模具的挤出端变为胶条状,将胶条状的混合组分引导至水池中冷却变成硬质的塑料条或塑料棒;

S5:切断,通过造粒机上的切断机构将塑料条按照工艺需求通过切断机构切断构成棒料状或颗粒状;

S6:分类包装,将切断后得到的塑料颗粒分类称重、包装。

3. 一种实施权利要求2所述的高透明度再生塑料制备方法的造粒机,包括箱型底座(1),其特征在于:所述箱型底座(1)顶端的一侧固定安装有混料搅拌机(2),所述混料搅拌机(2)的顶端通过支架支撑有原料粉碎机(3),所述原料粉碎机(3)的底端通过放料阀门(4)连通所述混料搅拌机(2)的入料口,所述混料搅拌机(2)的一侧设有出料管(5),所述出料管(5)的首端包覆有加热机(6),所述出料管(5)的中部连通有辅料加注机(7),所述辅料加注机(7)的底端设有定量阀门(8),所述箱型底座(1)顶面的中部固定有熔料改性罐(9),所述出料管(5)的尾端连通所述熔料改性罐(9)的顶端,所述熔料改性罐(9)底端的一侧连通有连续螺杆泵(10),所述箱型底座(1)顶端的另一侧设有固定底模(11),所述固定底模(11)中活动嵌合有标准模板(12),所述标准模板(12)上设有挤料出口(13),所述连续螺杆泵(10)的出口连通所述固定底模(11)的进料口。

4. 根据权利要求3所述的高透明度再生塑料造粒机,其特征在于:所述箱型底座(1)的一侧固定有冷却水箱(14),所述冷却水箱(14)中通过轴承转动连接有四根引导转辊(15),四根所述引导转辊(15)上均间隔设置有环形隔板(16),所述冷却水箱(14)远离所述箱型底座(1)的一端设有成品出料孔(17),所述成品出料孔(17)靠近所述箱型底座(1)的一侧通过轴承活动连接有牵引转辊组(18),所述成品出料孔(17)的另一侧贴合连接有铡刀(19)。

5. 根据权利要求4所述的高透明度再生塑料造粒机,其特征在于:所述冷却水箱(14)的一侧固定有传动箱(20),所述传动箱(20)的输入轴连接有送料电机(21),所述传动箱(20)的输出轴连接所述牵引转辊组(18),所述牵引转辊组(18)的另一端串接有凸轮盘(22),所述冷却水箱(14)底端的一侧通过销轴活动连接有连杆(23),所述连杆(23)的一端活动连接所述铡刀(19)的中部,所述凸轮盘(22)的边侧间歇性压触所述连杆(23)的另一端。

6. 根据权利要求3和5所述的高透明度再生塑料造粒机,其特征在于:所述箱型底座(1)的底端固定安装有控制单元(24)、温控器(25)和两个变频器(26),所述控制单元(24)的输出端电性连接所述温控器(25)和变频器(26)的控制端,所述温控器(25)的输出端电性连接所述加热机(6),两个所述变频器(26)的输出端电性连接所述连续螺杆泵(10)和所述送料电机(21)。

7. 根据权利要求6所述的高透明度再生塑料造粒机,其特征在于:所述熔料改性罐(9)的边侧安装有测温仪(27),所述测温仪(27)电性连接所述控制单元(24)的输入端。

## 一种高透明度再生塑料配方、制备方法及造粒机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及再生塑料技术领域,具体为一种高透明度再生塑料配方、制备方法及造粒机。

### 背景技术

[0002] 塑料是由石油炼制的产品制成的,因此回收利用再生塑料可以节约石油资源、改善环境并创造良好的经济效益,再生塑料是塑料的再利用,通过进行机械刀片粉碎操作以后,从而完成塑料的再次利用,再生塑料是指通过预处理、熔融造粒、改性等物理或化学的方法对废旧塑料进行加工处理后重新得到的塑料原料,是对塑料的再次利用,再生料最大的优点就是价格绝对比新料便宜,虽然它在整体上的性能与属性都不如新料强,但是我们在很多产品制作方面就没必要使用那种各方面属性和性能都好的材料来制作它,这样浪费了很多很多没必要的属性,而再生料可以根据不同的需要,只需要加工某个方面的属性,能够制造出对应的产品即可,这样不会让资源流失,再生塑料的用途、加工特点、应用范围广泛度、其他特殊要求都会影响再生塑料的估价。

[0003] 塑料中,以回收聚乙烯颗粒和回收聚丙烯颗粒的应用最为普及,回收聚乙烯颗粒是塑料工业中产量最高的品种,回收聚乙烯颗粒是不透明或半透明、质轻的结晶性塑料,具有优良的耐低温性能,电绝缘性、化学稳定性好,能耐大多数酸碱的侵蚀,但不耐热;回收聚丙烯颗粒是由丙烯聚合而得的热塑性塑料,通常为无色、半透明固体,无臭无毒,是最轻的通用塑料,其突出优点是具有在水中耐蒸煮的特性,耐腐蚀,强度、刚性和透明性都比回收聚乙烯颗粒好,缺点是耐低温冲击性差,易老化,但可分别通过改性和添加助剂来加以改进,回收聚丙烯颗粒由于价格低廉,综合性能良好,容易加工,应用比较广泛;因此以回收聚乙烯颗粒和回收聚丙烯颗粒为基料的再生塑料应用最为普遍。

[0004] 目前的再生塑料配方、制备方法及造粒机存在下列问题:

[0005] 1、目前的再生塑料配方不完善,塑料的结构强度、耐热性能和抗冲击性能等较差,易于老化。

[0006] 2、目前的再生塑料制备方法有待改善,回收利用废弃塑料时,生产效率低下,导致经济效益低下。

### 发明内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对现有技术的不足,本发明提供一种协同改进的高透明度再生塑料配方、制备方法及造粒机,解决了再生塑料配方不完善,塑料的结构强度、耐热性能和抗冲击性能等较差,易于老化,以及回收利用废弃塑料生产效率低下经济效益低下的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0011] 一种高透明度再生塑料配方,其特征在于:其是由如下质量百分比的组分制备而

成:括回收聚乙烯颗粒、回收聚丙烯颗粒、碳酸钙粉,石墨烯粉,抗氧化剂,光亮剂、稳定剂和增塑剂,其中:回收聚乙烯颗粒占比组分总重量60%,回收聚丙烯颗粒占比组分总重量30%,碳酸钙占比组分总重量3%,石墨烯占比组分总重量2%,增塑剂占比组分总重量2%,抗氧化剂占比组分总重量1%,光亮剂占比组分总重量1%,稳定剂占比组分总重量1%。

[0012] 一种上述高透明度再生塑料的制备方法,包括下列步骤:

[0013] S1:原料粉碎和辅料准备,使用造粒机上的粉碎机构将六十公斤聚乙烯回收料和三十公斤聚丙烯回收料粉碎成碎片状或颗粒状,每片碎料或颗粒的单体重量低于十克,同时准备好两千克碳酸钙颗粒、两千克石墨烯粉剂和两千克液态的增塑剂;

[0014] S2:混合搅拌,使用造粒机上的搅拌机构将六十公斤聚乙烯回收料和三十公斤聚丙烯回收料投放至搅拌机械中进行搅拌混合,在搅拌过程中均匀投放三千克碳酸钙颗粒和两千克石墨烯粉剂,然后向上述的混合组分中喷洒两千克增塑剂;

[0015] S3:混合料加热;将上述搅拌均匀的混合组分材料投入造粒机上的加热装置中,将上述的组分材料加热至一百九十摄氏度至两百摄氏度,直至组分充分熔融、混合;

[0016] S4:添加辅助材料,通过造粒机上的辅料添加机构在上述熔融状的组分材料中逐步添加一公斤抗氧化剂、一公斤光亮剂和一公斤稳定剂,要求一边添加一边搅拌,直至抗氧化剂、光亮剂和稳定剂充分融入熔融状的组分材料中,然后将混合有三种辅助材料的熔融状材料继续保持温度一百七十度至一百九十度之间八十分钟;

[0017] S4:挤压成型,通过造粒机上的螺杆注塑机构向定型模具中注入上述熔融状的混合组分,熔融状的混合组分通过模具的挤出端变为胶条状,将胶条状的混合组分引导至水池中冷却变成硬质的塑料条或塑料棒;

[0018] S5:切断,通过造粒机上的切断机构将塑料条按照工艺需求通过切断机构切断构成棒料状或颗粒状;

[0019] S6:分类包装,将切断后得到的塑料颗粒分类称重、包装。

[0020] 一种实施上述高透明度再生塑料制备方法的造粒机,包括箱型底座,所述箱型底座顶端的一侧固定安装有混料搅拌机,所述混料搅拌机的顶端通过支架支撑有原料粉碎机,所述原料粉碎机的底端通过放料阀门连通所述混料搅拌机的入料口,所述混料搅拌机的一侧设有出料管,所述出料管的首端包覆有加热机,所述出料管的中部连通有辅料加注机,所述辅料加注机的底端设有定量阀门,所述箱型底座顶面的中部固定有熔料改性罐,所述出料管的尾端连通所述熔料改性罐的顶端,所述熔料改性罐底端的一侧连通有连续螺杆泵,所述箱型底座顶端的另一侧设有固定底模,所述固定底模中活动嵌合有标准模板,所述标准模板上设有挤料出口,所述连续螺杆泵的出口连通所述固定底模的进料口。

[0021] 作为本发明的一种优选技术方案,所述箱型底座的一侧固定有冷却水箱,所述冷却水箱中通过轴承转动连接有四根引导转辊,四根所述引导转辊上均间隔设置有环形隔板,所述冷却水箱远离所述箱型底座的一端设有成品出料孔,所述成品出料孔靠近所述箱型底座的一侧通过轴承活动连接有牵引转辊组,所述成品出料孔的另一侧贴合连接有铡刀。

[0022] 作为本发明的一种优选技术方案,所述冷却水箱的一侧固定有传动箱,所述传动箱的输入轴连接有送料电机,所述传动箱的输出轴连接所述牵引转辊组,所述牵引转辊组的另一端串接有凸轮盘,所述冷却水箱底端的一侧通过销轴活动连接有连杆,所述连杆的

一端活动连接所述铡刀的中部,所述凸轮盘的边侧间歇性压触所述连杆的另一端。

[0023] 作为本发明的一种优选技术方案,所述箱型底座的底端固定安装有控制单元、温控器和两个变频器,所述控制单元的输出端电性连接所述温控器和变频器的控制端,所述温控器的输出端电性连接所述加热机,两个所述变频器的输出端电性连接所述连续螺杆泵和所述送料电机。

[0024] 作为本发明的一种优选技术方案,所述熔料改性罐的边侧安装有测温仪,所述测温仪电性连接所述控制单元的输入端。

[0025] 作为本发明的一种优选技术方案,所述熔料改性罐的边侧安装有测温仪,所述测温仪电性连接所述控制单元的输入端。一种高透明度再生塑料配方、制备方法及造粒机,

[0026] (三)有益效果

[0027] 与现有技术相比,本发明提供的通过协同设计的高透明度再生塑料配方、制备方法及造粒机,具备以下有益效果:

[0028] 1、该高透明度再生塑料配方组分合理、制品透明度高。具体采用回收聚乙烯颗粒占比组分总重量60%,回收聚丙烯颗粒占比组分总重量30%,碳酸钙占比组分总重量3%,石墨烯占比组分总重量2%,增塑剂占比组分总重量2%,抗氧剂占比组分总重量1%,光亮剂占比组分总重量1%,稳定剂占比组分总重量1%。当再生塑料使用相同用量时,此混合比例的组分透明度好,并且混合材料具有优异的韧性,具备良好的耐热性能,因此本发明中采用的组分配比为兼顾再生塑料各种性能的最佳方案。

[0029] 2、该高透明度再生塑料配方、制备方法及造粒机,设置原料粉碎机自动将塑料原料粉碎、混料搅拌机将切碎的原料搅拌和输送、原料经过加热和添加剂后进入熔料改性罐改性,并通过连续螺杆泵持续挤料,又经过标准模板得到设定规格的塑料条,再经过冷却水箱冷却后被铡刀切断成所需的颗粒,工作连续性高、经济效益好。

## 附图说明

[0030] 图1为本发明的造粒机整体结构示意图;

[0031] 图2为本发明造粒机的侧剖结构示意图;

[0032] 图3为本发明造粒机中冷却水箱和切断机构示意图。

[0033] 图中:1、箱型底座;2、混料搅拌机;3、原料粉碎机;4、放料阀门;5、出料管;6、加热机;7、辅料加注机;8、定量阀门;9、熔料改性罐;10、连续螺杆泵;11、固定底模;12、标准模板;13、挤料出口;14、冷却水箱;15、引导转辊;16、环形隔板;17、成品出料孔;18、牵引转辊组;19、铡刀;20、传动箱;21、送料电机;22、凸轮盘;23、连杆;24、控制单元;25、温控器;26、变频器;27、测温仪。

## 具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 实施例

[0036] 请参阅图1-3,本发明提供的高透明度再生塑料配方,其是由如下质量百分比的组分制备而成:括回收聚乙烯颗粒、回收聚丙烯颗粒、碳酸钙粉,石墨烯粉,抗氧化剂,光亮剂、稳定剂和增塑剂,其中:回收聚乙烯颗粒占比组分总重量60%,回收聚丙烯颗粒占比组分总重量30%,碳酸钙占比组分总重量3%,石墨烯占比组分总重量2%,增塑剂占比组分总重量2%,抗氧化剂占比组分总重量1%,光亮剂占比组分总重量1%,稳定剂占比组分总重量1%。

[0037] 本实施例中,不同类型的回收聚乙烯都可以改善回收聚丙烯的室温下的冲击强度,且差异十分明显,对于回收聚丙烯颗粒/HD回收聚乙烯颗粒共混物,当HD回收聚乙烯颗粒质量分数低于60%时,共混物强度基本不变,当HD回收聚乙烯颗粒质量分数高于60%时,共混物的冲击强度才有所增加,对于回收聚丙烯颗粒/LD回收聚乙烯颗粒共混物,也只有当LD回收聚乙烯颗粒质量分数高于60%时,其冲击强度才有较大幅度的提高,而对于回收聚丙烯颗粒/LLD回收聚乙烯颗粒共混物,当LLD回收聚乙烯颗粒质量分数大于40%时,其冲击强度就有明显提高,当LLD回收聚乙烯颗粒质量分数达到70%时,共混物冲击强度为37.5kJ/m<sup>2</sup>,可达到纯回收聚丙烯颗粒冲击强度的二十倍,是同样用量的回收聚丙烯颗粒/HD回收聚乙烯颗粒和回收聚丙烯颗粒/LD回收聚乙烯颗粒共混物的十倍和四倍;低温状态(-18℃)下,三种回收聚乙烯颗粒对回收聚丙烯颗粒韧性的改善变化趋势与常温时一致,还是LLD回收聚乙烯颗粒对回收聚丙烯颗粒的增韧效果最好,当回收聚丙烯颗粒/LLD回收聚乙烯颗粒质量比为30/70时,共混体系的冲击强度为23.2kJ/m<sup>2</sup>,是纯回收聚丙烯颗粒的二十倍,而在同样条件下回收聚丙烯颗粒/HD回收聚乙烯颗粒、回收聚丙烯颗粒/LD回收聚乙烯颗粒共混体系的冲击强度仅为5kJ/m<sup>2</sup>左右,说明在达到相同冲击强度时,LLD回收聚乙烯颗粒的用量最少,即意味着可以更多地保持回收聚丙烯颗粒的刚性;而在相同用量时,LLD回收聚乙烯颗粒改性的回收聚丙烯颗粒的冲击强度最好,并且混合材料具有优异的韧性;综上所述,本发明中采用的组分配比为兼顾再生塑料各种性能的最佳方案。

[0038] 一种上述高透明度再生塑料的制备方法,包括下列步骤:

[0039] S1:原料粉碎和辅料准备,使用造粒机上的粉碎机构将六十公斤聚乙烯回收料和三十公斤聚丙烯回收料粉碎成碎片状或颗粒状,每片碎料或颗粒的单体重量低于十克,同时准备好两千克碳酸钙颗粒、两千克石墨烯粉剂和两千克液态的增塑剂;

[0040] S2:混合搅拌,使用造粒机上的搅拌机构将六十公斤聚乙烯颗粒回收料和三十公斤聚丙烯颗粒回收料投放至搅拌机械中进行搅拌混合,在搅拌过程中均匀投放三千克碳酸钙颗粒和两千克石墨烯粉剂,然后向上述的混合组分中喷洒两千克增塑剂;

[0041] S3:混合料加热;将上述搅拌均匀的混合组分材料投入造粒机上的加热装置中,将上述的组分材料加热至一百九十摄氏度至两百摄氏度,直至组分充分熔融、混合;

[0042] S4:添加辅助材料,通过造粒机上的辅料添加机构在上述熔融状的组分材料中逐步添加一公斤抗氧化剂、一公斤光亮剂和一公斤稳定剂,要求一边添加一边搅拌,直至抗氧化剂、光亮剂和稳定剂充分融入熔融状的组分材料中,然后将混合有三种辅助材料的熔融状材料继续保持温度一百七十度至一百九十度之间八十分钟;

[0043] S4:挤压成型,通过造粒机上的螺杆注塑机构向定型模具中注入上述熔融状的混合组分,熔融状的混合组分通过模具的挤出端变为胶条状,将胶条状的混合组分引导至水池中冷却变成硬质的塑料条或塑料棒;

[0044] S5:切断,通过造粒机上的切断机构将塑料条按照工艺需求通过切断机构切断构

成棒料状或颗粒状；

[0045] S6:分类包装,将切断后得到的塑料颗粒分类称重、包装。

[0046] 一种实施上述高透明度再生塑料制备方法的造粒机,包括箱型底座1,箱型底座1顶端的一侧固定安装有混料搅拌机2,混料搅拌机2的顶端通过支架支撑有原料粉碎机3,原料粉碎机3的底端通过放料阀门4连通混料搅拌机2的入料口,混料搅拌机2的一侧设有出料管5,出料管5的首端包覆有加热机6,出料管5的中部连通有辅料加注机7,辅料加注机7的底端设有定量阀门8,箱型底座1顶面的中部固定有熔料改性罐9,出料管5的尾端连通熔料改性罐9的顶端,熔料改性罐9底端的一侧连通有连续螺杆泵10,箱型底座1顶端的另一侧设有固定底模11,固定底模11中活动嵌合有标准模板12,标准模板12上设有挤料出口13,连续螺杆泵10的出口连通固定底模11的进料口。

[0047] 本实施例中,按照设定比例的再生塑料组分经过原料粉碎机3的粉碎后,通过放料阀门4排送至混料搅拌机2,混料搅拌机2对原料组分以及添加的辅助材料一边充分混合一边输送,在经过出料管5后通过加热机6加热至设定的一百九十摄氏度至两百摄氏度,熔化为流体状态,然后辅料加注机7通过定量阀门8向流体状的再生塑料组分中加入抗氧剂、光亮剂和稳定剂等添加剂,加入添加剂的混合料组分流入熔料改性罐9中继续进行反应,增强再生塑料组分的物理和化学性能,然后通过连续螺杆泵10连续的注入固定底模11,固定底模11通过与之嵌合的不同规格的标准模板12,挤出软化状态的再生塑料条；

[0048] 其中,标准模板12根据所需的形状和规格进行变更,以便得到符合所需规格再生塑料条；其中稳定剂采用EVERSORB73型稳定剂,其能够对回收聚乙烯颗粒、回收聚丙烯颗粒、聚氯乙烯、聚碳酸酯、聚酸甲酯、热塑性弹性体、热塑性聚氨酯、有机硅改性树脂、回收聚乙烯颗粒T等塑料进行稳定功能；

[0049] 正常工作时,加热机6和熔料改性罐9要保持稳定,不要忽高忽低,机头部位温度要保持200℃左右,混料搅拌机2的入料速度要均匀和充足,供料速度与加热机6的加热功率要配合适当,否则会影响颗粒的质量和产量,停机时,标准模板12必须从固定底模11中取出,待下一次使用前单独预热。

[0050] 具体的,箱型底座1的一侧固定有冷却水箱14,冷却水箱14中通过轴承转动连接有四根引导转辊15,四根引导转辊15上均间隔设置有环形隔板16,冷却水箱14远离箱型底座1的一端设有成品出料孔17,成品出料孔17靠近箱型底座1的一侧通过轴承活动连接有牵引转辊组18,成品出料孔17的另一侧贴合连接有铡刀19。

[0051] 本实施例中,当熔化状态的再生塑料组分通过挤料出口13流出时,在重力作用下坠落至冷却水箱14中,然后在冷却水箱14逐渐冷却、变硬成为塑料条,塑料条经过环形隔板16的间隔后抵达牵引转辊组18,然后被牵引转辊组18夹持住,并随着牵引转辊组18的转动实现连续的出料,塑料条通过成品出料孔17伸出,然后被成品出料孔17贴合连接的铡刀19切断成所需长度的塑料段或塑料颗粒。

[0052] 具体的,冷却水箱14的一侧固定有传动箱20,传动箱20的输入轴连接有送料电机21,传动箱20的输出轴连接牵引转辊组18,牵引转辊组18的另一端串接有凸轮盘22,冷却水箱14底端的一侧通过销轴活动连接有连杆23,连杆23的一端活动连接铡刀19的中部,凸轮盘22的边侧间歇性压触连杆23的另一端。

[0053] 本实施例中,送料电机21通过传动箱20带动牵引转辊组18转动,当牵引转辊组18

传送再生塑料条时,其同轴连接的凸轮盘22间歇性压触连杆23的另一端,连杆23带动铡刀19间歇性的贴合成品出料孔17升降,对牵引转辊组18传送出的再生塑料条进行切断,得到所需的再生塑料颗粒。

[0054] 具体的,箱型底座1的底端固定安装有控制单元24、温控器25和两个变频器26,控制单元24的输出端电性连接温控器25和变频器26的控制端,温控器25的输出端电性连接加热机6,两个变频器26的输出端电性连接连续螺杆泵10和送料电机21。

[0055] 本实施例中,控制单元24采用PLC控制器,PLC控制器是可编程逻辑控制器,专为工业生产设计的一种数字运算操作的可编程的存储器,其内部存储可以执行逻辑运算,顺序控制,定时,计数与算术操作等面向用户的指令,并通过数字或模拟式输入以及输出控制各种类型的机械或生产过程,是工业控制的核心部分,温控器25采用PY-SM5型数显调温器,变频器26采用ZK880型变频调速器;控制单元24通过温控器25控制加热机6的输出功率和加热温度,根据再生塑料混合组分的需求对其进行加热,使得温度保持在再生塑料组分最佳的熔合区间;控制单元24通过两个变频器26分别控制连续螺杆泵10和送料电机21,以便根据再生塑料混合组分的流出量进行挤料,以及根据所需切断的长度进行相应的出料和切断调节。

[0056] 具体的,熔料改性罐9的边侧安装有测温仪27,测温仪27电性连接控制单元24的输入端。

[0057] 本实施例中,测温仪27采用RT69型测温计,其测量范围为 $-50^{\circ}\text{C}$ — $450^{\circ}\text{C}$ ,其测量精度为 $0.01^{\circ}\text{C}$ ,因此能够对熔料改性罐9及其盛装的组分熔料的温度进行精确的测量,并将测量结果传送至控制单元24,然后控制单元24根据其反馈的温度通过加热机6对加热的温度进行调节。

[0058] 本实施例中,混料搅拌机2、加热机6、辅料加注机7、定量阀门8、连续螺杆泵10、控制单元24、温控器25、变频器26和测温仪27均为已经公开的广泛运用于工业生产和日常生活的已知技术。

[0059] 本发明的工作原理及使用流程:按照设定比例的再生塑料组分经过原料粉碎机3的粉碎后,通过放料阀门4排送至混料搅拌机2,混料搅拌机2对原料组分以及添加的辅助材料一边充分混合一边输送,在经过出料管5后通过加热机6加热至设定的一百九十摄氏度至两百摄氏度,熔化为流体状态,然后辅料加注机7通过定量阀门8向流体状的再生塑料组分中加入抗氧剂、光亮剂和稳定剂等添加剂,加入添加剂的混合料组分流入熔料改性罐9中继续进行反应,增强再生塑料组分的物理和化学性能,然后通过连续螺杆泵10连续的注入固定底模11,固定底模11通过与之嵌合的不同规格的标准模板12,挤出软化状态的再生塑料条,当熔化状态的再生塑料组分通过挤料出口13流出时,在重力作用下坠落至冷却水箱14中,然后在冷却水箱14逐渐冷却、变硬成为塑料条,塑料条经过环形隔板16的间隔后抵达牵引转辊组18,然后被牵引转辊组18夹持住,并随着牵引转辊组18的转动实现连续的出料,塑料条通过成品出料孔17伸出,然后被成品出料孔17贴合连接的铡刀19切断成所需长度的塑料段或塑料颗粒。

[0060] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。

凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

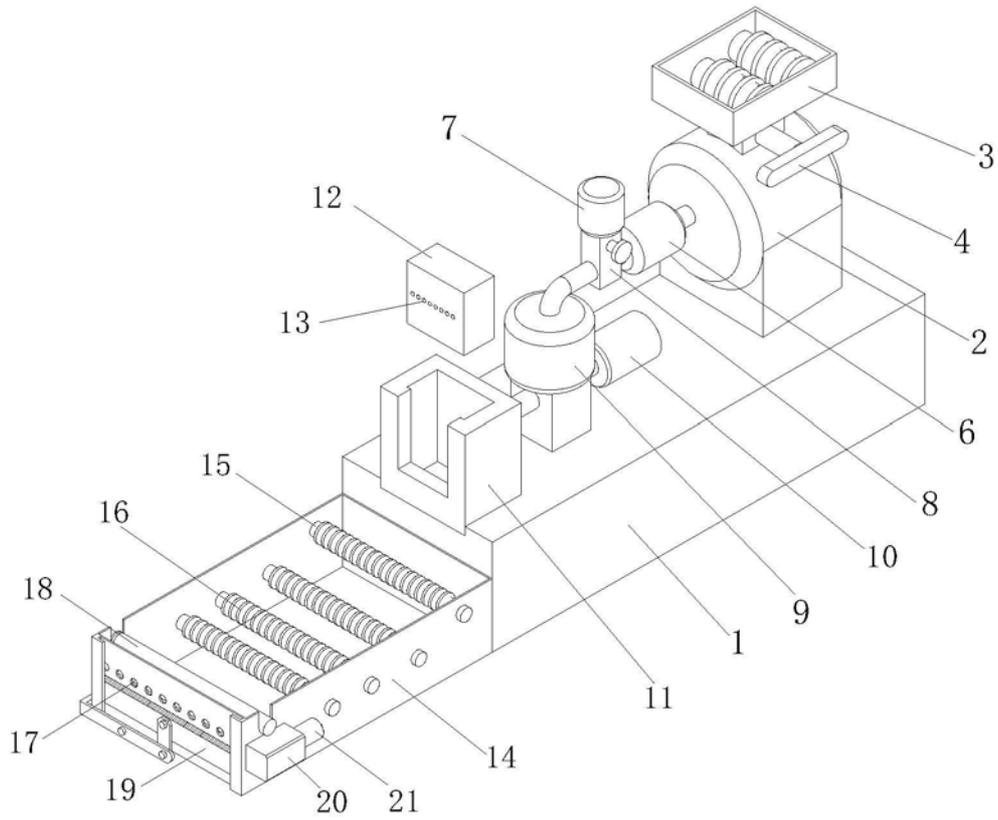


图1

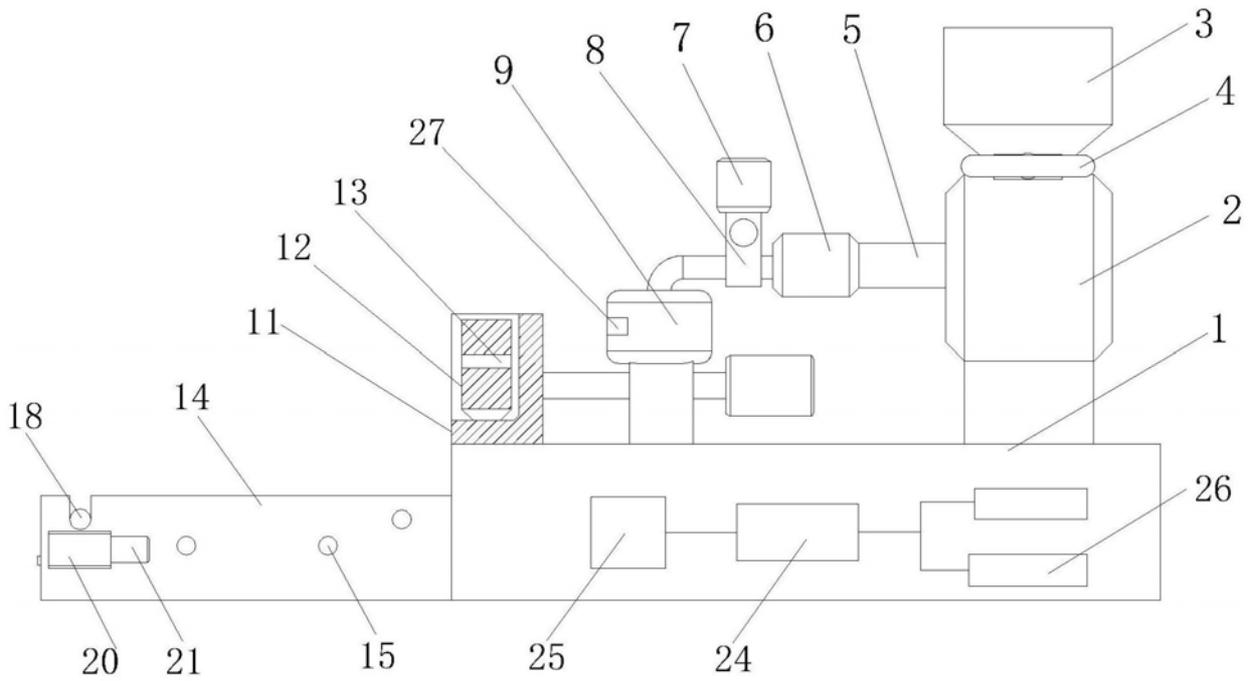


图2

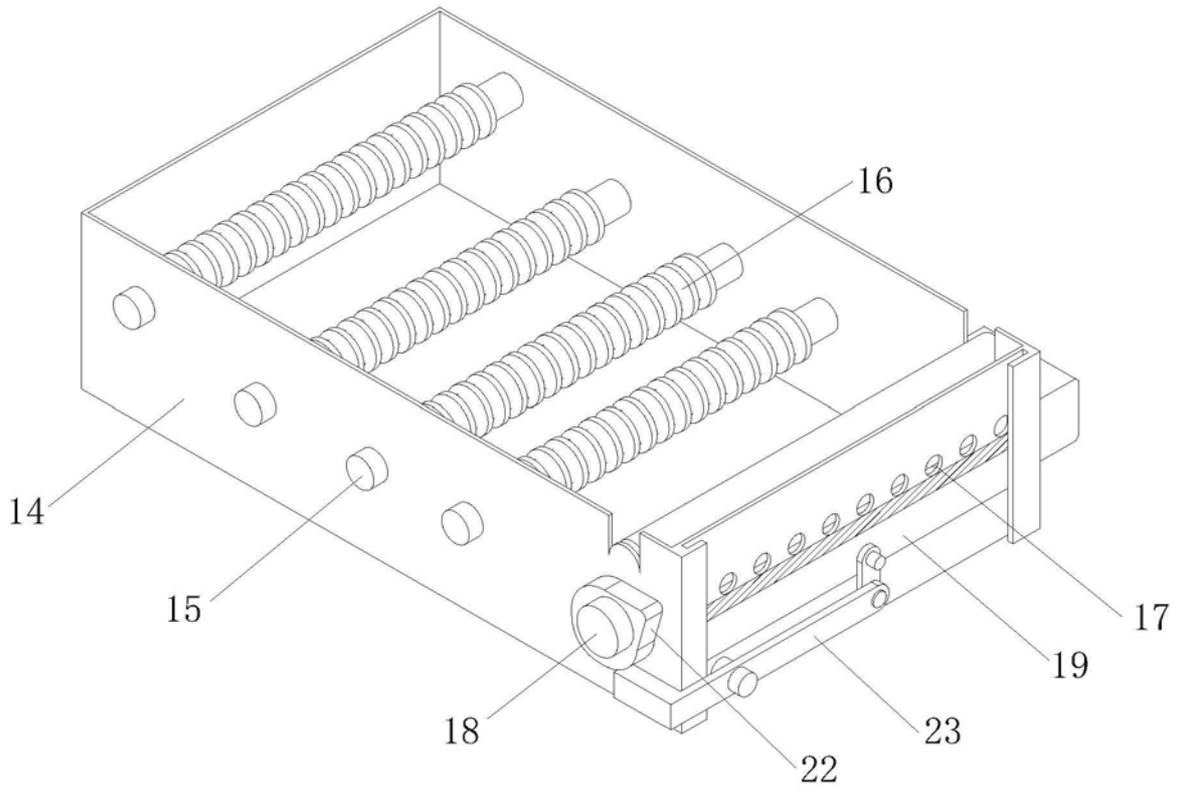


图3