



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101844940 A

(43) 申请公布日 2010.09.29

(21) 申请号 201010172527.4

(22) 申请日 2010.05.14

(71) 申请人 张岳清

地址 213175 江苏省常州市武进区前黄镇运  
村村委巷头上 22 号

(72) 发明人 张岳清

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所  
32211

代理人 王凌霄

(51) Int. Cl.

C05F 9/04 (2006.01)

C02F 9/14 (2006.01)

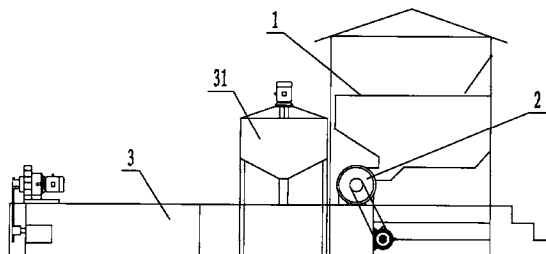
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

有机生活餐厨垃圾处理方法及处理设备

(57) 摘要

本发明涉及一种有机生活餐厨垃圾处理方法及处理设备,其处理方法包括如下步骤:a. 有机生活餐厨垃圾就地进行固液分离;b. 固体废物处理:将粉碎后所得的固体废物投入发酵机中并添加一种以上菌类微生物,除臭、发酵、分解得生物有机初级肥料;c. 废液处理:向脱水后所得的废液中添加一种以上微生物,进行除油净化处理。其处理设备包括脱水平台、粉碎机、废液净化槽、发酵机,粉碎机位于脱水平台的下方。本发明将有机生活餐厨垃圾在没腐烂前进行处理,变成生物有机初级肥料,这个过程减少垃圾流转环节,进行有机生活餐厨垃圾无害化就地处理。



1. 一种有机生活餐厨垃圾处理方法,其特征是:包括如下步骤:
  - a. 有机生活餐厨垃圾就地进行固液分离:首先由脱水平台将有机生活餐厨垃圾进行脱水处理,脱水后所得的固体废物由粉碎机就地进行粉碎,脱水后所得的废液进入废液净化槽;
  - b. 固体废物处理:将粉碎后所得的固体废物投入发酵机中并添加一种以上菌类微生物,调节固体废物的水份含量,固体废物在湿度为 55%~65%条件下,进行除臭、发酵、分解共 120~150 小时,得生物有机初级肥料,再将生物有机初级肥料集中用条垛堆肥或仓储堆肥的方式进行二次发酵,得有机肥料;
  - c. 废液处理:向脱水后所得的废液中添加一种以上微生物,进行除油净化处理,处理后的废液转化成叶面肥料或排入下水管道。
2. 根据权利要求 1 所述的有机生活餐厨垃圾处理方法,其特征是:固体废物处理中添加的菌类微生物为放线菌、丝状菌、酵母菌、Bazillus 菌。
3. 根据权利要求 1 所述的有机生活餐厨垃圾处理方法,其特征是:固体废物处理中添加的菌类微生物为发酵毕氏酵母。
4. 根据权利要求 1 所述的有机生活餐厨垃圾处理方法,其特征是:废液处理中添加的微生物为放线菌、杆菌、纳豆菌、囊菌、担子菌。
5. 根据权利要求 1 所述的有机生活餐厨垃圾处理方法,其特征是:废液处理中添加的微生物为绿色木霉、枯草芽孢杆菌、嗜热脂肪芽孢杆菌、褐色高温单孢菌、干酪乳杆菌。
6. 一种采用权利要求 1~5 任一项所述的有机生活餐厨垃圾处理方法处理有机生活餐厨垃圾的有机生活餐厨垃圾处理设备,其特征是:包括将有机生活餐厨垃圾进行脱水处理的脱水平台、将固体废物就地进行粉碎的粉碎机、放置废液的废液净化槽、放置固体废物发酵的发酵机,所述的粉碎机位于脱水平台的下方,脱水平台的固体废物出料口与粉碎机的进料口连接,脱水平台的废液出料口与废液净化槽的进口连接。
7. 根据权利要求 6 所述的有机生活餐厨垃圾处理设备,其特征是:所述的粉碎机为锤片式粉碎机。
8. 根据权利要求 6 所述的有机生活餐厨垃圾处理设备,其特征是:所述的发酵机上方连接有根据发酵机搅拌状况自动投入微生物菌种的微生物菌种配料机。

## 有机生活餐厨垃圾处理方法及处理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理方法及处理设备技术领域,尤其是一种有机生活餐厨垃圾处理方法及处理设备。

### 背景技术

[0002] 有机生活餐厨垃圾主要来自于:农贸市场直接产生的或城市生活垃圾中分拣或分类投放产生的蔬菜、水果、果壳及不能食用的肉、蛋、鱼等垃圾和稻草类包装物;餐馆食堂等产生的“泔水”和下脚料;园林绿化产生的青草、落叶、树枝等。目前有机生活餐厨垃圾处理多采用填埋、焚烧等办法,已经对环境产生不可估量的影响和损失。一个十三亿的大国每天产生的有机垃圾时刻影响着人们的生活,垃圾填埋焚烧等各种办法对于城市规模化、乡村城镇一体化建设来说都无法满足我国快速向城市化发展的步伐。如何解决我国快速城市化发展中产生的餐厨垃圾、有机垃圾?能否将有机垃圾变废为宝?相较于采用填埋、焚烧等处理方法来说,将有机生活餐厨垃圾微生物降解发酵制成有机肥料,以这种方式处理有机生活餐厨垃圾是更好的选择。将有机生活餐厨垃圾微生物降解发酵一般采用条垛堆肥或仓储堆肥的方式。其工艺过程为:有机生活餐厨垃圾送垃圾处理厂集中进行堆积发酵,堆肥中或使用厌氧菌剂,或不添加菌剂自然发酵的方法。但是这种处理方式需将有机生活餐厨垃圾集中到垃圾处理厂进行集中处理,餐厨垃圾、有机垃圾由于它容易腐烂变质,会产生恶臭及运输过程很多废液产生,对环境产生大量的污染,如何从源头上来解决有机垃圾腐烂变质、恶臭问题?如何从源头把有机生活餐厨垃圾来进行处理是困惑着我们市容环卫的一个大难题。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种有机生活餐厨垃圾处理方法及处理设备,对污染物从源头上进行控制,不仅减少了垃圾的运输成本以及填埋焚烧的费用,而且减少了有机垃圾发酵过程的异味产生及控制了垃圾运输过程中废液的抛、冒、滴、漏,解决了有机生活餐厨垃圾容易腐烂变质、会产生恶臭的技术问题,进一步改善了环境质量。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种有机生活餐厨垃圾处理方法,包括如下步骤:

[0005] a. 有机生活餐厨垃圾就地进行固液分离:首先由脱水平台将有机生活餐厨垃圾进行脱水处理,脱水后所得的固体废物由粉碎机就地进行粉碎,脱水后所得的废液进入废液净化槽;

[0006] b. 固体废物处理:将粉碎后所得的固体废物投入发酵机中并添加一种以上菌类微生物,调节固体废物的水份含量,固体废物在湿度为 55%~65%条件下,进行除臭、发酵、分解共 120~150 小时,得生物有机初级肥料,再将生物有机初级肥料集中用条垛堆肥或仓储堆肥的方式进行二次发酵,得有机肥料;

[0007] c. 废液处理:向脱水后所得的废液中添加一种以上微生物,进行除油净化处理,处理后的废液转化成叶面肥料或排入下水管道。

[0008] 具体地,固体废物处理中添加的菌类微生物为放线菌、丝状菌、酵母菌、Bazillus 菌。废液处理中添加的微生物为放线菌、杆菌、纳豆菌、囊菌、担子菌。

[0009] 具体地,固体废物处理中添加的菌类微生物为发酵毕氏酵母(Pichiafermentens),废液处理中添加的微生物为绿色木霉(Trichoderma viride)、枯草芽孢杆菌(Bacillus subtilis)、嗜热脂肪芽孢杆菌(Bacillusstearothermophilus)、褐色高温单孢菌(Thermomonospora fusca)、干酪乳杆菌(Lactobacillus casei)。

[0010] 一种采用所述的有机生活餐厨垃圾处理方法处理有机生活餐厨垃圾的有机生活餐厨垃圾处理设备,包括将有机生活餐厨垃圾进行脱水处理的脱水平台、将固体废物就地进行粉碎的粉碎机、放置废液的废液净化槽、放置固体废物发酵的发酵机,所述的粉碎机位于脱水平台的下方,脱水平台的固体废物出料口与粉碎机的进料口连接,脱水平台的废液出料口与废液净化槽的进口连接。

[0011] 进一步地,所述的粉碎机为锤片式粉碎机。

[0012] 进一步地,所述的发酵机上方连接有根据发酵机搅拌状况自动投入微生物菌种的微生物菌种配料机。

[0013] 本发明的有益效果是:将有机生活餐厨垃圾处理设备安放在酒店、饭店、医院及小区现场等垃圾产生地,定时或不定时地将有机生活餐厨垃圾放入其中进行处理,将有机垃圾在没腐烂前进行处理,变成生物有机初级肥料,这个过程减少垃圾流转环节,进行有机生活餐厨垃圾无害化就地处理。对污染物从源头上进行控制,不仅减少了垃圾的运输成本以及填埋焚烧的费用,而且减少了有机垃圾发酵过程的异味产生及控制了垃圾运输过程中废液的抛、冒、滴、漏,解决了有机生活餐厨垃圾容易腐烂变质、会产生恶臭的技术问题,进一步改善了环境质量。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0015] 图 1 是本发明中有机生活餐厨垃圾处理设备的结构示意图;

[0016] 其中:1. 脱水平台,2. 粉碎机,3. 发酵机,31. 微生物菌种配料机。

## 具体实施方式

[0017] 实施例一:

[0018] 如图 1 所示的有机生活餐厨垃圾处理设备,包括将有机生活餐厨垃圾进行脱水处理的脱水平台 1、将固体废物就地进行粉碎的粉碎机 2、放置废液的废液净化槽、放置固体废物发酵的发酵机 3,粉碎机 2 位于脱水平台 1 的下方,脱水平台 1 的固体废物出料口与粉碎机 2 的进料口连接,脱水平台 1 的废液出料口与废液净化槽的进口连接。粉碎机 2 为锤片式粉碎机。发酵机 3 上方连接有根据发酵机 3 搅拌状况自动投入微生物菌种的微生物菌种配料机 31。

[0019] 一种有机生活餐厨垃圾处理方法,包括如下步骤:

[0020] a. 有机生活餐厨垃圾就地进行固液分离:首先由脱水平台将有机生活餐厨垃圾

进行脱水处理,脱水后所得的固体废物由粉碎机就地进行粉碎,脱水后所得的废液进入废液净化槽;

[0021] b. 固体废物处理:将粉碎后所得的固体废物投入发酵机中并添加 HH I -23:发酵毕氏酵母 (*Pichia fermentens*),调节固体废物的水份含量,固体废物在湿度为 55%~65%条件下,进行除臭、发酵、分解共 120~150 小时,得生物有机初级肥料,再将生物有机初级肥料集中用条垛堆肥或仓储堆肥的方式进行二次发酵,得有机肥料;

[0022] c. 废液处理:向脱水后所得的废液中添加固体废物处理中添加:HH II -16:绿色木霉 (*Trichoderma viride*)、HH II -2:枯草芽孢杆菌 (*Bacillus subtilis*)、HH II -5:嗜热脂肪芽孢杆菌 (*Bacillus stearothermophilus*)、HH II -14:褐色高温单孢菌 (*Thermomonospora fusca*)、HH II -23:干酪乳杆菌 (*Lactobacillus casei*),进行除油净化处理,处理后的废液转化成叶面肥料或排入下水管道。

[0023] 本发明的有机生活餐厨垃圾处理方法及处理设备具有如下特点:

[0024] 1、有机生活餐厨垃圾处理设备安放在酒店、饭店、医院及小区现场,可不时将有机垃圾放入进行处理,把有机垃圾在没腐烂前进行处理,进入发酵机发酵,变成生物有机初级肥料,这个过程减少垃圾流转环节,进行有机垃圾无害化就地处理。

[0025] 2、设备先进处理能力强。

[0026] 有机生活餐厨垃圾处理设备从日处理 100kg 到 2000kg 分 10 个档次,可以适用于各种大小规模的酒店、小区等公共场所,生物垃圾进入能快速发酵、除臭,并进入发酵机初步发酵 120-150 小时形成生物有机初级肥料,整个过程循序渐进,满足有机垃圾初步发酵的规律,对各种有机物通过高效微生物作用起到发酵、分解、除臭的整体效果。

[0027] 3、设备运行成本低。

[0028] 整套有机生活餐厨垃圾处理设备从粉碎到发酵推进耗能少,一般处理 1000kg 有机生活餐厨垃圾,从投料到生物有机初级肥料出料,耗电不超过 5 度,其它不需要任何能耗,这是整个设备先进之处。

[0029] 4、设备污染源控制好。

[0030] 有机生活餐厨垃圾处理设备运行过程中将油水进行分离,可以将残油进行收集或进行生物降解,将废液用微生物法进行处理转化成叶面肥料或排入下水管道。在生物发酵过程中,有机生活餐厨垃圾废弃物通过除臭菌的作用使异味得以控制,在发酵分解过程中自然产生的热量通过自然排风排出室外,整个过程异味小,使有机生活餐厨垃圾的污染物得到全面控制。

[0031] 5、减少有机垃圾污染、降低运行成本,变废为宝。

[0032] 通过生物有机物发酵机对区域垃圾就地就近处理,而且减少了有机垃圾发酵过程的异味产生及控制了垃圾运输过程中废液的抛、冒、滴、漏,通过发酵机将有机生活餐厨垃圾转化成有机肥料,这种有机肥料远远高于猪、牛粪便制成的有机肥料,再与这些有机肥料进行混合不仅肥效高而且应用面更高,这是变废为宝的重大措施。

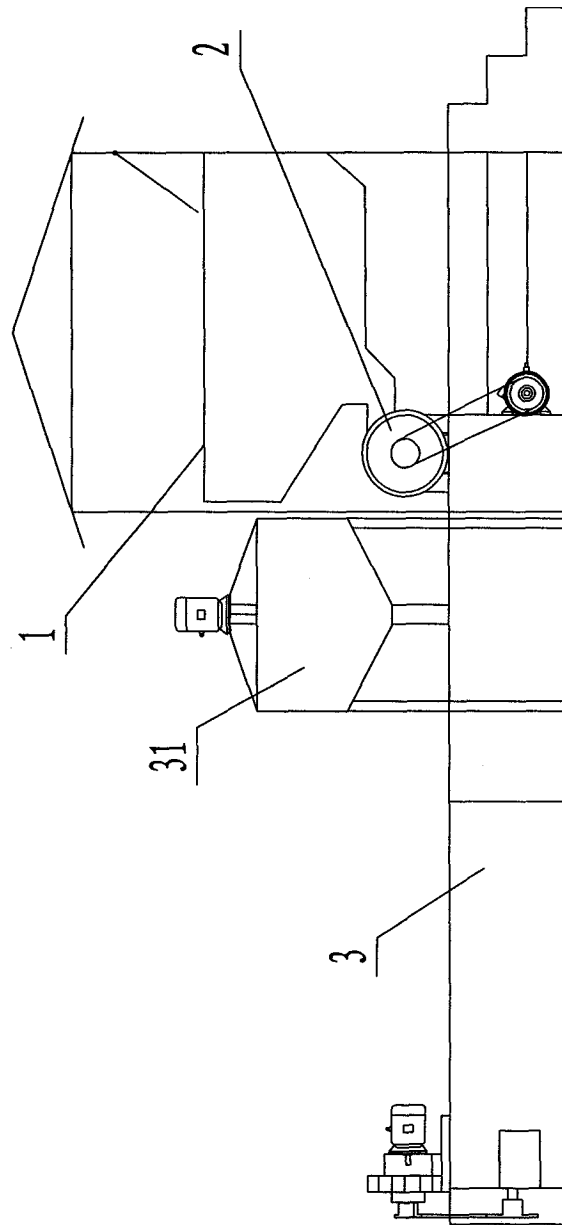


图 1