



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211026186 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201922041620.0

(22)申请日 2019.11.25

(73)专利权人 赣州市粤信能源供应有限公司
地址 342700 江西省赣州市石城县大由乡
大由村虎形山

(72)发明人 曾筱山

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51)Int.Cl.

B01J 2/20(2006.01)

C10L 5/44(2006.01)

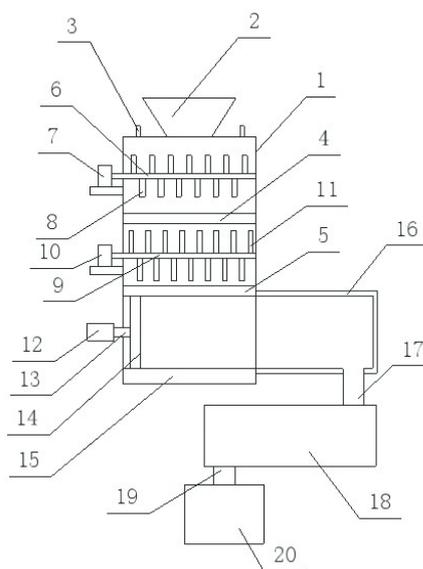
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种生物颗粒燃料的制造装置

(57)摘要

本实用新型提供一种生物颗粒燃料的制造装置,其包括箱体,箱体的上端设有进料斗,箱体上滑配有第一隔板与第二隔板,第二隔板上设有滤网;第一隔板与第二隔板将箱体的腔体分割成由上至下的第一粉碎腔、第二粉碎腔与干燥腔,第一粉碎腔内设有第一粉碎机构,第二粉碎腔内设有第二粉碎机构;所述干燥腔的底部设有加热器,干燥腔的外侧设有冷却通道,冷却通道上通过第一输送管道连接有调质器的进料口,调质器的出料口上通过第二输送管道连接有制粒装置。本实用新型生物颗粒燃料的制造装置结构简单、使用方便快捷、粉碎效果佳、减少了物料的搬运,节约了加工时间。



1. 一种生物颗粒燃料的制造装置,其特征在于:包括箱体(1),所述箱体(1)的上端设有进料斗(2),所述箱体(1)的内部为长方体状的腔体,所述箱体(1)上滑配有第一隔板(4)与第二隔板(5),所述第二隔板(5)上设有滤网(21);所述第一隔板(4)与所述第二隔板(5)将所述长方体状的腔体分割成由上至下的第一粉碎腔、第二粉碎腔与干燥腔,所述第一粉碎腔内设有第一粉碎机构,所述第一粉碎机构包括第一转轴(6),所述第一转轴(6)上分布有第一刀片(8),所述第一转轴(6)向外延伸并与第一电机(7)的传动轴连接;所述第二粉碎腔内设有第二粉碎机构,所述第二粉碎机构包括第二转轴(9),所述第二转轴(9)上分布有第二刀片(11),所述第二转轴(9)向外延伸并与第二电机(10)的传动轴连接;所述干燥腔的底部设有加热器(15),所述干燥腔的外侧设有冷却通道(16),所述冷却通道(16)上通过第一输送管道(17)连接有调质器(18)的进料口,所述调质器(18)的出料口上通过第二输送管道(19)连接有制粒装置(20)。

2. 根据权利要求1所述的生物颗粒燃料的制造装置,其特征在于:所述第一隔板(4)与所述第二隔板(5)的两侧壁上分别设有第一滑轨(41)与第二滑轨(51),所述第一滑轨(41)与所述第二滑轨(51)的横截面均为矩形,所述箱体(1)的内壁上分别设有与所述第一滑轨(41)、所述第二滑轨(51)相对应的第一滑槽与第二滑槽;所述第一隔板(4)与所述第二隔板(5)上均设有拉手。

3. 根据权利要求2所述的生物颗粒燃料的制造装置,其特征在于:所述第二隔板(5)的中部设有通槽,所述通槽的横截面为第一圆形,所述滤网(21)的横截面为第二圆形,所述第二圆形的直径大于所述第一圆形的直径,所述滤网(21)与所述第二隔板(5)之间通过螺钉连接。

4. 根据权利要求1所述的生物颗粒燃料的制造装置,其特征在于:所述加热器(15)为电加热器。

5. 根据权利要求1所述的生物颗粒燃料的制造装置,其特征在于:所述干燥腔内设有驱动装置,所述驱动装置设置在所述冷却通道(16)相对的一侧,所述驱动装置包括液压缸(12),所述液压缸(12)上设有活塞杆(13),所述活塞杆(13)延伸至所述干燥腔内并连接有推板(14)。

6. 根据权利要求1所述的生物颗粒燃料的制造装置,其特征在于:所述箱体(1)的上端设有用于添加助剂(3)的连接孔(3)。

7. 根据权利要求1所述的生物颗粒燃料的制造装置,其特征在于:所述第一电机(7)与所述第二电机(10)为伺服电机或步进电机。

8. 根据权利要求1所述的生物颗粒燃料的制造装置,其特征在于:所述第二刀片(11)的数量大于所述第一刀片(8)的数量。

一种生物颗粒燃料的制造装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生物颗粒加工设备,特别涉及一种生物颗粒燃料的制造装置。

背景技术

[0002] 生物颗粒燃料的制造装置能将农林加工的废弃物如木屑、秸秆、稻壳、树皮等生物质为原料,通过预处理和加工,将其固化成形为高密度的颗粒燃料。其主要原理:制粒室主要由压辊和环模构成,经过调质的粉碎物料进入制粒室,在环模和压辊的强烈挤压下,物料逐渐被压实,挤入环模的模孔中并在模孔中成形,最终由切刀切成需要的长度,形成颗粒状产品。目前市场上使用的生物颗粒燃料的制造装置有采用一次粉碎和两次粉碎的,采用一次粉碎其缺点在于:粉碎的效果不佳影响生物颗粒燃料颗粒的质量;采用两次粉碎其缺点在于:第一次粉碎后需要通过输送装置送达第二次粉碎腔内,无形中浪费了加工的时间。

实用新型内容

[0003] **【1】**要解决的技术问题

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、使用方便快捷、粉碎效果佳、减少了物料的搬运,节约了加工时间的生物颗粒燃料的制造装置。

[0005] **【2】**解决问题的技术方案

[0006] 本实用新型提供一种生物颗粒燃料的制造装置,其包括箱体,所述箱体的上端设有进料斗,所述箱体的内部为长方体状的腔体,所述箱体上滑配有第一隔板与第二隔板,所述第二隔板上设有滤网;所述第一隔板与所述第二隔板将所述长方体状的腔体分割成由上至下的第一粉碎腔、第二粉碎腔与干燥腔,所述第一粉碎腔内设有第一粉碎机构,所述第一粉碎机构包括第一转轴,所述第一转轴上分布有第一刀片,所述第一转轴向外延伸并与第一电机的传动轴连接;所述第二粉碎腔内设有第二粉碎机构,所述第二粉碎机构包括第二转轴,所述第二转轴上分布有第二刀片,所述第二转轴向外延伸并与第二电机的传动轴连接;所述干燥腔的底部设有加热器,所述干燥腔的外侧设有冷却通道,所述冷却通道上通过第一输送管道连接有调质器的进料口,所述调质器的出料口上通过第二输送管道连接有制粒装置。

[0007] 进一步的,所述第一隔板与所述第二隔板的两侧壁上分别设有第一滑轨与第二滑轨,所述第一滑轨与所述第二滑轨的横截面均为矩形,所述箱体的内壁上分别设有与所述第一滑轨、所述第二滑轨相对应的第一滑槽与第二滑槽;所述第一隔板与所述第二隔板上均设有拉手。

[0008] 进一步的,所述第二隔板的中部设有通槽,所述通槽的横截面为第一圆形,所述滤网的横截面为第二圆形,所述第二圆形的直径大于所述第一圆形的直径,所述滤网与所述第二隔板之间通过螺钉连接。

[0009] 进一步的,所述加热器为电加热器。

[0010] 进一步的,所述干燥腔内设有驱动装置,所述驱动装置设置在所述冷却通道相对的一侧,所述驱动装置包括液压缸,所述液压缸上设有活塞杆,所述活塞杆延伸至所述干燥腔内并连接有推板。

[0011] 进一步的,所述箱体的上端设有用于添加助剂的连接孔。

[0012] 进一步的,所述第一电机与所述第二电机为伺服电机或步进电机。

[0013] 进一步的,所述第二刀片的数量大于所述第一刀片的数量。

[0014] **【3】有益效果**

[0015] 本实用新型生物颗粒燃料的制造装置结构简单、使用方便快捷、粉碎效果佳、减少了物料的搬运,节约了加工时间。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型生物颗粒燃料的制造装置的主视图;

[0017] 图2为本实用新型生物颗粒燃料的制造装置中第一隔板的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型生物颗粒燃料的制造装置中第二隔板与滤网配合的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图,详细介绍本实用新型实施例。

[0020] 参阅图1至图3,本实用新型提供一种生物颗粒燃料的制造装置,其包括箱体1,所述箱体1的上端设有进料斗2,所述箱体1的内部为长方体状的腔体,长方体状的腔体的横截面为正方形,在所述箱体1上滑配有第一隔板4与第二隔板5,在所述第二隔板5的中间位置上设有滤网21;所述第一隔板4与所述第二隔板5将所述长方体状的腔体分割成由上至下的第一粉碎腔、第二粉碎腔与干燥腔,所述第一粉碎腔内设有第一粉碎机构,所述第一粉碎机构包括第一转轴6,所述第一转轴6上分布有第一刀片8,所述第一转轴6向外延伸并与第一电机7的传动轴连接,第一电机7上设有第一支架,第一支架安装在箱体1的侧壁上;所述第二粉碎腔内设有第二粉碎机构,所述第二粉碎机构包括第二转轴9,所述第二转轴9上分布有第二刀片11,所述第二转轴9向外延伸并与第二电机10的传动轴连接,第二电机10上设有第二支架,第二支架安装在箱体1的侧壁上;所述干燥腔的底部设有加热器15,所述干燥腔的外侧设有一段冷却通道16,所述冷却通道16远离干燥腔一侧的下端上连接有第一输送管道17,第一输送管道17的另一端连接有调质器18的进料口,所述调质器18的出料口上通过第二输送管道19连接有制粒装置20。

[0021] 为了达到使用方便快捷的效果,在本实施例中所述第一隔板4与所述第二隔板5的两侧壁上分别设有第一滑轨41与第二滑轨51,所述第一滑轨41与所述第二滑轨51的横截面均为矩形,所述箱体1的内壁上分别设有与所述第一滑轨41、所述第二滑轨51相对应的第一滑槽与第二滑槽,第一滑轨41与第一滑槽之间间隙配合,第二滑轨51与第二滑槽之间间隙配合;所述第一隔板4与所述第二隔板5上均设有拉手;为了便于更换滤网,在本实施中所述第二隔板5的中部设有通槽,所述通槽的横截面为第一圆形,所述滤网21的横截面为第二圆形,所述第二圆形的直径大于所述第一圆形的直径,所述滤网21与所述第二隔板5之间通过螺钉连接。

[0022] 为了提高干燥的效果,在本实例中所述加热器15为电加热器。

[0023] 为了使二次粉碎料干燥与冷却充分,在本实例中在所述干燥腔内设有驱动装置,所述驱动装置设置在所述冷却通道16相对的一侧,所述驱动装置包括液压缸12,所述液压缸12上设有活塞杆13,所述活塞杆13延伸至所述干燥腔内并连接有推板14,其工作原理是二次粉碎料干燥完成后启动驱动装置,液压缸12工作通过活塞杆13驱动推板14将干燥好的二次粉碎料从干燥腔内驱动到冷却通道16内,待二次粉碎料冷却完成后,推板14将冷却通道16内的二次粉碎料推到第一输送管道17内,通过第一输送管道17进入调质器18内。

[0024] 为了提高适用范围,在本实例中所述箱体1的上端设有用于添加助剂的连接孔3,连接孔3的个数大于等于2具体的个数根据需要添加助剂的种类确定,每添加一种助剂设有一个连接孔3。

[0025] 为了提高粉碎的效果,在本实例中所述第一电机7与所述第二电机10为伺服电机或步进电机,其中以伺服电机为最佳,选择伺服电机的好处在于转速高、噪音低;所述第二刀片11的数量大于所述第一刀片8的数量,并且第二刀片11的锋利程度也大于第一刀片8。

[0026] 下面结合上述的实施例中来详细阐述本实用新型生物颗粒燃料的制造装置的工作原理:废弃物如木屑、秸秆、稻壳、树皮等生物质原料通过进料斗2进入到第一粉碎腔内进行第一粉碎,第一粉碎完成后打开第一隔板4,第一粉碎腔内的第一粉碎料进入到第二粉碎腔内进行第二粉碎,此时可以关闭第一隔板4在第一粉碎腔内继续进行第一粉碎,两边可以同时节约粉碎时间,在第二粉碎腔内粉碎料当其颗粒的直径小于滤网21可容通过的直径时会自动掉落到干燥腔内进行干燥,二次粉碎料干燥完成后启动驱动装置将干燥好的二次粉碎料送到冷却通道16内进行冷却,冷却完成后通过驱动装置将冷却后二次粉碎料送至调质器18内进行调质,调质完成后通过第二输送管道19进入到制粒装置20内进行制粒。

[0027] 本实用新型生物颗粒燃料的制造装置结构简单、使用方便快捷、粉碎效果佳、减少了物料的搬运,节约了加工时间。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

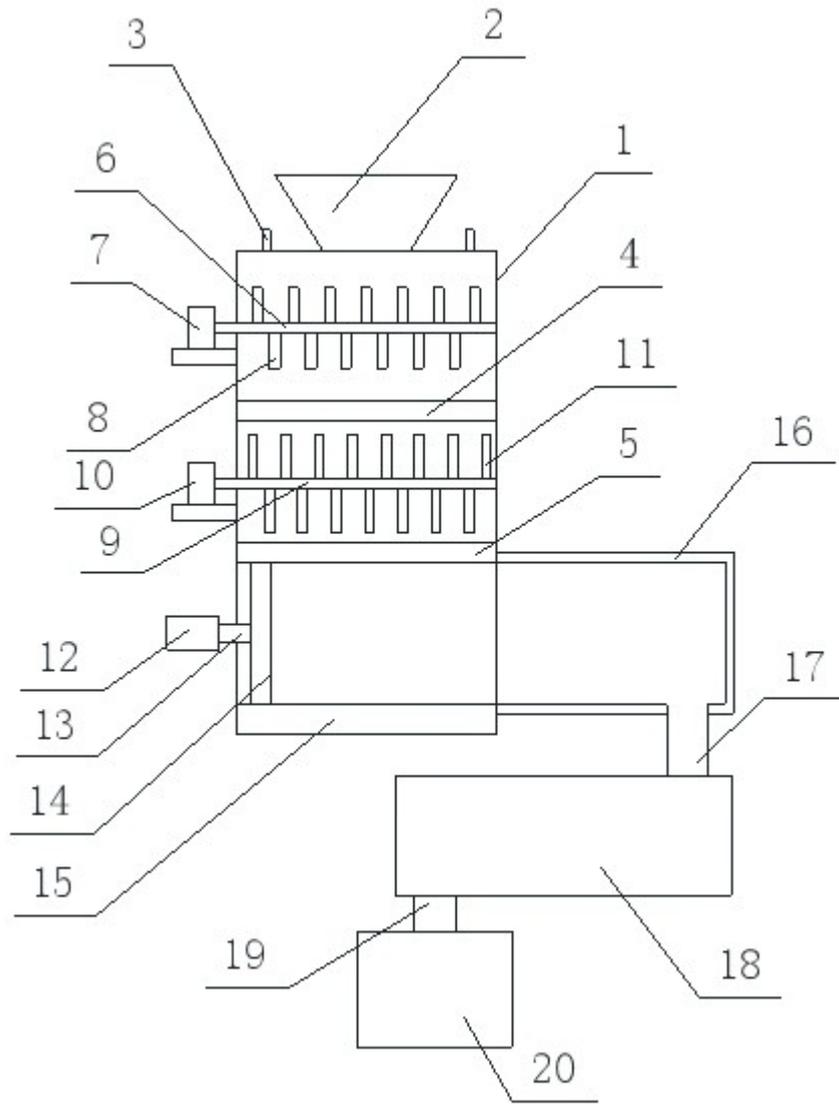


图1

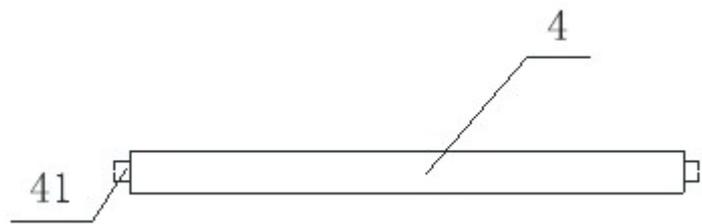


图2

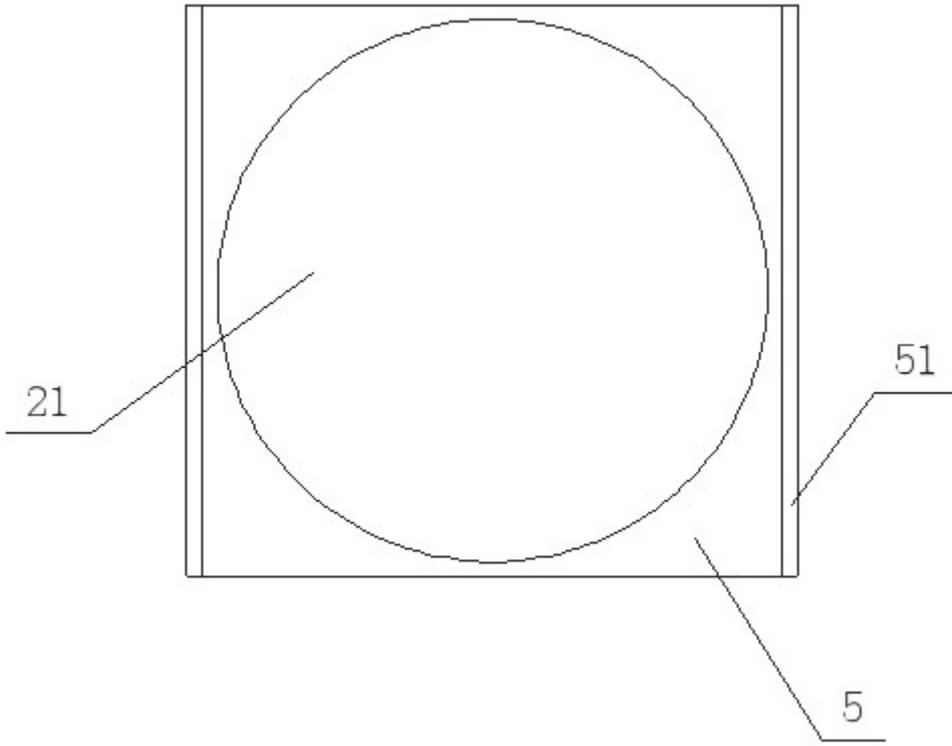


图3