



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214872717 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202023003945.9

(22) 申请日 2020.12.14

(73) 专利权人 天津市先锋三维科技有限公司  
地址 300000 天津市河西区下瓦房徽州道  
29号

(72) 发明人 孙海峰

(74) 专利代理机构 北京喆翊知识产权代理有限公司 11616  
代理人 张成文

(51) Int. Cl.

B29C 64/30 (2017.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B33Y 30/00 (2015.01)

B29C 48/25 (2019.01)

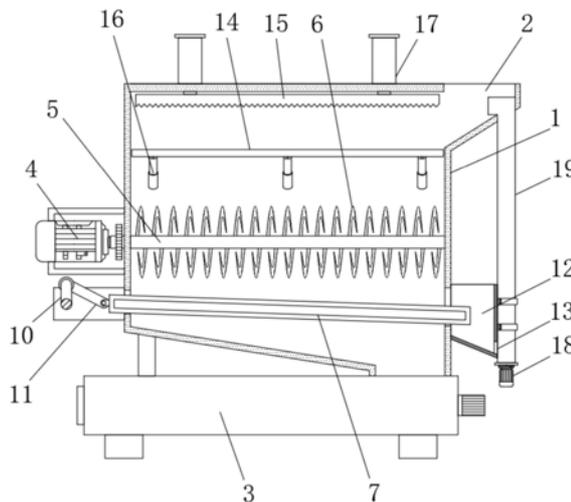
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种3D打印机用废料处理机构

(57) 摘要

本实用新型涉及3D打印技术领域,且公开了一种3D打印机用废料处理机构,包括箱体,所述箱体底部固定设置有挤出设备,所述箱体顶部边缘处设置有进料斗,所述箱体底部设有出料口,所述出料口与挤出设备的进料口连通,所述箱体外侧固定连接第一电机,所述第一电机输出轴固定连接搅拌轴,所述搅拌轴延伸至箱体内部并且与箱体内壁活动连接。该3D打印机用废料处理机构,通过启动第二电机可带动曲柄轴转动,进而推动筛网往复运动,可对搅碎的废料进行筛分,保证进入挤出设备的废料规格符合标准,避免影响挤出质量,同时不符合规格要求的废料可在螺旋输送机的作用下重新输送至箱体内进行再次加工,无需人工收集处理,更加方便。



1. 一种3D打印机用废料处理机构,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)底部固定设置有挤出设备(3),所述箱体(1)顶部边缘处设置有进料斗(2),所述箱体(1)底部设有出料口,所述出料口与挤出设备(3)的进料口连通,所述箱体(1)外侧固定连接有第一电机(4),所述第一电机(4)输出轴固定连接搅拌轴(5),所述搅拌轴(5)延伸至箱体(1)内部并且与箱体(1)内壁活动连接,所述搅拌轴(5)上固定连接搅拌叶(6),所述搅拌轴(5)底部设置有筛网(7),所述筛网(7)倾斜设置,所述筛网(7)与箱体(1)内壁滑动连接,所述筛网(7)两端边缘均延伸至箱体(1)外部,所述筛网(7)一端设置有驱动装置,所述筛网(7)另一端设置有回收装置。

2. 根据权利要求1所述的一种3D打印机用废料处理机构,其特征在于:所述驱动装置包括两个对称分布的基板(8),其中一个基板(8)上固定连接第二电机(9),所述第二电机(9)输出轴上固定连接曲柄轴(10),所述曲柄轴(10)两端分别与两个基板(8)活动连接,所述曲柄轴(10)上活动连接有推杆(11),所述推杆(11)远离曲柄轴(10)一端与筛网(7)铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种3D打印机用废料处理机构,其特征在于:所述回收装置包括回收斗(12),所述回收斗(12)与箱体(1)侧壁固定连接,所述回收斗(12)底部设置有开孔(13),所述回收斗(12)侧面固定安装有螺旋输送机,所述螺旋输送机的进料口与开孔(13)位置对应。

4. 根据权利要求1所述的一种3D打印机用废料处理机构,其特征在于:所述搅拌轴(5)顶部还设置有挤压装置,所述挤压装置包括卸料板(14)和压板(15),所述卸料板(14)位于压板(15)底部,所述卸料板(14)边缘与箱体(1)内壁活动连接,所述卸料板(14)底部设有第一液压缸(16),所述第一液压缸(16)两端分别与卸料板(14)和箱体(1)内壁铰接,所述压板(15)顶部固定连接第二液压缸(17),所述第二液压缸(17)与箱体(1)顶壁固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种3D打印机用废料处理机构,其特征在于:所述螺旋输送机包括第三电机(18)和输送管(19),所述输送管(19)顶端贯穿进料斗(2)并延伸至进料斗(2)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种3D打印机用废料处理机构,其特征在于:所述箱体(1)底壁设置为斜面,所述箱体(1)与挤出机之间固定连接支撑杆。

## 一种3D打印机用废料处理机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及3D打印技术领域,具体为一种3D打印机用废料处理机构。

### 背景技术

[0002] 3D打印即快速成型技术的一种,又称增材制造,它是一种以数字模型文件为基础,运用粉末状金属或塑料等可粘合材料,通过逐层打印的方式来构造物体的技术。3D打印机打印工件时往往因尺寸和打印效果的偏差出现的废料工件,这类废料工件可通过专门的处理方式进行回收。

[0003] 目前出现了部分3D打印废料回收装置,将废料搅碎后利用挤出设备重新形成线材,以此实现重复利用,但是部分废料被搅碎后的大小不均匀,无法达到挤出设备加工需求,进而使线材质量降低。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种3D打印机用废料处理机构,具备回收质量高等优点,解决了部分3D打印废料回收装置加工时,废料被搅碎后的大小不均匀,无法达到挤出设备加工需求,进而使线材质量降低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种3D打印机用废料处理机构,包括箱体,所述箱体底部固定设置有挤出设备,所述箱体顶部边缘处设置有进料斗,所述箱体底部设有出料口,所述出料口与挤出设备的进料口连通,所述箱体外侧固定连接有一电机,所述第一电机输出轴固定连接搅拌轴,所述搅拌轴延伸至箱体内部并且与箱体内壁活动连接,所述搅拌轴上固定连接搅拌叶,所述搅拌轴底部设置有筛网,所述筛网倾斜设置,所述筛网与箱体内壁滑动连接,所述筛网两端边缘均延伸至箱体外部,所述筛网一端设置有驱动装置,所述筛网另一端设置有回收装置。

[0008] 优选的,所述驱动装置包括两个对称分布的基板,其中一个基板上固定连接第二电机,所述第二电机输出轴上固定连接曲柄轴,所述曲柄轴两端分别与两个基板活动连接,所述曲柄轴上活动连接有推杆,所述推杆远离曲柄轴一端与筛网铰接。

[0009] 优选的,所述回收装置包括回收斗,所述回收斗与箱体侧壁固定连接,所述回收斗底部设置有开孔,所述回收斗侧面固定安装有螺旋输送机,所述螺旋输送机的进料口与开孔位置对应。

[0010] 优选的,所述搅拌轴顶部还设置有挤压装置,所述挤压装置包括卸料板和压板,所述卸料板位于压板底部,所述卸料板边缘与箱体内壁活动连接,所述卸料板底部设有第一液压缸,所述第一液压缸两端分别与卸料板和箱体内壁铰接,所述压板顶部固定连接第二液压缸,所述第二液压缸与箱体顶壁固定连接。

[0011] 优选的,所述螺旋输送机包括第三电机和输送管,所述输送管顶端贯穿进料斗并

延伸至进料斗内部。

[0012] 优选的,所述箱体底壁设置为斜面,所述箱体与挤出机之间固定连接支撑杆。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种3D打印机用废料处理机构,具备以下有益效果:

[0014] 1、该3D打印机用废料处理机构,通过启动第二电机可带动曲柄轴转动,进而推动筛网往复运动,可对搅碎的废料进行筛分,保证进入挤出设备的废料规格符合标准,避免影响挤出质量,同时不符合规格要求的废料可在螺旋输送机作用下重新输送至箱体内进行再次加工,无需人工收集处理,更加方便。

[0015] 2、该3D打印机用废料处理机构,通过设置挤压装置,当废料较大时,可启动第二液压缸带动压板下移,配合卸料板进行压碎预处理,再启动第一液压缸进行卸料,提高了搅拌破碎的效率,进而提高了整体的回收效率。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型驱动装置的卸料板的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型结构示意图。

[0019] 其中:1、箱体;2、进料斗;3、挤出设备;4、第一电机;5、搅拌轴;6、搅拌叶;7、筛网;8、基板;9、第二电机;10、曲柄轴;11、推杆;12、回收斗;13、开孔;14、卸料板;15、压板;16、第一液压缸;17、第二液压缸;18、第三电机;19、输送管。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,一种3D打印机用废料处理机构,包括箱体1,箱体1底部固定设置有挤出设备3,挤出设备3的结构和现有技术相同,主要原理是将废料碎片加热融化后挤出形成规格一定的线材,以此实现回收利用,箱体1顶部边缘处设置有进料斗2,箱体1底部设有出料口,出料口与挤出设备3的进料口连通,箱体1外侧固定连接第一电机4,第一电机4输出轴固定连接搅拌轴5,搅拌轴5延伸至箱体1内部并且与箱体1内壁活动连接,搅拌轴5上固定连接搅拌叶6,在第一电机4作用下可带动搅拌轴5和搅拌叶6转动,可实现对废料的搅碎工作,搅碎的废料落入底部的筛网7上,搅拌轴5底部设置有筛网7,筛网7倾斜设置,筛网7的倾斜角度至少设置为5度,有利于使筛网7上不符合规格的废料碎片逐渐移动至低处,筛网7与箱体1内壁滑动连接,实际应用时箱体1内壁设置有倾斜的滑轨,筛网7边缘固定设置有与滑轨匹配的滑块,以此实现滑动连接,筛网7两端边缘均延伸至箱体1外部,筛网7一端设置有驱动装置,筛网7另一端设置有回收装置。

[0022] 驱动装置包括两个对称分布的基板8,其中一个基板8上固定连接第二电机9,第二电机9输出轴上固定连接曲柄轴10,曲柄轴10两端分别与两个基板8活动连接,曲柄轴10上活动连接有推杆11,推杆11远离曲柄轴10一端与筛网7铰接,推杆11的数量至少设置为

两个,当启动第二电机9时可带动曲柄轴10转动,进而带动推杆11往复运动,以此推动筛网7沿着滑轨往复运动,实现筛动效果。

[0023] 回收装置包括回收斗12,回收斗12与箱体1侧壁固定连接,实际应用时箱体1侧壁开设有出料孔,筛网7一端经出料孔延伸至箱体1外部,不符合规格的废料经出料孔落入回收斗12内部,再落入螺旋输送机内,回收斗12底部设置有开孔13,回收斗12侧面固定安装有螺旋输送机,螺旋输送机的进料口与开孔13位置对应,螺旋输送机包括第三电机18和输送管19,实际应用时螺旋输送机上设置有金属固定环,金属固定环通过螺丝固定在回收斗12上,输送管19顶端贯穿进料斗2并延伸至进料斗2内部。

[0024] 搅拌轴5顶部还设置有挤压装置,挤压装置包括卸料板14和压板15,卸料板14位于压板15底部,实际应用时卸料板14的数量设置为两个且对称分布,控制第一液压缸16收缩可带动卸料板14转动,进而使卸料板14顶部的废料落在底部,卸料板14边缘与箱体1内壁活动连接,卸料板14底部设有第一液压缸16,第一液压缸16两端分别与卸料板14和箱体1内壁铰接,压板15顶部固定连接第二液压缸17,第二液压缸17与箱体1顶壁固定连接,控制第二液压缸17伸长可带动压板15下移,配合卸料板14可将大型废料压碎。

[0025] 箱体1底壁设置为斜面,箱体1与挤出机之间固定连接支撑杆。

[0026] 在使用时,将废料放入进料斗2内,当废料体积较小时,直接控制第一液压缸16收缩,可使废料直接落入箱体1内部,当废料体积较大时,先控制第二液压缸17伸长,带动压板15下压,可将废料挤碎,然后控制第一液压缸16收缩,使废料落入箱体1内部,与此同时启动第一电机4和第二电机9,第一电机4运转可带动搅拌轴5和搅拌叶6转动,对废料进行搅碎,第二电机9运转可带动曲柄轴10转动,进而通过推杆11推动筛网7往复运动,破碎后的废料在筛网7筛分后落入底部挤出设备3内,不符合规格要求的废料碎片随震动落至回收斗12内,并在螺旋输送机作用下重新输送至进料斗2内重新搅碎和筛分。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

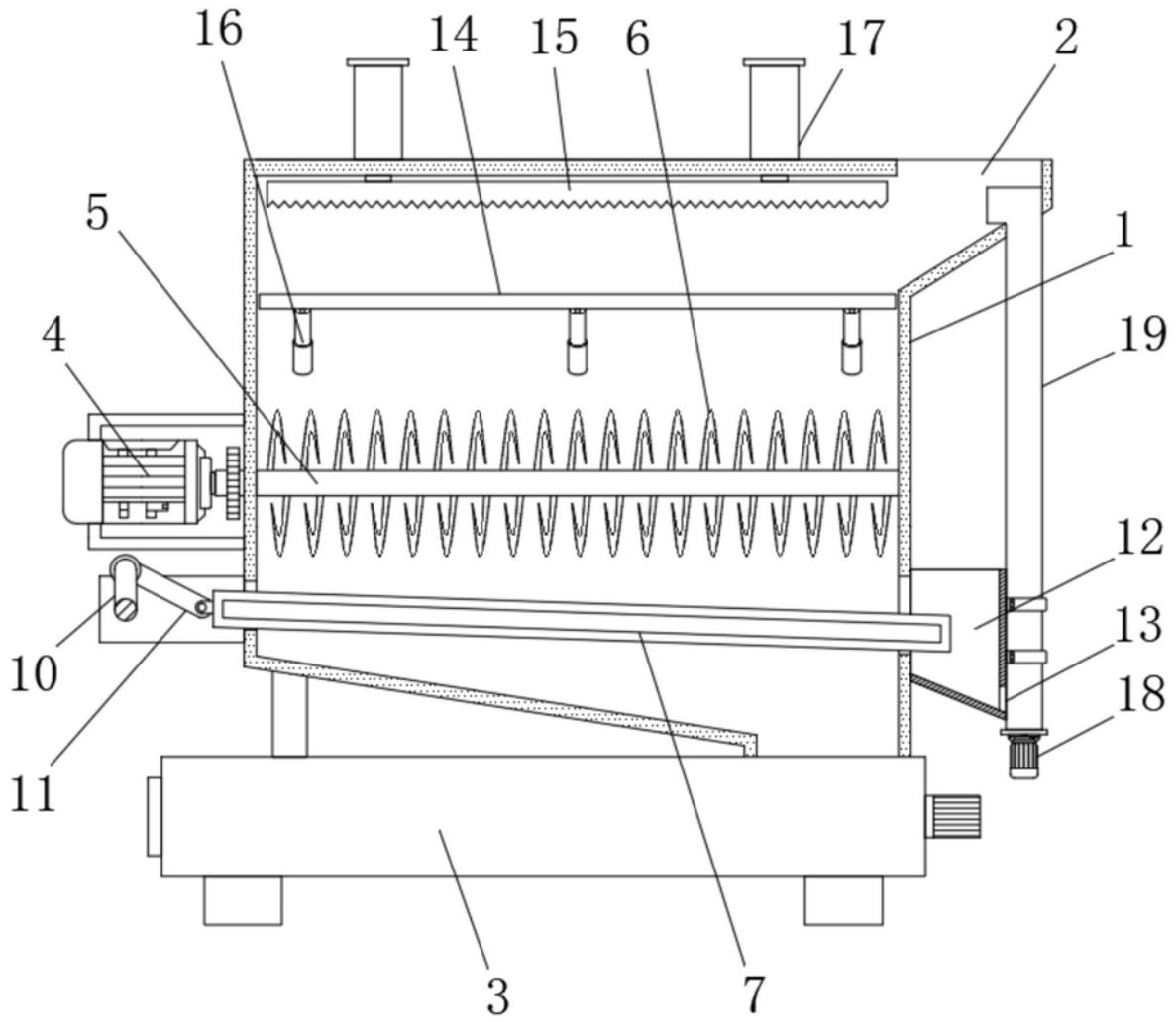


图1

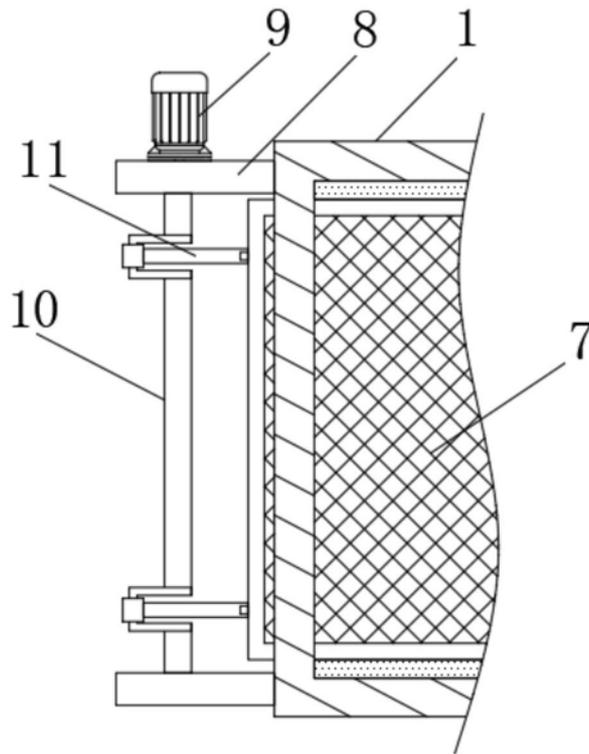


图2

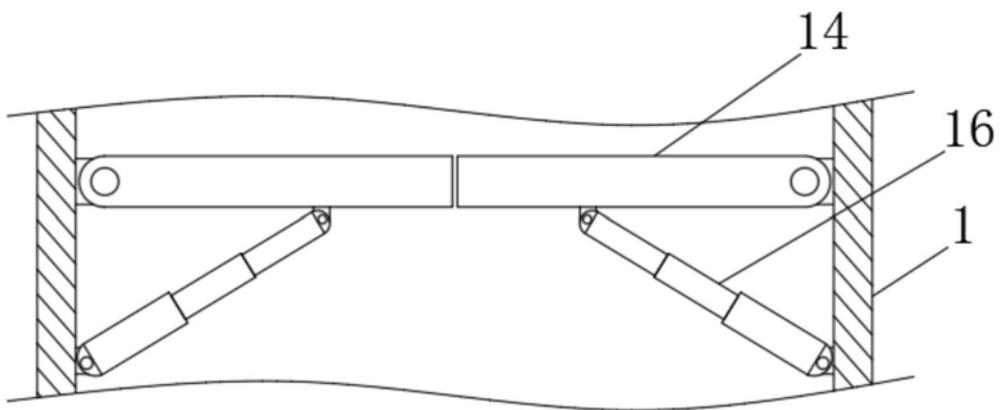


图3