



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112476829 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011239861.7

(22) 申请日 2020.11.09

(71) 申请人 湖南中塑新能源有限公司

地址 414000 湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区经济发展投资有限公司办公大楼204室

(72) 发明人 仇国新

(74) 专利代理机构 长沙德恒三权知识产权代理  
事务所(普通合伙) 43229

代理人 陈艳

(51) Int. Cl.

B29B 9/06 (2006.01)

B29B 9/16 (2006.01)

B29B 13/10 (2006.01)

B29B 13/04 (2006.01)

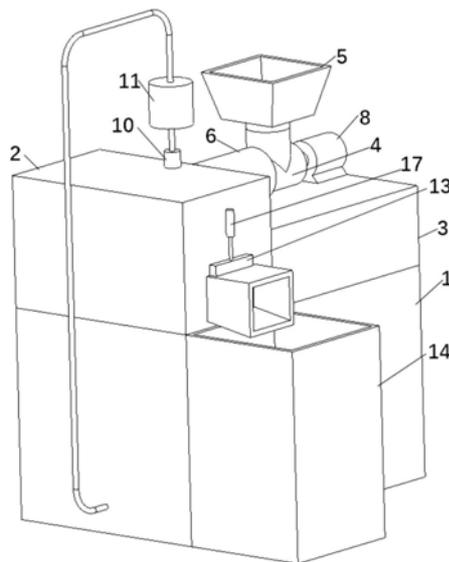
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

### (54) 发明名称

一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置

### (57) 摘要

本发明属于塑料加工设备技术领域,提供了一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,包括:储水箱;制粒箱,制粒箱固定设置在储水箱的顶部的一侧;安装座,安装座固定设置在储水箱的顶部的另一侧;送料筒,送料筒的出料口延伸至制粒箱内,送料筒固定设置在安装座的顶部;送料漏斗,送料漏斗设置在送料筒的顶部;加热装置,加热装置套设在送料筒的外围;螺杆,螺杆转动设置在送料筒内;电机,电机设置在安装座的顶部,且电机的动力输出轴与螺杆的动力输入端连接;喷嘴,喷嘴设置在制粒箱的内侧的顶部,喷嘴的进水口通过第一控制阀和增压泵与储水箱连通。本发明所提供的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,切割效率较高。



1. 一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,其特征在于:包括:  
储水箱,所述储水箱设置有中空的第一内腔;  
制粒箱,所述制粒箱设置有中空的第二内腔,所述制粒箱固定设置在所述储水箱的顶部的一侧;  
安装座,所述安装座固定设置在所述储水箱的顶部的另一侧;  
送料筒,所述送料筒设置在中空的第三内腔,所述送料筒的面向所述制粒箱的一端设置有出料口、另一端设置有进料口,所述送料筒的出料口延伸至所述制粒箱内,所述送料筒固定设置在所述安装座的顶部;  
送料漏斗,所述送料漏斗设置在所述送料筒的顶部,且所述送料漏斗的出料口与所述送料筒的进料口连接;  
加热装置,所述加热装置套设在所述送料筒的外围;  
螺杆,所述螺杆转动设置在所述送料筒内;  
电机,所述电机设置在所述安装座的顶部,且所述电机的动力输出轴与所述螺杆的动力输入端连接;  
喷嘴,所述喷嘴设置在所述制粒箱的内侧的顶部,所述喷嘴的进水口通过第一控制阀和增压泵与所述储水箱连通。
2. 根据权利要求1所述的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,其特征在于:还包括:筛板,所述储水箱的顶部和所述制粒箱的底部相互连通,所述筛板固定设置在所述制粒箱内。
3. 根据权利要求2所述的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,其特征在于:所述筛板倾斜设置在所述制粒箱内,所述制粒箱在所述筛板的最低点设置有出料口,所述制粒箱的出料口处滑动设置有闸门,所述闸门与所述制粒箱保持密封。
4. 根据权利要求3所述的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,其特征在于:还包括储料箱,所述储料箱设置在所述制粒箱的出料口的下方。
5. 根据权利要求4所述的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,其特征在于:还包括控制器、物料传感器和电动伸缩杆,所述物料传感器设置在所述制粒箱内并与所述控制器电连接,所述电动伸缩杆设置在所述闸门的顶部并与所述控制器电连接,且所述电动伸缩杆的动力输出端与所述闸门固定连接。
6. 根据权利要求5所述的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,其特征在于:还包括第一液位传感器、第二液位传感器和输送泵,所述第一液位传感器和所述第二液位传感器沿纵向相对设置在所述储水箱内,且所述第一液位传感器和所述第二液位传感器与所述控制器电连接,所述输送泵的出水口通过第二控制阀与所述储水箱的进水口连接,所述输送泵的进水口与供水系统连接,且所述输送泵与所述控制器电连接。
7. 根据权利要求6所述的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,其特征在于:还包括导流装置,两个所述导流装置设置在所述制粒箱内并分别位于所述制粒箱的出料口的两侧。
8. 根据权利要求7所述的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,其特征在于:还包括温度传感器,所述温度传感器设置在所述送料筒内并与所述控制器电连接,且所述加热装置与所述控制器电连接。

9. 根据权利要求8所述的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,其特征在于:还包括计算机,所述计算机与所述控制器电连接,且所述电机与所述控制器电连接。

10. 根据权利要求1-9任意一条权利要求所述的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,其特征在于:所述喷嘴的出口呈扁平状。

## 一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及塑料加工设备技术领域,具体涉及一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置。

### 背景技术

[0002] 一般塑料很难分解,对环境破坏严重,因此需要对一些废旧塑料进行回收利用,而废旧塑料经过一系列清洗搅拌后,需要再次加工。现有的塑料加工大都采用先将原材料进行加热呈熔融状态,再经过机械刀片切割。采用这种方式加工时塑料容易粘黏在刀片上,而且塑料产品容易过热脆化,从而使得产品不符合标准,造成原材料的浪费。

[0003] 授权公告号为CN210132672U实用新型专利,提供了一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,包括第一蓄水箱、第二蓄水箱,所述第一蓄水箱的顶部安装有安装箱、制粒箱,所述安装箱上安装有液压缸和加热箱,所述液压缸的推杆伸入至加热箱内与活塞相连,所述加热箱的顶部设有储料箱,所述加热箱的外侧缠绕有加热线圈,所述加热箱的右端通过出料管与制粒箱相连通,所述制粒箱内设有喷头,所述喷头与进水管相连。采用上述水流切割装置虽然解决了机械刀片切割时易粘黏、塑料颗粒易过热变脆的问题。

[0004] 但是,上述水流切割装置依然存在以下不足:采用液压缸输送物料,这样就无法连续输送物料,从而致使切割效率较低。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷,本发明的目的是提供一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,以提高切割效率。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,包括:

[0007] 储水箱,所述储水箱设置有中空的第一内腔;

[0008] 制粒箱,所述制粒箱设置有中空的第二内腔,所述制粒箱固定设置在所述储水箱的顶部的一侧;

[0009] 安装座,所述安装座固定设置在所述储水箱的顶部的另一侧;

[0010] 送料筒,所述送料筒设置在中空的第三内腔,所述送料筒的面向所述制粒箱的一端设置有出料口、另一端设置有进料口,所述送料筒的出料口延伸至所述制粒箱内,所述送料筒固定设置在所述安装座的顶部;

[0011] 送料漏斗,所述送料漏斗设置在所述送料筒的顶部,且所述送料漏斗的出料口与所述送料筒的进料口连接;

[0012] 加热装置,所述加热装置套设在所述送料筒的外围;

[0013] 螺杆,所述螺杆转动设置在所述送料筒内;

[0014] 电机,所述电机设置在所述安装座的顶部,且所述电机的动力输出轴与所述螺杆的动力输入端连接;

[0015] 喷嘴,所述喷嘴设置在所述制粒箱的内侧的顶部,所述喷嘴的进水口通过第一控制阀和增压泵与所述储水箱连通。

[0016] 进一步地,还包括:筛板,所述储水箱的顶部和所述制粒箱的底部相互连通,所述筛板固定设置在所述制粒箱内。

[0017] 进一步地,所述筛板倾斜设置在所述制粒箱内,所述制粒箱在所述筛板的最低点设置有出料口,所述制粒箱的出料口处滑动设置有闸门,所述闸门与所述制粒箱保持密封。

[0018] 进一步地,还包括储料箱,所述储料箱设置在所述制粒箱的出料口的下方。

[0019] 进一步地,还包括控制器、物料传感器和电动伸缩杆,所述物料传感器设置在所述制粒箱内并与所述控制器电连接,所述电动伸缩杆设置在所述闸门的顶部并与所述控制器电连接,且所述电动伸缩杆的动力输出端与所述闸门固定连接。

[0020] 进一步地,还包括第一液位传感器、第二液位传感器和输送泵,所述第一液位传感器和所述第二液位传感器沿纵向相对设置在所述储水箱内,且所述第一液位传感器和所述第二液位传感器与所述控制器电连接,所述输送泵的出水口通过第二控制阀与所述储水箱的进水口连接,所述输送泵的进水口与供水系统连接,且所述输送泵与所述控制器电连接。

[0021] 进一步地,还包括导流装置,两个所述导流装置设置在所述制粒箱内并分别位于所述制粒箱的出料口的两侧。

[0022] 进一步地,还包括温度传感器,所述温度传感器设置在所述送料筒内并与所述控制器电连接,且所述加热装置与所述控制器电连接。

[0023] 进一步地,还包括计算机,所述计算机与所述控制器电连接,且所述电机与所述控制器电连接。

[0024] 进一步地,所述喷嘴的出口呈扁平状。

[0025] 本发明的有益效果:

[0026] 本发明所提供的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,利用螺杆和加热装置,使得塑料在运输的过程之中即可被融化,从而提高了切割效率。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0028] 图1为本发明一实施例提供的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置的立体视图;

[0029] 图2为图1所示的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置的剖视图;

[0030] 图3为图1所示的一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置的电路原理图。

[0031] 附图标记:

[0032] 储水箱1、制粒箱2、安装座3、送料筒4、送料漏斗5、加热装置6、螺杆7、电机8、喷嘴9、第一控制阀10、增压泵11、筛板12、闸门13、储料箱14、控制器15、物料传感器16、电动伸缩杆17、第一液位传感器18、第二液位传感器19、输送泵20、第二控制阀21、导流装置22、温度传感器23、计算机24。

## 具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0034] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0035] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0036] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,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。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本申请中,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发明中的具体含义。

[0038] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0039] 如图1-3所示,本发明提供一种用于废旧塑料回收加工的水流切割装置,包括:

[0040] 储水箱1,所述储水箱1设置有中空的第一内腔;

[0041] 制粒箱2,所述制粒箱2设置有中空的第二内腔,所述制粒箱2固定设置在所述储水箱1的顶部的一侧;

[0042] 安装座3,所述安装座3固定设置在所述储水箱1的顶部的另一侧;

[0043] 送料筒4,所述送料筒4设置在中空的第三内腔,所述送料筒4的面向所述制粒箱2的一端设置有出料口、另一端设置有进料口,所述送料筒4的出料口延伸至所述制粒箱2内,所述送料筒4固定设置在所述安装座3的顶部;

[0044] 送料漏斗5,所述送料漏斗5设置在所述送料筒4的顶部,且所述送料漏斗5的出料口与所述送料筒4的进料口连接;

[0045] 加热装置6,所述加热装置6套设在所述送料筒4的外围;

[0046] 螺杆7,所述螺杆7转动设置在所述送料筒4内;

[0047] 电机8,所述电机8设置在所述安装座3的顶部,且所述电机8的动力输出轴与所述螺杆7的动力输入端连接;

[0048] 喷嘴9,所述喷嘴9设置在所述制粒箱2的内侧的顶部,所述喷嘴9的进水口通过第

一控制阀10和增压泵11与所述储水箱1连通。

[0049] 在一个实施例中,还包括:筛板12,所述储水箱1的顶部和所述制粒箱2的底部相互连通,所述筛板12固定设置在所述制粒箱2内。

[0050] 在一个实施例中,所述筛板12倾斜设置在所述制粒箱2内,所述制粒箱2在所述筛板12的最低点设置有出料口,所述制粒箱2的出料口处滑动设置有闸门13,所述闸门13与所述制粒箱2保持密封。

[0051] 在一个实施例中,还包括储料箱14,所述储料箱14设置在所述制粒箱2的出料口的下方。

[0052] 在一个实施例中,还包括控制器15、物料传感器16和电动伸缩杆17,所述物料传感器16设置在所述制粒箱2内并与所述控制器15电连接,所述电动伸缩杆17设置在所述闸门13的顶部并与所述控制器15电连接,且所述电动伸缩杆17的动力输出端与所述闸门13固定连接。

[0053] 在一个实施例中,还包括第一液位传感器18、第二液位传感器19和输送泵20,所述第一液位传感器18和所述第二液位传感器19沿纵向相对设置在所述储水箱1内,且所述第一液位传感器18和所述第二液位传感器19与所述控制器15电连接,所述输送泵20的出水口通过第二控制阀21与所述储水箱1的进水口连接,所述输送泵20的进水口与供水系统连接,且所述输送泵20与所述控制器15电连接。

[0054] 在一个实施例中,还包括导流装置22,两个所述导流装置22设置在所述制粒箱2内并分别位于所述制粒箱2的出料口的两侧。

[0055] 在一个实施例中,还包括温度传感器23,所述温度传感器23设置在所述送料筒4内并与所述控制器15电连接,且所述加热装置6与所述控制器15电连接,这样就可以根据不同的塑料进行加热、融化。

[0056] 在一个实施例中,还包括计算机24,所述计算机24与所述控制器15电连接,且所述电机8与所述控制器15电连接,这样就可以通过计算机24输入切割的物料的厚度并计算出物料的传送速度,从而通过控制器15控制电机8的转速来达到此传送速度。

[0057] 在一个实施例中,所述喷嘴9的出口呈扁平状,这样就可以使得喷嘴9喷出的高压水流呈片状,从而可以将送料筒4的出料口内出来的物料切割成片状。

[0058] 当然增压泵11、第一控制阀10、第二控制阀21均与控制器15电连接。

[0059] 本发明的工作原理如下:

[0060] 通过待加工塑料送入进料漏斗内,然后通过电机8驱动螺杆7转动并在加热装置6的作用下,使得物料从送料筒4的进料口运动至出料口的过程中被融化,然后从出料口中送出,与此同时,在增压泵的作用下,储水箱1内的水被增压后,从喷嘴9喷出,对从送料筒4的出料口出来的塑料进行切割和冷却。

[0061] 本发明的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0062] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进

行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

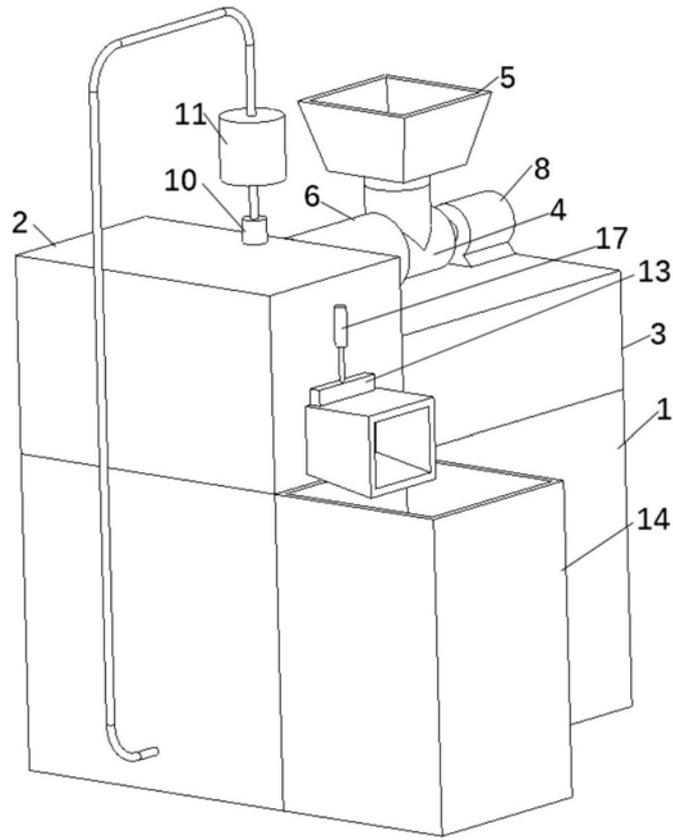


图1

