



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204769850 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520523574. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 17

(73) 专利权人 蓝德环保科技集团股份有限公司

地址 450000 河南省郑州市郑州经济开发区
航海东路 1319 号 4 号楼 7 层 18 号

(72) 发明人 施军营 王超 平义超 黄泽军

(74) 专利代理机构 北京市盛峰律师事务所
11337

代理人 席小东

(51) Int. Cl.

B09B 3/00(2006. 01)

B09B 5/00(2006. 01)

B02C 18/10(2006. 01)

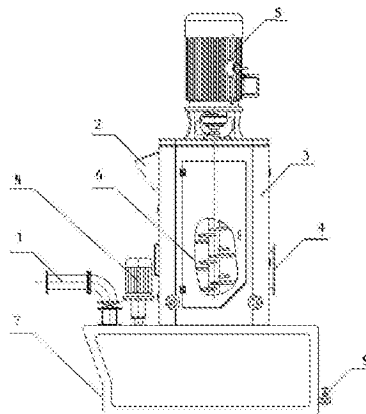
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

餐厨垃圾分选制浆装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种餐厨垃圾分选制浆装置,装置包括壳体(3),壳体(3)的内部设置有筛筒,在筛筒的筒壁设置多个筛孔;筛筒内部的轴心设置有转轴,转轴自上而下螺旋分布有多个平行的叶片,每个所述叶片向上倾斜;在壳体(3)的侧壁设置有进料口(4);在壳体(3)的下方设置有与筛筒连通的浆料收集槽(7);另外,还包括浆料泵(8),该浆料泵(8)的进料口与浆料收集槽(7)连通,该浆料泵(8)的出料口与浆料排放管(1)连通;在壳体(3)的上部设置有与筛筒连通的出料口(2)。本实用新型能够实现有机质和塑料、金属等杂物的高效分离,有利于垃圾的分类处理,实现了垃圾的资源化利用。



1. 一种餐厨垃圾分选制浆装置,其特征在于,包括壳体(3),所述壳体(3)的内部设置有筛筒,在所述筛筒的筒壁设置多个筛孔;所述筛筒的内部的轴心设置有转轴,该转轴的底部靠近所述筛筒的底壁,该转轴的顶部穿过所述筛筒的上方而与位于所述壳体(3)外部的驱动装置(5)联动,在所述驱动装置(5)的作用下,带动所述转轴旋转;所述转轴自上而下螺旋分布有多个平行的叶片,每个所述叶片向上倾斜;

在所述壳体(3)的侧壁设置有进料口(4);在所述壳体(3)的下方设置有与所述筛筒连通的浆料收集槽(7);所述浆料收集槽(7)配置有浆料排放管(1);另外,还包括浆料泵(8),该浆料泵(8)的进料口与所述浆料收集槽(7)连通,该浆料泵(8)的出料口与所述浆料排放管(1)连通;在所述壳体(3)的上部设置有与所述筛筒连通的出料口(2)。

2. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾分选制浆装置,其特征在于,各个所述叶片向上倾斜的角度为 $5-12^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾分选制浆装置,其特征在于,所述筛孔的孔径为10-30mm。

4. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾分选制浆装置,其特征在于,所述驱动装置(5)为电机。

5. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾分选制浆装置,其特征在于,所述浆料收集槽(7)还设置有进水口(9)。

6. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾分选制浆装置,其特征在于,所述壳体(3)还设置有观察清理口(6)。

餐厨垃圾分选制浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保行业餐厨垃圾处理技术领域,具体涉及一种餐厨垃圾分选制浆装置。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾是食物垃圾中最主要的一种,包括家庭、学校、食堂及餐饮行业等产生的食用残余(泔脚),其成分复杂,是油、水、果皮、蔬菜、米面、鱼、肉、骨头以及废餐具、塑料、纸巾等多种物质的混合物。我国餐厨垃圾数量十分巨大,并呈快速上升趋势。

[0003] 餐厨垃圾特点主要是含水量高,水份占到垃圾总量的80~90%;有机物含量高,油脂高,盐分含量高;易腐烂变质,易发酵,易发臭;易滋长寄生虫、卵及病原微生物和霉菌毒素等有害物质。但同时,餐厨垃圾相对于其他垃圾具有不可忽视的优点:

[0004] (1) 含有较高的潜在生物能:如能有效处理,可实现资源的回收再利用,有利于降低能源的消耗;

[0005] (2) 餐厨垃圾与城市垃圾相比较,其化学构成简单,有毒有害物质少,善加利用可实现“变废为宝”。

[0006] 目前,国内外餐厨垃圾处理工艺主要有填埋、焚烧、厌氧消化、好氧堆肥、直接烘干作饲料、湿解和微生物处理技术等,国外较先进的餐厨垃圾处理技术主要分布在欧洲国家,韩国和日本餐厨垃圾处理技术也较为先进,但是我国餐厨垃圾无论从成分上还是从分选程度上都与国外有较大的差别,国外的处理技术及设备并不适合中国的餐厨垃圾处理。

[0007] 中国的餐厨垃圾成分十分复杂,含有塑料、纸、玻璃、竹木、贝壳、陶瓷、金属以及大件垃圾等杂物,为方便对垃圾的分类处理,实现了垃圾的资源化利用,需要将有机质和塑料、金属等杂物进行高效分离。现有技术中尚未有相关设备出现。

实用新型内容

[0008] 针对现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种餐厨垃圾分选制浆装置,能够实现有机质和塑料、金属等杂物的高效分离,有利于垃圾的分类处理,实现了垃圾的资源化利用。

[0009] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0010] 本实用新型提供一种餐厨垃圾分选制浆装置,包括壳体(3),所述壳体(3)的内部设置有筛筒,在所述筛筒的筒壁设置多个筛孔;所述筛筒的内部的轴心设置有转轴,该转轴的底部靠近所述筛筒的底壁,该转轴的顶部穿过所述筛筒的上方而与位于所述壳体(3)外部的驱动装置(5)联动,在所述驱动装置(5)的作用下,带动所述转轴旋转;所述转轴自上而下螺旋分布有多个平行的叶片,每个所述叶片向上倾斜;

[0011] 在所述壳体(3)的侧壁设置有进料口(4);在所述壳体(3)的下方设置有与所述筛筒连通的浆料收集槽(7);所述浆料收集槽(7)配置有浆料排放管(1);另外,还包括浆料泵(8),该浆料泵(8)的进料口与所述浆料收集槽(7)连通,该浆料泵(8)的出料口与所

述浆料排放管 (1) 连通 ; 在所述壳体 (3) 的上部设置有与所述筛筒连通的出料口 (2)。

[0012] 优选的, 各个所述叶片向上倾斜的角度为 $5-12^{\circ}$ 。

[0013] 优选的, 所述筛孔的孔径为 $10-30\text{mm}$ 。

[0014] 优选的, 所述驱动装置 (5) 为电机。

[0015] 优选的, 所述浆料收集槽 (7) 还设置有进水口 (9)。

[0016] 优选的, 所述壳体 (3) 还设置有观察清理口 (6)。

[0017] 本实用新型提供的餐厨垃圾分选制浆装置具有以下优点 :

[0018] (1) 能够实现有机质和塑料、金属等杂物的高效分离, 有利于垃圾的分类处理, 实现了垃圾的资源化利用 ;

[0019] (2) 还具有结构简单、成本低的优点, 易于大面积推广使用。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型提供的餐厨垃圾分选制浆装置的结构示意图 ;

[0021] 图 2 为本实用新型提供的餐厨垃圾分选制浆装置的部分剖面结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型进行详细说明 :

[0023] 本实用新型提供的餐厨垃圾分选制浆装置, 采用物理分离的方法, 其理论依据是 : 垃圾中有机质和非有机质是否能在高速冲击下粉碎以及粉碎后可被制成浆料的能力不同。通常情况下, 绝大部分有机质均可在高速冲击下被粉碎, 凭借自身或适量添加的水量, 可以形成浆料, 从而通过浆料排放管排出 ; 而如塑料、金属等不易粉碎的非有机质, 即使部分被粉碎, 亦不能形成浆料, 因此仍不能通过液体出料口, 而只能通过顶部的出料口排出。因此, 经过餐厨垃圾分选制浆装置, 可将垃圾中的有机质和非有机质通过不同的出料口排出, 达到分离有机质和非有机质的作用。

[0024] 具体的, 结合图 1 和图 2, 本实用新型提供一种餐厨垃圾分选制浆装置, 包括壳体 3, 壳体 3 的内部设置有筛筒, 在筛筒的筒壁设置多个筛孔, 筛孔的孔径优选为 $10-30\text{mm}$ 。筛筒的内部的轴心设置有转轴, 该转轴的底部靠近筛筒的底壁, 该转轴的顶部穿过筛筒的上方而与位于壳体 3 外部的驱动装置 5 联动, 驱动装置 5 可采用电机。在驱动装置 5 的作用下, 带动转轴旋转 ; 转轴自上而下螺旋分布有多个平行的叶片, 每个叶片向上倾斜, 具体倾斜角度根据实际工艺以及被处理餐厨垃圾的特点进行调整, 通常情况下, 可设置为 $5-12^{\circ}$ 。

[0025] 在壳体 3 的侧壁设置有进料口 4 ; 在壳体 3 的下方设置有与筛筒连通的浆料收集槽 7 ; 浆料收集槽 7 配置有浆料排放管 1 ; 另外, 还包括浆料泵 8, 该浆料泵 8 的进料口与浆料收集槽 7 连通, 该浆料泵 8 的出料口与浆料排放管 1 连通 ; 在壳体 3 的上部设置有与筛筒连通的出料口 2。

[0026] 另外, 浆料收集槽 7 还设置有进水口 9。壳体 3 还设置有观察清理口 6。根据工艺含水率需要, 可通过进水口 9 对餐厨浆料加水, 且同时具有设备清洗的作用。当设备发生堵塞或其他意外情况下, 可通过打开观察清理口 6 进行维修清理。

[0027] 上述装置的工作原理可大致描述为 :

[0028] 进入筛筒内部的餐厨垃圾, 通过如下的过程实现分离 : 在封闭的壳体内设置圆周

布满筛孔的筛筒,筛筒内部设置带叶片的主轴,叶片具有切割和形成气流的双重作用。被处理物在筛筒内被叶片及筛筒综合作用切割,可被切割物质,即有机质被浆化通过筛孔流入到浆料收集槽;而不可被切割的非有机物质,如塑料和金属等物,则由筛筒上部的出料口排出。

[0029] 上述餐厨垃圾分选制浆装置具有以下创新设计:

[0030] (1) 在封闭的壳体内部设置布满筛孔的筛筒,筛筒内部设置带叶片的转轴;叶片具有切割和形成气流双重作用,从而实现将有机质和非有机质分离的作用;

[0031] (2) 浆料泵通过液位开关,可以实现与进料装置的连锁控制。

[0032] (3) 壳体具有内部清洗功能,通过将水管连接到进水口即可实现。

[0033] 本实用新型还提供一种餐厨垃圾分选制浆方法,包括以下步骤:

[0034] S1,启动驱动装置 5,进而带动位于筛筒内部的转轴旋转,从而带动固定在转轴的叶片旋转;

[0035] S2,当被处理的餐厨垃圾通过进料口 4 进入到筛筒内部时,筛筒内部旋转的叶片及筛筒的筒壁综合切割被处理的餐厨垃圾,对于餐厨垃圾中的有机质,通过叶片及筛筒的切割作用而浆化,得到的浆料通过筛筒的筛孔而流入到位于筛筒下方的浆料收集槽 7 中;而非有机质在倾斜叶片的击打和气流的双重作用下,沿筛筒内壁上升并通过出料口 2 排出,进而实现餐厨垃圾中有机质和非有机质的分选制浆过程。

[0036] 更进一步的,非有机质为无法被叶片和筛筒切割的物质,可区分为两类非有机质,分别为:第一类非有机质和第二类非有机质;第一类非有机质指密度大于 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ 的物质;第二类非有机质指密度小于 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ 的物质;

[0037] 第一类非有机质在叶片的连续向上击打作用下,由筛筒上部的出料口 2 排出;第二类非有机质在旋转叶片产生的气流作用下,由筛筒上部的出料口 2 排出。

[0038] 还包括:

[0039] S3,浆料泵 8 将流入到浆料收集槽 7 中的浆料通过浆料排放管 1 排出到外部。

[0040] 餐厨垃圾浆料含水率 90%左右,成分复杂,其中含有塑料、骨头甚至金属等物质。而本实用新型提供的餐厨垃圾分选制浆设备,是专门对餐厨垃圾研制而成,可对餐厨垃圾进行高效的分选和制浆,分选效率高达 95%以上,从而将有机质和塑料、金属等非有机质高效分离,制成的浆料可直接进行发酵处理,实现资源化利用;而分选出的塑料、金属等非有机质可回收利用。因此,有利于垃圾的分类处理,实现了垃圾的资源化利用。

[0041] 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本实用新型的保护范围。

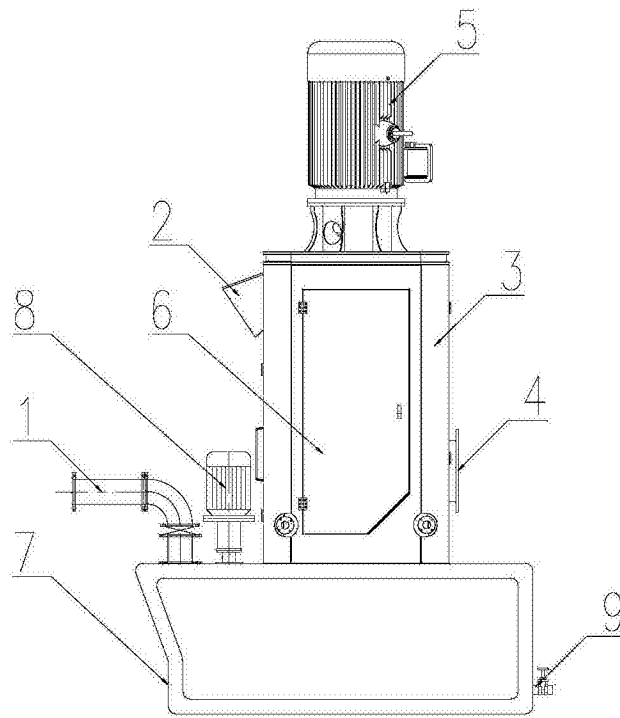


图 1

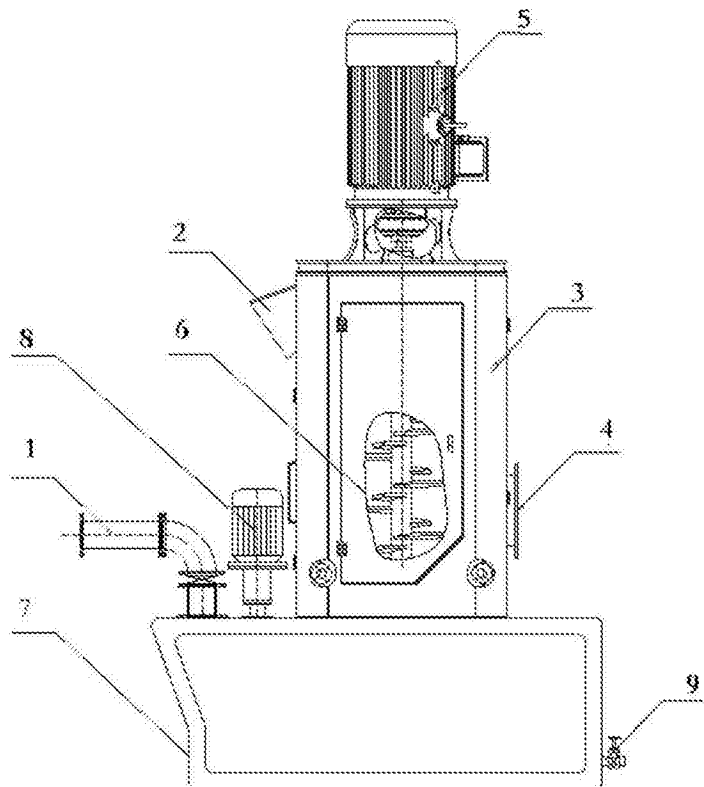


图 2