



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110479737 A  
(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910785908.0

(22)申请日 2019.08.23

(71)申请人 舟山新舟鱼粉机械有限公司  
地址 316000 浙江省舟山市舟山港综合保  
税区企业服务中心303-6室

(72)发明人 唐育民 唐昀

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事  
务所(特殊普通合伙) 33243  
代理人 王银炯

(51)Int.Cl.  
B09B 3/00(2006.01)  
B09B 5/00(2006.01)  
C05F 9/02(2006.01)

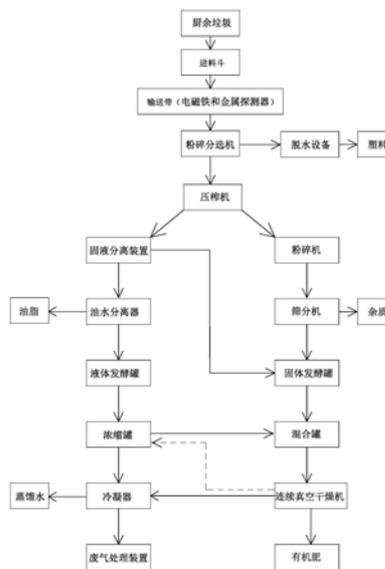
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种厨余垃圾制备有机肥的方法

(57)摘要

本发明提供了一种厨余垃圾制备有机肥的方法,包括以下步骤:1、在输送带上去除铁质杂质;2、输送到粉碎分选机进行破碎;3、输送到压榨机进行挤压,得到粗压榨液和固体垃圾;4、输送到粉碎机粉碎,然后输送到固体发酵罐发酵,粗压榨液输送到固液分离装置进行分离得到精压榨液和细固体垃圾,细固体垃圾输送到固体发酵罐发酵;5、精压榨液输送到油水分离器得到油脂和去油压榨液;6、去油压榨液输送到液体发酵罐发酵,发酵后输送到浓缩罐进行浓缩;7、固体垃圾输送到混合罐,去油压榨液也被输送到混合罐,得到湿体有机肥;8、输送到连续真空干燥机进行干燥,得到有机肥;本发明不会产生高浓度废水且可以充分利用厨余垃圾中的有机成分。



CN 110479737 A

1. 一种厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)、将收集来的厨余垃圾通过进料斗输送到输送带上,在输送带上去除铁质杂质。

(2)、输送带上的厨余垃圾被输送到粉碎分选机,厨余垃圾粉碎分选机对厨余垃圾进行破碎,并且去除塑料材质和其它轻质的垃圾。

(3)、被除去塑料材质和其它轻质垃圾的厨余垃圾输送到压榨机进行挤压,挤压后厨余垃圾变成了粗压榨液和固体垃圾。

(4)、固体垃圾被输送到粉碎机进行粉碎,粉碎后的固体垃圾输送到固体发酵罐进行发酵,粗压榨液输送到固液分离装置进行固液分离,分离后得到精压榨液和细固体垃圾,细固体垃圾也被输送到固体发酵罐进行发酵。

(5)、精压榨液输送到油水分离器进行油水分离,得到油脂和去油压榨液。

(6)、去油压榨液输送到液体发酵罐进行发酵,发酵后的去油压榨液输送到浓缩罐进行浓缩,浓缩产生的蒸汽输送到冷凝器冷凝得到蒸馏水,其余废气输送到废气处理装置进行处理。

(7)、固体发酵罐中经过发酵的固体垃圾输送到混合罐,在浓缩罐进行浓缩后的去油压榨液也被输送到混合罐,经过发酵的固体垃圾和浓缩后的去油压榨液在混合罐中进行混合,得到湿体有机肥。

(8)、湿体有机肥输送到连续真空干燥机进行干燥,得到有机肥,连续真空干燥机中产生的蒸汽输送到冷凝器冷凝得到蒸馏水。

2. 根据权利要求1所述的厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,所述连续真空干燥机中产生的蒸汽在输送到冷凝器冷凝之前,先输送到浓缩罐,给浓缩罐中的去油压榨液加热。

3. 根据权利要求2所述的厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,经过粉碎机粉碎的固体垃圾在输送到固体发酵罐之前还要经过筛分机进行筛选,去除石头、铁质垃圾等不能被粉碎的杂质。

4. 根据权利要求3所述的厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,所述粉碎分选机分选出的塑料材质的垃圾输送到脱水设备进行脱水后进行回收。

5. 根据权利要求1所述的厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,所述浓缩罐是真空浓缩罐。

6. 根据权利要求1所述的厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,所述真空浓缩罐转发温度38~60度,真空度负0.85~0.95巴。

7. 根据权利要求1所述的厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,所述固液分离装置是离心分离机或叠螺机。

8. 根据权利要求1所述的厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,所述连续真空干燥机为传导连续真空干燥机,干燥温度为70~90度,真空度为负0.05~0.7巴,干燥时间连续。

9. 根据权利要求1所述的厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,所述输送带的正上方设置有电磁铁和金属探测器。

## 一种厨余垃圾制备有机肥的方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于垃圾处理技术领域,涉及一种厨余垃圾制备有机肥的方法。

### 背景技术

[0002] 厨余垃圾是指居民日常生活及食品加工、餐饮服务、单位供餐等活动中产生的垃圾,包括丢弃不用的菜叶、剩菜、剩饭、果皮、蛋壳、茶渣、骨头和部分包装塑料等,其主要来源为家庭厨房、餐厅、饭店、食堂、市场及其他与食品加工有关的行业。

[0003] 厨余垃圾往往包含很多水分并且容易腐败变质产生臭气和,不宜焚烧,而填埋不仅浪费土地,降解时间长如果处理不当会严重污染环境。

[0004] 厨余垃圾包含很多有机物,如果能把这些有机物进行提取和利用势必会大大减少厨余垃圾的数量,地减轻了市政工程垃圾处理的人工作业量,减小环境压力,改善人们的生存环境。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种厨余垃圾制备有机肥的方法,本厨余垃圾制备有机肥的方法不会产生高浓度废水,可以达标排放并且可以充分利用厨余垃圾中的有机成分。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0007] (1)、将收集来的厨余垃圾通过进料斗输送到输送带上,在输送带上去除铁质杂质。

[0008] (2)、输送带上的厨余垃圾被输送到粉碎分选机,厨余垃圾粉碎分选机对厨余垃圾进行破碎,并且去除塑料材质和其它轻质的垃圾。

[0009] (3)、被除去塑料材质和其它轻质垃圾的厨余垃圾输送到压榨机进行挤压,挤压后厨余垃圾变成了粗压榨液和固体垃圾。

[0010] (4)、固体垃圾被输送到粉碎机进行粉碎,粉碎后的固体垃圾输送到固体发酵罐进行发酵,粗压榨液输送到固液分离装置进行固液分离,分离后得到精压榨液和细固体垃圾,细固体垃圾也被输送到固体发酵罐进行发酵。

[0011] (5)、精压榨液输送到油水分离器进行油水分离,得到油脂和去油压榨液。

[0012] (6)、去油压榨液输送到液体发酵罐进行发酵,发酵后的去油压榨液输送到浓缩罐进行浓缩,浓缩产生的蒸汽输送到冷凝器冷凝得到蒸馏水,其余废气输送到废气处理装置进行处理。

[0013] (7)、固体发酵罐中经过发酵的固体垃圾输送到混合罐,在浓缩罐进行浓缩后的去油压榨液也被输送到混合罐,经过发酵的固体垃圾和浓缩后的去油压榨液在混合罐中进行混合,得到湿体有机肥。

[0014] (8)、湿体有机肥输送到连续真空干燥机进行干燥,得到有机肥,连续真空干燥机

中产生的蒸汽输送到冷凝器冷凝得到蒸馏水。

[0015] 上述的厨余垃圾制备有机肥的方法中,所述连续真空干燥机中产生的蒸汽在输送到冷凝器冷凝之前,先输送到浓缩罐,给浓缩罐中的去油压榨液加热。

[0016] 上述的厨余垃圾制备有机肥的方法中,经过粉碎机粉碎的固体垃圾在输送到固体发酵罐之前还要经过筛分机进行筛选,去除石头、铁质垃圾等不能被粉碎的杂质。

[0017] 上述的厨余垃圾制备有机肥的方法中,所述粉碎分选机分选出的塑料材质的垃圾输送到脱水设备进行脱水后进行回收。

[0018] 上述的厨余垃圾制备有机肥的方法中,所述浓缩罐是真空浓缩罐。

[0019] 上述的厨余垃圾制备有机肥的方法中,所述真空浓缩罐转发温度38~60度,真空度负0.85~0.95巴。

[0020] 上述的厨余垃圾制备有机肥的方法中,所述固液分离装置是离心分离机或叠螺机。

[0021] 上述的厨余垃圾制备有机肥的方法中,所述连续真空干燥机为传导连续真空干燥机,干燥温度为70~90度,真空度为负0.05~0.7巴,干燥时间为连续。

[0022] 上述的厨余垃圾制备有机肥的方法中,所述输送带的正上方设置有电磁铁和金属探测器。

[0023] 与现有技术相比,本厨余垃圾制备有机肥的方法:可以充分利用厨余垃圾中的有机成分生产为有机肥,实现变废为宝。加工后厨余垃圾中的水分通过蒸发和冷凝后转变成了蒸馏水,该蒸馏水和淡水类似,可以用于工业生产,也可以用于浇花、浇树等,节约水资源,可以实现零废水排放,从而大大降低了对环境的影响,本有机肥生产过程中只会产生少量废气,废气经过废气处理装置处理后排放到外界,对环境影响小。

## 附图说明

[0024] 图1是发明的工艺流程示意图。

## 具体实施方式

[0025] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0026] 如图1所示,一种厨余垃圾制备有机肥的方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0027] (1)、将收集来的厨余垃圾通过进料斗输送到输送带上,在输送带上去除铁质杂质。

[0028] (2)、输送带上的厨余垃圾被输送到粉碎分选机,厨余垃圾粉碎分选机对厨余垃圾进行破碎,并且去除塑料材质和其它轻质的垃圾。

[0029] (3)、被除去塑料材质和其它轻质垃圾的厨余垃圾输送到压榨机进行挤压,挤压后厨余垃圾变成了粗压榨液和固体垃圾。

[0030] (4)、固体垃圾被输送到粉碎机进行粉碎,粉碎后的固体垃圾输送到固体发酵罐进行发酵,粗压榨液输送到固液分离装置进行固液分离,分离后得到精压榨液和细固体垃圾,细固体垃圾也被输送到固体发酵罐进行发酵。

[0031] (5)、精压榨液输送到油水分离器进行油水分离,得到油脂和去油压榨液。

[0032] (6)、去油压榨液输送到液体发酵罐进行发酵,发酵后的去油压榨液输送到浓缩罐进行浓缩,浓缩产生的蒸汽输送到冷凝器冷凝得到蒸馏水,其余废气输送到废气处理装置进行处理。

[0033] (7)、固体发酵罐中经过发酵的固体垃圾输送到混合罐,在浓缩罐进行浓缩后的去油压榨液也被输送到混合罐,经过发酵的固体垃圾和浓缩后的去油压榨液在混合罐中进行混合,得到湿体有机肥。

[0034] (8)、湿体有机肥输送到连续真空干燥机进行干燥,得到有机肥,连续真空干燥机中产生的蒸汽输送到冷凝器冷凝得到蒸馏水。

[0035] 厨余垃圾经过本发明所述的方法处理后,可以充分利用厨余垃圾中的有机成分生产为有机肥,实现变废为宝。加工后厨余垃圾中的水分通过蒸发和冷凝后转变成了蒸馏水,该蒸馏水和淡水类似,可以达到排放标准,可以用于工业生产,也可以用于浇花、浇树等,节约水资源,可以实现零废水排放,从而大大降低了对环境的影响,本有机肥生产过程中只会产生少量废气,废气经过废气处理装置处理后排放到外界,对环境影响小。

[0036] 具体来说,所述输送带的正上方设置有电磁铁和金属探测器。

[0037] 所述输送带的正上方平行设置有两个固定支架,两个固定支架均沿着输送带的宽度方向设置,电磁铁和金属探测器分别固定在两个固定支架上,所述金属探测器位于输送带的中部,所述电磁铁靠近输送带的上料端,即位于进料斗和金属探测器之间,输送带上,位于进料斗和电磁铁之间还设置有限位板,限位板的设置可以使得厨余垃圾平铺在输送带上,从而避免厨余垃圾堆积在输送带上。

[0038] 位于输送带上的厨余垃圾首先被限位板平铺在输送带上,然后经过电磁铁下方,铁质的垃圾被电磁铁吸附,脱离输送带,其余的厨余垃圾被输送到金属探测器的下方,金属探测器用于探测厨余垃圾中是否还存在金属垃圾,当金属探测器发生报警时,通过人工的方式去除厨余垃圾中的金属垃圾,从而避免金属垃圾被输送到粉碎分选机,从而影响粉碎分选机破碎厨余垃圾和去除塑料材质和其它轻质垃圾的效果。

[0039] 具体来说,所述连续真空干燥机中产生的蒸汽在输送到冷凝器冷凝之前,先输送到浓缩罐,给浓缩罐中的去油压榨液加热。实现连续真空干燥机的余热回收和利用,可以减少浓缩罐的能源需求,降低能耗,提高经济效益。

[0040] 具体来说,经过粉碎机粉碎的固体垃圾在输送到固体发酵罐之前还要经过筛分机进行筛选,去除石头、铁质垃圾等不能被粉碎的杂质。

[0041] 筛分机进行筛选后,不免石头和残余的铁质垃圾被输送到发酵罐,可以避免经过发酵后的固体垃圾输送到混合罐中时,因为有石头和残余的铁质垃圾的存在,而导致混合罐中的搅拌叶片被卡死的情况发生,可以降低有机肥中的杂质,提高有机肥的质量。

[0042] 具体来说,所述粉碎分选机分选出的塑料材质和其它轻质垃圾输送到脱水设备脱水后进行回收。

[0043] 塑料垃圾不容易降解,会导致污染环境,通过粉碎分选机把塑料材质的垃圾分选出来,经过脱水后可以把塑料材质的垃圾进行回收,使得塑料材质的垃圾可以被重新加工利用,从而避免塑料进入到有机肥中,而污染环境。

[0044] 具体来说,所述浓缩罐是真空浓缩罐。所述真空浓缩罐蒸发温度38~60度,真空度负0.85~0.95巴。真空浓缩罐在38~60度的温度内实现低温蒸发,节能并且可以避免浓缩

罐内的去油压榨液发生焦化,保证了加工质量。

[0045] 具体来说,所述固液分离装置是离心分离机或叠螺机,作为优选,固液分离装置是叠螺机,固液分离效果好。

[0046] 具体来说,所述连续真空干燥机为传导连续真空干燥机,干燥温度为70~90度,真空度为负0.05~0.7巴,干燥时间为连续。连续真空干燥机在70~90度的温度内实现低温真空干燥,节能并且可以避免湿体有机肥在高温环境下发生碳化,保证了加工质量。

[0047] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

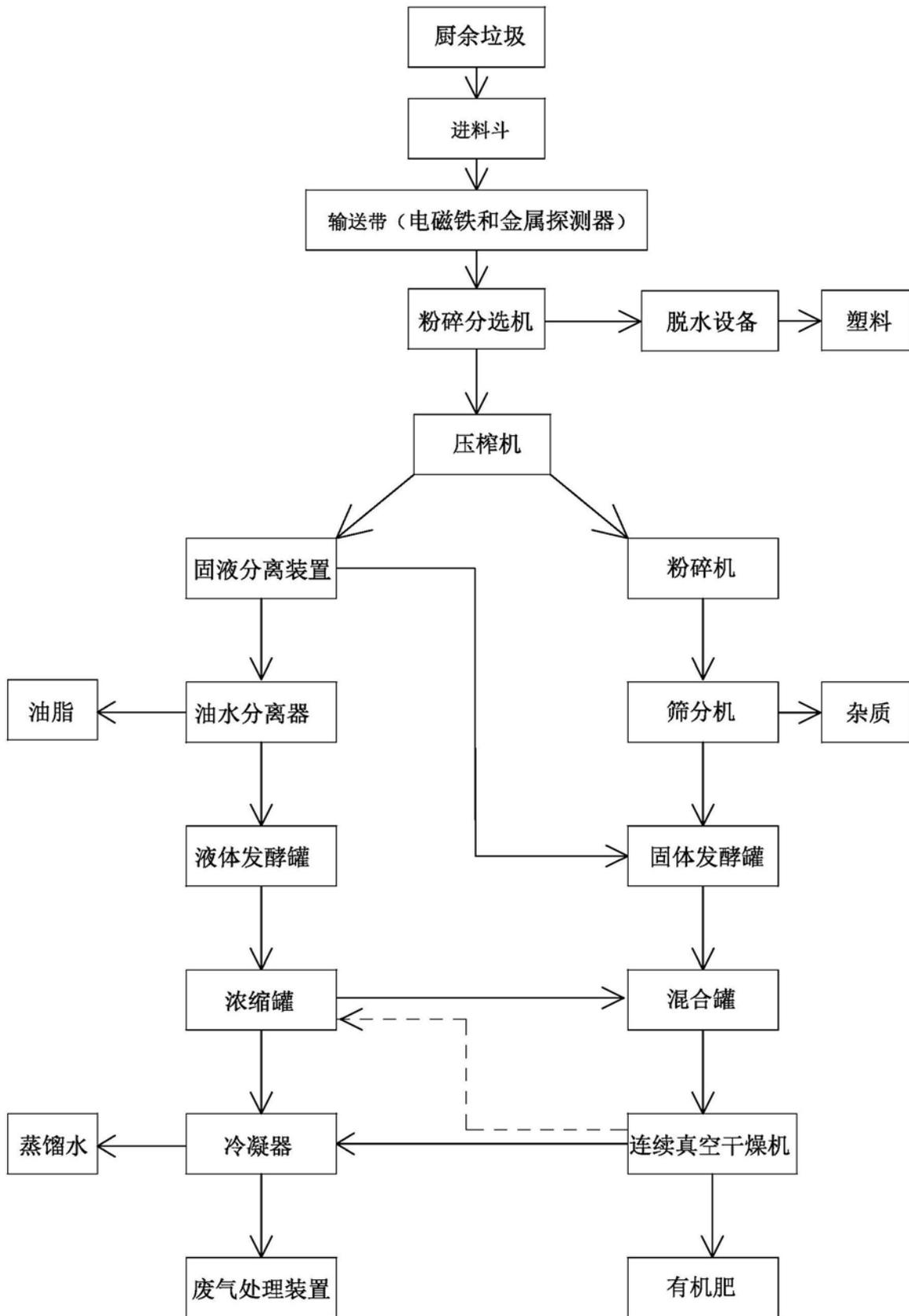


图1