



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103085196 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201110342288. 7

B02C 18/16(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 11. 03

(71) 申请人 常州信雷迪特电子系统工程有限
公司

地址 213000 江苏省常州市玉龙南路 6 号钟
楼高新技术创业服务中心 603 室

(72) 发明人 符小雷

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限
公司 32234

代理人 张利强

(51) Int. Cl.

B29B 17/04(2006. 01)

B02C 18/12(2006. 01)

B02C 18/24(2006. 01)

B02C 18/22(2006. 01)

B02C 18/18(2006. 01)

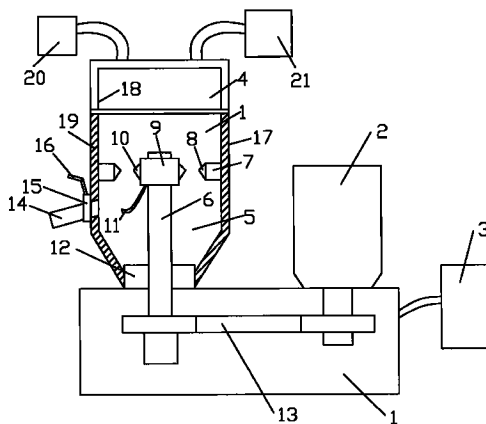
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种多功能团粒机

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能团粒机,包括:底座、筒体、动力装置、传动装置,所述传动装置包括轴承座、传动件,所述轴承座、动力装置分别固定在所述底座上,所述筒体固定设于所述轴承座上,所述轴承座上装配有一主轴,所述主轴一端伸入筒体内,另一端通过所述传动件与动力装置连接;所述筒体与主轴之间设有一刀架组件,所述筒体内还设有加热装置、测温装置,与所述筒体连接有冷却水供给装置、水份除去装置及出料筒装置。通过上述方式,本发明能够同时实现粉碎、混合、造粒功能,生产效率高,耗能低,剪切间隙可调,换刀方便,机械结构简单、操作方便。



1. 一种多功能团粒机,其特征在于,包括:底座、筒体、动力装置、传动装置,所述传动装置包括轴承座、传动件,所述轴承座、动力装置分别固定在所述底座上,所述筒体固定设于所述轴承座上,所述轴承座上装配有一主轴,所述主轴一端伸入筒体内,另一端通过所述传动件与动力装置连接;

所述筒体与主轴之间设有一刀架组件,所述刀架组件装置包括多个定刀座、至少一个动刀盘,所述定刀座固定设于所述筒体内筒壁上,所述定刀座上活动装配有定刀,所述动刀盘固定装设于所述主轴上,所述动刀盘上装配有若干动刀,所述定刀与动刀之间设有剪切间隙,所述筒体内还设有加热装置、测温装置,与所述筒体连接设有冷却水供给装置、水份除去装置及出料筒装置。

2. 根据权利要求1所述的多功能团粒机,其特征在于,所述筒体包括上筒体、下筒体,所述上筒体与所述下筒体之间通过连接件活动连接,所述下筒体固定设于所述轴承座上,所述定刀座设于所述下筒体内筒壁上,所述冷却水供给装置、水份除去装置与所述上筒体顶部连接,所述加热装置、测温装置设于所述下筒体内,所述出料筒装置与所述下筒体连接。

3. 根据权利要求2所述的多功能团粒机,其特征在于,所述上筒体、下筒体均设有外壳、内胆,所述加热装置和测温装置装设与所述外筒体的外壳和内胆之间,所述加热装置为红外线铸铝加热装置,测温装置为电热偶测温装置。

4. 根据权利要求2所述的多功能团粒机,其特征在于,所述出料筒装置包括出料口、放料管道、阀板,所述出料口设于所述下筒体上,所述放料管道与所述出料口固定连接,所述阀板设于所述放料管道上,所述阀板上连接设有一启闭装置。

5. 根据权利要求1所述的多功能团粒机,其特征在于,所述动刀盘上连接设有一搅拌桨。

6. 根据权利要求1所述的多功能团粒机,其特征在于,所述轴承座上设有一型腔,所述型腔内灌注有冷却循环水。

7. 根据权利要求1所述的多功能团粒机,其特征在于,所述传动件为三角皮带轮传动件,所述三角皮带轮传动件上连接设有皮带张紧装置。

8. 根据权利要求1所述的多功能团粒机,其特征在于,所述剪切间隙的范围为0.3-4mm。

9. 根据权利要求1所述的多功能团粒机,其特征在于,所述冷却水供给装置包括一供水油泵电机,所述水份除去装置包括一旋涡泵。

10. 根据权利要求1所述的多功能团粒机,其特征在于,多功能团粒机还包括一控制装置,所述控制装置与所述动力装置、测温装置电性连接。

一种多功能团粒机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械领域,特别是涉及一种多功能团粒机。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,在提倡绿色环保、“可持续发展”为主题的现在社会,保护环境和实现可持续发展已经成为人们的共同认识。

[0003] 塑化产品也朝着高效、环保、节能的方向发展,团粒机具有回收再利用的功能,其主要用途是对聚氯乙烯、聚丙烯、低密度聚乙烯、高密度聚乙烯、线性低密度聚乙烯等各种软质塑料膜、袋、丝、带、片、管的废料与下脚料的回收,投入再生产。对降解塑料薄膜与角料粉碎、造粒的回收再生产。对化纤材料(涤纶、晴纶、丙纶等)进行粉碎、造粒,投入再生产的废丝处理。

[0004] 现有技术中的团粒机处理软质塑料管、膜、片等废料效果不理想,由于加工温度过高,容易造成塑料老化,破坏其分子结构,导致造粒失败,影响生产效率,浪费原料。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种多功能团粒机,能够适用于软质物料,粉碎、混合、造粒一次完成,生产效率高,能耗低。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种多功能团粒机,包括:底座、筒体、动力装置、传动装置,所述传动装置包括轴承座、传动件,所述轴承座、动力装置分别固定在所述底座上,所述筒体固定设于所述轴承座上,所述轴承座上装配有一主轴,所述主轴一端伸入筒体内,另一端通过所述传动件与动力装置连接;

[0007] 所述筒体与主轴之间设有一刀架组件,所述刀架组件装置包括多个定刀座、至少一个动刀盘,所述定刀座固定设于所述筒体内筒壁上,所述定刀座上活动装配有定刀,所述动刀盘固定装设于所述主轴上,所述动刀盘上装配有若干动刀,所述定刀与动刀之间设有剪切间隙,所述筒体内还设有加热装置、测温装置,与所述筒体连接设有冷却水供给装置、水份除去装置及出料筒装置。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述筒体包括上筒体、下筒体,所述上筒体与所述下筒体之间通过连接件活动连接,所述下筒体固定设于所述轴承座上,所述定刀座设于所述下筒体内筒壁上,所述冷却水供给装置、水份除去装置与所述上筒体顶部连接,所述加热装置、测温装置设于所述下筒体内,所述出料筒装置与所述下筒体连接。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述上筒体、下筒体均设有外壳、内胆,所述加热装置和测温装置装设于所述外筒体外壳和内胆之间,所述加热装置为红外线铸铝加热装置,测温装置为电热偶测温装置。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,所述出料筒装置包括出料口、放料管道、阀板,所述出料口设于所述下筒体上,所述放料管道与所述出料口固定连接,所述阀板设于所述放料管道上,所述阀板上连接设有一启闭装置。

- [0011] 在本发明一个较佳实施例中,所述动刀盘上连接设有一搅拌桨。
- [0012] 在本发明一个较佳实施例中,所述轴承座上设有一型腔,所述型腔内灌注有冷却循环水。
- [0013] 在本发明一个较佳实施例中,所述传动件为三角皮带轮传动件,所述三角皮带轮传动件上连接设有皮带张紧装置。
- [0014] 在本发明一个较佳实施例中,所述剪切间隙的范围为 0.3-4mm。
- [0015] 在本发明一个较佳实施例中,所述冷却水供给装置包括一供水油泵电机,所述水份除去装置包括一旋涡泵。
- [0016] 在本发明一个较佳实施例中,多功能团粒机还包括一控制装置,所述控制装置与所述动力装置、测温装置电性连接。
- [0017] 本发明的有益效果是:本发明多功能团粒机能够同时实现粉碎、混合、造粒功能,生产效率高,耗能低,剪切间隙可调,换刀方便,机械结构简单、操作方便。

附图说明

- [0018] 图 1 是本发明多功能团粒机一较佳实施例的结构示意图;
- [0019] 附图中各部件的标记如下:1、底座,2、动力装置,3、控制装置,4、上筒体,5、下筒体,6、主轴,7、定刀座,8、定刀,9、动刀盘,10、动刀,11、搅拌桨,12、轴承座,13、传动件,14、放料管道,15、阀板,16、启闭装置,17、外壳,18、内胆,19、加热装置,20、冷却水供给装置,21、水份除去装置。

具体实施方式

- [0020] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。
- [0021] 请参阅图 1,本发明实施例包括:
- [0022] 一种多功能团粒机,包括:底座 1、筒体、动力装置 2、传动装置。
- [0023] 所述传动装置包括轴承座 12、传动件 13,所述轴承座 12、动力装置 2 分别固定在所述底座 1 上,所述筒体固定设于所述轴承座 12 上,所述轴承座 12 上装配有一主轴 6,所述主轴 6 一端伸入筒体内,另一端通过所述传动件 13 与动力装置 2 连接,机械结构简单且紧凑稳定。
- [0024] 所述筒体与主轴 6 之间设有一刀架组件,所述刀架组件装置包括多个定刀座 7、至少一个动刀盘 9,所述定刀座 7 活动设于所述筒体的内筒壁的另一水平截面上,所述定刀座 7 上装配有定刀 8,所述动刀盘 9 固定装设于所述主轴 6 上,所述动刀盘 9 上装配有若干动刀 10,所述定刀 8 与动刀 10 之间设有剪切间隙。
- [0025] 所述筒体包括上筒体 4、下筒体 5,所述上筒体 4 与所述下筒体 5 之间通过连接件活动连接,所述下筒体 5 固定设于所述轴承座 12 上,所述定刀座 7 设于所述下筒体 5 内筒壁上。上筒体 4 相对于下筒体 5 可作 360 度的旋转,以便于对下筒体 5 内部结构进行调整和维修清理。
- [0026] 所述连接件为法兰,为了防止粉料及水汽逃逸,降低噪音,所述上筒体 4 与下筒体 5 的法兰配合面上镶有橡胶石棉盘根用于密封。

[0027] 在下筒体 5 的内筒壁同一水平截面上定刀座 7 的设置数量可为 5 个、6 个、8 个,即定刀 8 数量可为 5 把、6 把、8 把,本发明优选定刀座 7 数量为 6 个,即定刀 8 数量为 6 把。本发明优选所述动刀盘 9 的设置数量为 1 个,动刀盘 9 上的动刀 10 数量为 2 把。

[0028] 所述定刀 8 通过螺栓装配于定刀座 7 上,通过松紧螺栓上的螺母就可以旋转、刀距调节。通过调节定刀 8,所述剪切间隙的范围可达 0.3-4mm。定刀 8 也可实现 0-15° 的旋转角度。可根据物料的品种的材质所确定粉碎工艺来调节剪切间隙或调整定刀 8 角度,将物料切削成各种不同大小的碎料,以便造粒。使用灵活,物料粉碎大小可控,适用范围广。

[0029] 所述筒体内还设有加热装置 19、测温装置,与所述筒体连接设有冷却水供给装置 20、水份除去装置 21 及出料筒装置。

[0030] 所述冷却水供给装置 20、水份除去装置 21 与所述上筒体 4 顶部连接,上筒体 4 也设有外壳 17、内胆 18,外壳 17 采用铸件,内胆 18 用不锈钢板制成,冷却水供给装置 20、水份除去装置 21 的接口设于外壳 17 顶部。

[0031] 所述冷却水供给装置 20 包括一供水油泵电机,该供水油泵电机用于供水,手动操作极为方便。所述水份除去装置 21 包括一旋涡泵,将整个筒体内的蒸汽和负气压吸走,接口设在上筒体 4 顶部,筒体内废气蒸腾到筒体上部,通过管道被风机吸入后排出。

[0032] 所述上筒体 4、下筒体 5 均设有外壳 17、内胆 18,所述加热装置 19 和测温装置装设于所述外筒体外壳 17 和内胆 18 之间,所述加热装置 19 为红外线铸铝加热装置 19,测温装置为电热偶测温装置。由于下筒体 5 的内胆 18 与物料接触,内胆 18 采用不锈钢材制成,提高了该设备的耐磨性和耐腐蚀性,增加了设备的使用寿命。

[0033] 所述出料筒装置与所述下筒体 5 底部连接。所述出料筒装置包括出料口、放料管道 14、阀板 15,所述出料口设于所述下筒体 5 上,所述放料管道 14 与所述出料口固定连接,所述阀板 15 设于所述放料管道 14 上,所述阀板 15 上连接设有一启闭装置 16。该出料筒装置使用可靠方便、应用灵活、密封效果好。其中启闭装置 16 包括多种形式,可为是手动拉杆形式或者气动拉杆形式。

[0034] 所述动刀盘 9 上连接设有一搅拌桨 11。动力装置 2 通过传动件 13 带动主轴 6 旋转,主轴 6 上带动动刀盘 9 及动刀 10 旋转,同时搅拌桨 11 也随之旋转,搅拌桨 11 的作用是上下翻动,由四周向中心方向运动,均匀搅拌物料。

[0035] 所述轴承座 12 上设有一型腔,所述型腔内灌注有冷却循环水。目的是对轴承进行冷却,从而降低轴承的工作温度,提高轴承的使用寿命,降低成本。

[0036] 所述传动件 13 为三角皮带轮传动件,所述三角皮带轮传动件上连接设有皮带张紧装置。皮带轮传动件运行平稳、低噪音、低振动;皮带轮的松紧可由皮带张紧装置控制。

[0037] 多功能团粒机还包括一控制装置 3,所述控制装置 3 与所述动力装置 2、测温装置电性连接。能够直接通过电气控制柜对整个团粒机进行自动控制操作,方便实用,运行可靠安全。

[0038] 本发明的工作过程为:首先启动加热装置 19 进行预热,预热至设定温度后,将废料投入筒体内,控制装置 3 控制动力装置 2 启动,通过传动件 13 带动主轴 6 旋转,主轴 6 旋转带动动刀 10 高速旋转,动刀 10 和定刀 8 间的剪切作用,将废料切成碎片。切碎后的物料在离心力的作用下沿筒体内壁旋转,同时受搅拌桨 11 的作用上下翻动,由筒体四周向中心方向运动。

[0039] 高速转动中物料与物料之间、物料与筒体之间、刀片之间的摩擦产生大量的摩擦热,使物料迅速升温至半塑化状态,互相粘连成小块。在物料即将结块同时,通过冷却水供给装置 20 迅速加入 1.5-2 公升的冷却水,冷却水遇到热的物料,迅速汽化,带走物料表面的热量,尚未结块的物料经动刀 10 和定刀 8 的剪切作用碎成不规则的颗粒,同时启动水份除去装置 21,抽出蒸汽,使物料干燥。干燥完成后,物料经出料筒装置排出,完成造粒。在造粒过程中,还可以根据需要加入颜料着色。

[0040] 本发明多功能团粒机能够同时实现粉碎、混合、造粒功能,生产效率高,耗能低,剪切间隙可调,换刀方便,机械结构简单、操作方便。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

