



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206747252 U

(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720550791.4

(22)申请日 2017.05.18

(73)专利权人 苏州博悦曼环保科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区长桥街
道财智商务广场1幢913

(72)发明人 庞勇

(51)Int.Cl.
B09B 3/00(2006.01)

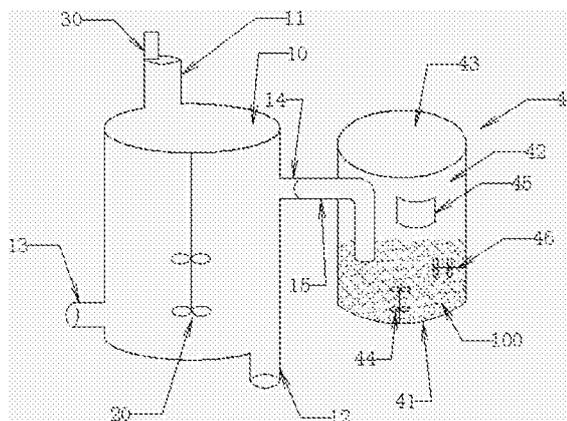
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种环保型垃圾处理设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种环保型垃圾处理设备,包括:垃圾处理仓、搅拌装置、菌剂添加器和废气吸收池,垃圾处理仓上设有进料口、出料口、进气口和出气口,搅拌装置设于垃圾处理仓中,菌剂添加器设置于垃圾处理仓上,废气吸收池为由底壁、侧壁和顶盖所限定的容置空间,用来容纳石灰乳液,垃圾处理仓的出气口与废气吸收池相通,石灰乳液用来吸收垃圾处理仓处理有机垃圾所排出的废气,该设备消除了常规有机垃圾处理过程中散发的臭味和刺激性气味,改善了垃圾处理环境,并可以有效缓解温室效应和全球变暖现象,具备很好的环境效益。



1. 一种环保型垃圾处理设备,其特征在于,包括:垃圾处理仓、搅拌装置、菌剂添加器和废气吸收池,其中,所述垃圾处理仓上设有进料口、出料口、进气口和出气口,所述搅拌装置设于所述垃圾处理仓中,所述菌剂添加器设置于所述垃圾处理仓上,所述废气吸收池为由底壁、侧壁和顶盖所限定的容置空间,用来容纳石灰乳液,所述垃圾处理仓的出气口与所述废气吸收池相通。

2. 如权利要求1所述的环保型垃圾处理设备,其特征在于,所述菌剂添加器设置在所述垃圾处理仓的进料口处。

3. 如权利要求1所述的环保型垃圾处理设备,其特征在于,所述垃圾处理仓的出气口与所述废气吸收池的侧壁连通。

4. 如权利要求3所述的环保型垃圾处理设备,其特征在于,所述垃圾处理仓的出气口通过管道延伸至所述废气吸收池内。

5. 如权利要求4所述的环保型垃圾处理设备,其特征在于,所述管道延伸至所述废气吸收池中的石灰乳液内。

6. 如权利要求1所述的环保型垃圾处理设备,其特征在于,所述顶盖与所述侧壁为活动连接。

7. 如权利要求1所述的环保型垃圾处理设备,其特征在于,所述废气吸收池的底壁和/或侧壁上设置有至少一个搅拌器。

8. 如权利要求1所述的环保型垃圾处理设备,其特征在于,所述废气吸收池的侧壁上还设置有观察窗。

9. 如权利要求1-8任一项所述的环保型垃圾处理设备,其特征在于,所述垃圾处理仓出气口内设置有排风装置。

一种环保型垃圾处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理设备技术领域,特别涉及一种环保型有机垃圾处理设备。

背景技术

[0002] 目前,中国每年产生的有机垃圾不低于6000万吨,处理费用高达400~500亿人民币。随着城市有机垃圾数量的急剧增大,以及对有机垃圾资源化利用和无害化处理的高度重视,如何处理好有机垃圾成为当代科学研究的重点。

[0003] 现有技术中,有机垃圾处理通常采用的是卫生填埋法、焚烧处置法和堆肥处置法。较常用的是填埋法,该方法的有机垃圾分解速度很慢、占地面积大而且容易对地下水产生二次污染;焚烧处置法产生有害气体,放出难闻气味且污染大气;堆肥处置法耗时长,发臭且污染环境。也有部分厂家采用微生物处理法处理有机垃圾,但是目前,微生物有机垃圾处理需要附加额外的物理或化学方法,如粉碎、压缩、干燥和化学浸泡等,才能帮助微生物完成整个有机垃圾分解过程,且微生物处理法所产生的废气通常为直接排放,散发难闻的气味且污染环境。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种环保型有机垃圾处理设备。

[0005] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是:一种环保型垃圾处理设备,包括:垃圾处理仓、搅拌装置、菌剂添加器和废气吸收池,其中,所述垃圾处理仓上设有进料口、出料口、进气口和出气口,所述搅拌装置设于所述垃圾处理仓中,所述菌剂添加器设置于所述垃圾处理仓上,所述废气吸收池为由底壁、侧壁和顶盖所限定的容置空间,用来容纳石灰乳液,所述垃圾处理仓的出气口与所述废气吸收池相通。

[0006] 本实用新型进一步的改进之处在于,所述菌剂添加器设置在所述垃圾处理仓的进料口处。

[0007] 本实用新型进一步的改进之处在于,所述垃圾处理仓的出气口与所述废气吸收池的侧壁连通。

[0008] 本实用新型进一步的改进之处在于,所述垃圾处理仓的出气口通过管道延伸至所述废气吸收池内。

[0009] 本实用新型进一步的改进之处在于,所述管道延伸至所述废气吸收池中的石灰乳液内。

[0010] 本实用新型进一步的改进之处在于,所述顶盖与所述侧壁为活动连接。

[0011] 本实用新型进一步的改进之处在于,所述废气吸收池的底壁和/或侧壁上设置有至少一个搅拌器。

[0012] 本实用新型进一步的改进之处在于,所述废气吸收池的侧壁上还设置有观察窗。

[0013] 本实用新型进一步的改进之处在于,所述垃圾处理仓出气口内设置有排风装置。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供的环保型垃圾处理设备,实现了对有机垃圾的高效降解,有机垃圾整体减量率超过99%,特别适合有机垃圾源头就地减量,且设置了废气吸收池吸收有机垃圾降解过程中产生的废气,将有机垃圾处理过程中排放的各种气体对空气的污染、对生物的伤害和对环境的不利影响降至最低,也大大改善了有机垃圾的处理环境。

附图说明

[0015] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型实施例提供的环保型垃圾处理设备的结构示意图;

[0017] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0018] 请参见图1,本实施例所提供的环保型垃圾处理设备,包括:垃圾处理仓10、搅拌装置20、菌剂添加器30和废气吸收池40,其中,所述垃圾处理仓10上设有进料口11、出料口12、进气口13和出气口14,待处理有机垃圾通过所述进料口11投送至所述垃圾处理仓10中,由所述进气口13向所述垃圾处理仓10内通入空气,所述菌剂添加器30用于向所述垃圾处理仓10内添加微生物菌剂。本实施例中,所述菌剂添加器30设置于所述垃圾处理仓10的进料口11处,所述搅拌装置20设于所述垃圾处理仓10中,所述搅拌装置20包括可旋转的设于所述垃圾处理仓10中的搅拌轴,优选所述搅拌轴的旋转轴线与所述垃圾分解仓10的中心轴同轴,所述搅拌轴上设有与所述垃圾分解仓10形状相配合的螺旋状的叶片,所述搅拌轴带动所述叶片旋转,使投入所述垃圾分解仓10中的所述有机垃圾和所述微生物菌剂均匀混合和充分接触。所述出料口12用于将完成处理的固态和液态产物泄出,所述出气口14用于将有机垃圾分解过程中产生的废气排出。

[0019] 所述垃圾处理仓10的出气口14与所述废气吸收池40相通,所述废气吸收池40为由底壁41、侧壁42和顶盖43所限定的容置空间,用来容纳石灰乳液100,所述石灰乳液100用来吸收所述垃圾处理仓10的出气口14所排出的废气,所述石灰乳液100为Ca(OH)₂与水的混容体系,这里的混容体系是指体系中部分Ca(OH)₂溶解在水中,部分Ca(OH)₂未溶解在水中的混合体系。本实用新型所提供的垃圾处理设备处理有机垃圾所产生的废气绝大部分为CO₂,另有部分H₂S和SO₂,所述石灰乳液100与上述几种废气均可以发生化学反应,进而吸收所述废气。所述废气吸收池40中的所述石灰乳液100需要间隔一定的时间进行更新,以保证足够的废气吸收容量,本实施例中,所述顶盖43与所述侧壁42为活动连接,即所述顶盖43可以打开,以便于所述石灰乳液100的定期更新。

[0020] 本实施例中,所述垃圾处理仓10的出气口14通过管道15延伸至所述废气吸收池40内,且所述管道15延伸至所述废气吸收池40内的所述石灰乳液100内,即延伸至所述石灰乳液100的液面下,以增大所述废气和所述石灰乳液100的接触面积从而提升废气吸收效果。可以理解的,在本实用新型的其他实施例中,所述垃圾处理仓的出气口可以直接与所述废气吸收池的侧壁连通以降低设备的复杂度和降低成本。

[0021] 本实施例中,所述废气吸收池40的底壁41和侧壁42上分别设置有一个搅拌器44和46,所述搅拌器44、42均包括可旋转的设于所述底壁41和侧壁42上的搅拌轴,所述搅拌轴上设有螺旋状的叶片,开启所述搅拌器44和46时,所述搅拌轴带动所述叶片旋转,促进所述石灰乳液100中的Ca(OH)₂和水的互溶,也加速所述石灰乳液100与所述废气的化学反应,提高所述废气吸收池40的废气吸收效率和效果。可以理解的,在本实用新型的其他实施例中,所述底壁和侧壁上的搅拌器均可以设置为两个以上,可根据实际工艺状况进行灵活调整。

[0022] 本实施例中,所述废气吸收池40的侧壁42上还设置有一观察窗45,用于从外部观察所述废气吸收池40内的工作情况以便进行一系列的工艺条件和设备参数的调整,也使得废气吸收过程更加直观的呈现。

[0023] 本实施例中,所述垃圾处理仓10的出气口14内还设置有排风装置(图中未示出),所述排风装置用于使所述垃圾处理仓10内的废气向所述废气吸收池40的方向的流动更加顺畅,提升所述废气的吸收处理效率和效果。

[0024] 本实用新型的环保型垃圾处理设备,使用从自然界中提取经过优化的多种菌种,混合成有益菌群,培养在载体上制成菌剂,所述菌剂和所述待处理有机垃圾投入所述垃圾处理设备后,控制相应的温度、湿度和通风供氧条件,菌种会释放出大量的酶,从而将蛋白质、多糖、脂类等大分子有机物分解为氨基酸、单糖、脂肪酸等短链的小分子有机物,菌种以此为养分通过不断的代谢作用,最终将有机物代谢成水、二氧化碳、硫酸盐、硝酸盐、氧化物和生物热能等,同时菌种自身以几何级数迅速繁殖,如此菌种周而复始的不断将有机垃圾“吃”掉,经过4~9小时左右可以分解有机垃圾接近100%,最终产物主要为水和二氧化碳,其中生成的代谢水可以直接外排入下水道,产生的废气CO₂、H₂S和SO₂经过所述废气吸收池的吸收,消除了常规有机垃圾处理过程中的臭味和刺激性气味,改善了垃圾处理环境,并可以有效缓解温室效应和全球变暖现象,具备很好的环境效益。

[0025] 另外,本领域技术人员还可在本实用新型精神内做其它变化。故,这些依据本实用新型精神所做的变化,都应包含在本实用新型所要求保护的范围之内。

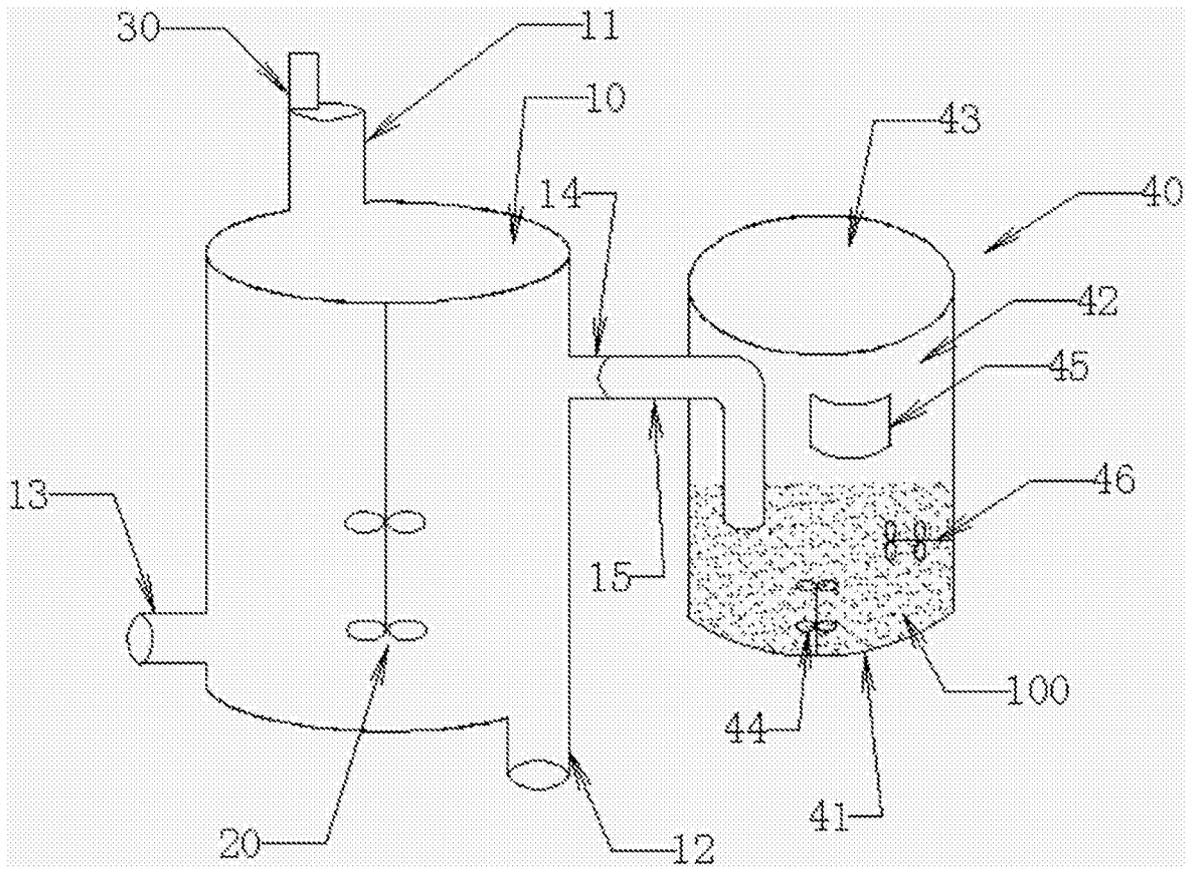


图1