[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C05F 9/02 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710067531.2

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 100453514C

[22] 申请日 2007.3.7

[21] 申请号 200710067531.2

[73] 专利权人 浙江大学

地址 310027 浙江省杭州市西湖区浙大路 38 号

[72] 发明人 顾大强 严建华 贺 赫 光 耀 高 峰 季 承 童浩萱

[56] 参考文献

CN1434113A 2003.8.6

CN2573495Y 2003.9.17

审查员 蔡丽红

[74] 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司

代理人 林怀禹

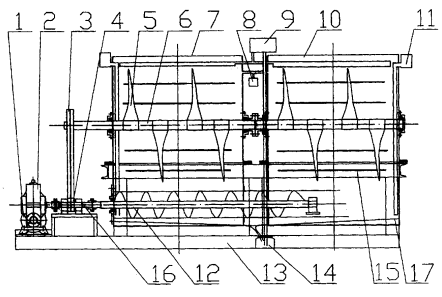
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

有机垃圾卧式多仓处理装置

[57] 摘要

本发明公开了一种有机垃圾卧式多仓处理装置。它由发酵装置、搅拌装置、输料装置、加热装置、通风装置和渗滤液回喷装置组成。本装置利用多个卧式发酵仓对有机垃圾进行生物发酵，通过螺旋推进器在密闭空间内输送物料，并利用搅拌装置辅助布料，使处理装置的高度极大降低。同时，利用加热装置、通风装置、渗滤液回喷装置和搅拌装置的共同作用，提供发酵所需的最适条件。改装置可以在较短的周期内，将有机垃圾转化为无害的有机肥料，实现垃圾的资源化处理。



1.有机垃圾卧式多仓处理装置，其特征在于：包括发酵装置、输料装置、搅拌装置、渗滤液回喷装置、加热装置和通风装置；其中：

1)发酵装置：为两个卧式发酵仓水平布置，通过输料装置的密封管道相连；

2)输料装置：其螺旋推进器(12)的一端从第一发酵仓(7)底部伸出，通过离合器、减速器(2)与电机(1)相连，螺旋推进器(12)的另一端经过两仓间的密封管道，伸入第二发酵仓 (10)中；

3)搅拌装置：由搅拌轴(6)和可拆装叶片(5)组成，搅拌轴(6)通过轴承水平固定在第一和第二发酵仓(7、10)的中部；搅拌轴(6)的一端通过皮带轮，与传动轴(16)相连；

4)渗滤液回喷装置：在每个仓底均设置多孔不锈钢板(17)，通过管道与渗滤液回收器(14)连接，污水泵(9)的管道插入渗滤液回收器内，通过管道接入每个发酵仓内；

5)加热装置：将不锈钢加热管(15)固定于每个发酵仓内壁；

6)通风装置：每个发酵仓设有带孔管道，管道与风泵(11)相连。

2.根据权利要求 1 所述的有机垃圾卧式多仓处理装置，其特征在于：所述的每个发酵仓分别通过管道，与废气净化器(8)相连。

有机垃圾卧式多仓处理装置

技术领域

本发明涉固体废物的处理装置，尤其是涉及一种有机垃圾卧式多仓处理装置。

背景技术

有机垃圾是作为一种重要的污染物，对环境产生极大的污染，传统的处理方式如焚烧、填埋等，占地过多、影响大气及景观、污染水体、土壤渣土化，已成为火灾的隐患及有害生物传染疾病的巢穴。而且，将有机垃圾集中处理，不仅产生高额的运输成本，而且损害良好的城市形象。

现有技术一般为单仓或者立式多仓发酵，其存在的问题为：

单仓发酵不符合生物发酵的特点，且不利于连续投料，使处理周期过长；搅拌装置和加热装置的设计没有考虑到物料的流动方向应符合热流动的方向；立式多仓发酵仓过高，不适合在居民区推广；渗滤液未经处理就直接排入污水管道，造成二次污染；成本高，效率低，处理周期长。

发明内容

本发明的目的是提供一种有机垃圾卧式多仓处理装置，采用多仓发酵处理有机垃圾。

本发明采用的技术方案是：包括发酵装置、输料装置、搅拌装置、渗滤液回喷装置、加热装置和通风装置；其中：

1)发酵装置：为两个卧式发酵仓水平布置，通过输料装置的密封管道相连；

2)输料装置：其螺旋推进器的一端从第一发酵仓底部伸出，通过离合器、减速器与电机相连，螺旋推进器的另一端经过两仓间的密封管道，伸入第二发酵仓中；

3)搅拌装置：由搅拌轴和可拆装叶片组成，搅拌轴通过轴承水平固定在第一发酵仓和第二发酵仓的中部；搅拌轴的一端通过皮带轮，与传动轴相连；

4）渗滤液回喷装置：在每个仓底均设置多孔不锈钢板，通过管道与渗滤液回收器连接，污水泵的管道插入渗滤液回收器内，通过管道接入每个发酵仓内；

5）加热装置：将不锈钢加热管固定于每个发酵仓内壁；

6）通风装置：每个发酵仓设有带孔管道，管道与风泵相连。

所述的每个发酵仓分别通过管道，与废气净化器相连。

本发明具有的有益效果是：

1.利用多个卧式发酵仓对有机垃圾进行生物发酵，通过螺旋推进器在密闭空间内输送物料，并利用搅拌装置辅助布料，使整个装置的高度极大降低；

2.利用加热装置、通风装置、渗滤液回喷装置和搅拌装置的共同作用，提供发酵所需的最适条件，在较短的周期内，将有机垃圾转化为无害的有机肥料，实现垃圾的资源化处理。

附图说明

图 1 是用于有机垃圾卧式多仓处理装置主视图；

图 2 是用于有机垃圾卧式多仓处理装置俯视图；

图 3 是用于有机垃圾卧式多仓处理装置左视图。

图中：1、电机，2、减速器，3、大皮带轮，4、小皮带轮，5、搅拌叶片，6、搅拌轴，7、第一发酵仓，8、废气净化器，9、污水泵，10、第二发酵仓，11、风泵，12、螺旋推进器，13、底座，14、渗滤液回收器，15、加热管，16、传动轴，17、多孔不锈钢板。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

如图1、图2、图3所示，本发明包括发酵装置、输料装置、搅拌装置、渗滤液回喷装置、加热装置和通风装置；其中：

1)发酵装置：为两个卧式发酵仓水平布置，通过输料装置的密封管道相连；

2)输料装置：其螺旋推进器 12 的一端从第一发酵仓 7 底部伸出，通过离合器、减速器 2 与电机 1 相连，螺旋推进器 12 的另一端经过两仓间的密封管道，伸入第二发酵仓 10 中；

3)搅拌装置：由搅拌轴 6 和可拆装叶片 5 组成，搅拌轴 6 通过轴承水平固定在第一和第二发酵仓 7、10 的中部；搅拌轴 6 的一端通过皮带轮，与传动轴 16 相连；

4)渗滤液回喷装置：在每个仓底均设置多孔不锈钢板 17，通过管道与渗滤液回收器 14 连接，污水泵 9 的管道插入渗滤液回收器内，通过管道接入每个发酵仓内；

5)加热装置：将不锈钢加热管 15 固定于每个发酵仓内壁；

6)通风装置：每个发酵仓设有带孔管道，管道与风泵 11 相连。

所述的每个发酵仓分别通过管道，与废气净化器 8 相连。

有机垃圾经过粉碎后形成直径小于30毫米的颗粒，从投料口投入第一发酵仓7。每隔一段时间，电机1转动，通过减速器2，带动传动轴16转动，传动轴16带动小皮带轮4转动，小皮带轮4通过皮带带动大皮带轮3转动，大皮带轮3带动搅拌轴6转动，搅拌轴上固定的搅拌叶片5转动，翻动物料，使物料和风泵11的管道通入的空气接触。加热管15通电后，对仓内空气加热。风泵11通过管道，向发酵仓内吹入冷空气，既加速垃圾的干化，又提供生物所需的氧气。通过控制加热时间和通入空气量，保持发酵仓内的温度为生物发酵最适宜的温度。垃圾的渗滤液通过多孔不锈钢板17，经管道流入仓底的渗滤液回收器14，通过污水泵9的管道回喷入发酵仓内。

当一次发酵结束后，螺旋推进器12开始旋转，将垃圾推入第二发酵仓10，并通过搅拌叶片5的翻滚作用，使垃圾均匀的堆积。同时在第一发酵仓7内保留一定量的物料，为再投物料提供高效菌种。其余物料输送完毕后，第二发酵仓10开始工作，各装置原理同第一发酵仓7。发酵仓产生的气体通过管道，进入废气净化器8，排入大气中。整个系统利用单片机控制。

上述具体实施方式用来解释说明本发明，而不是对本发明进行限制，在本发明的精神和权利要求的保护范围内，对本发明作出的任何修改和改变，都落入本发明的保护范围。

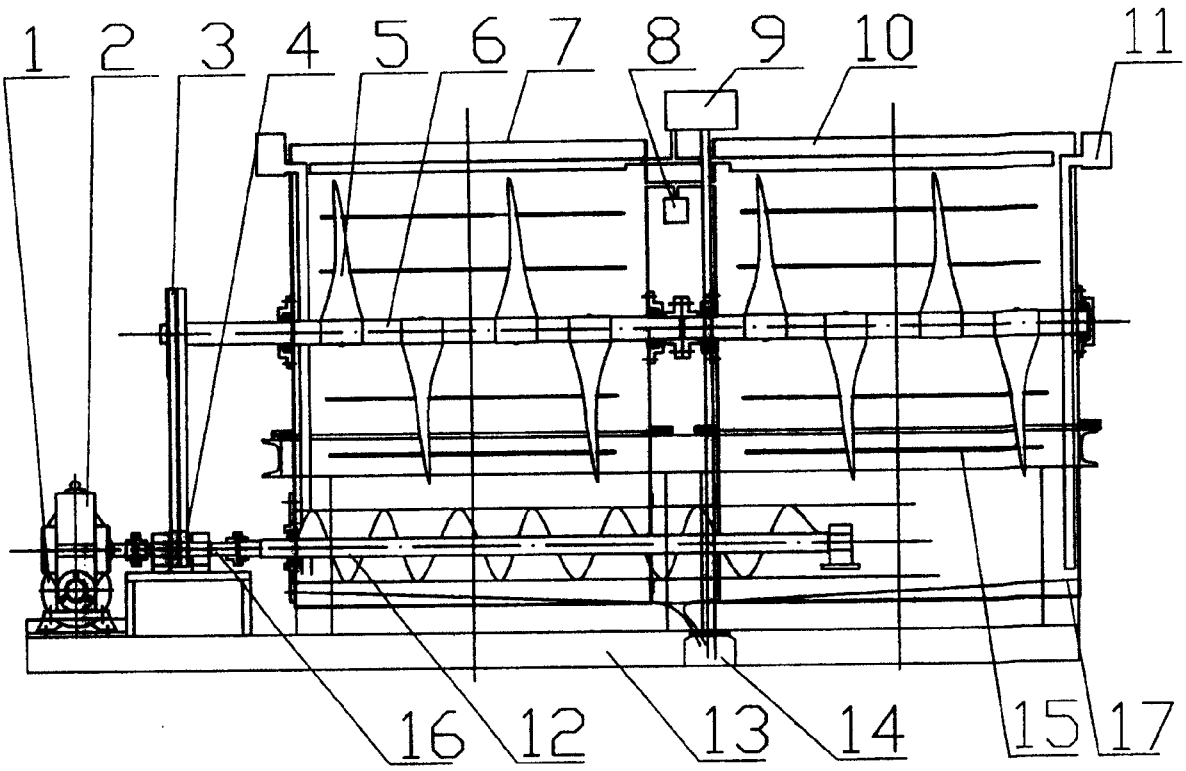


图 1

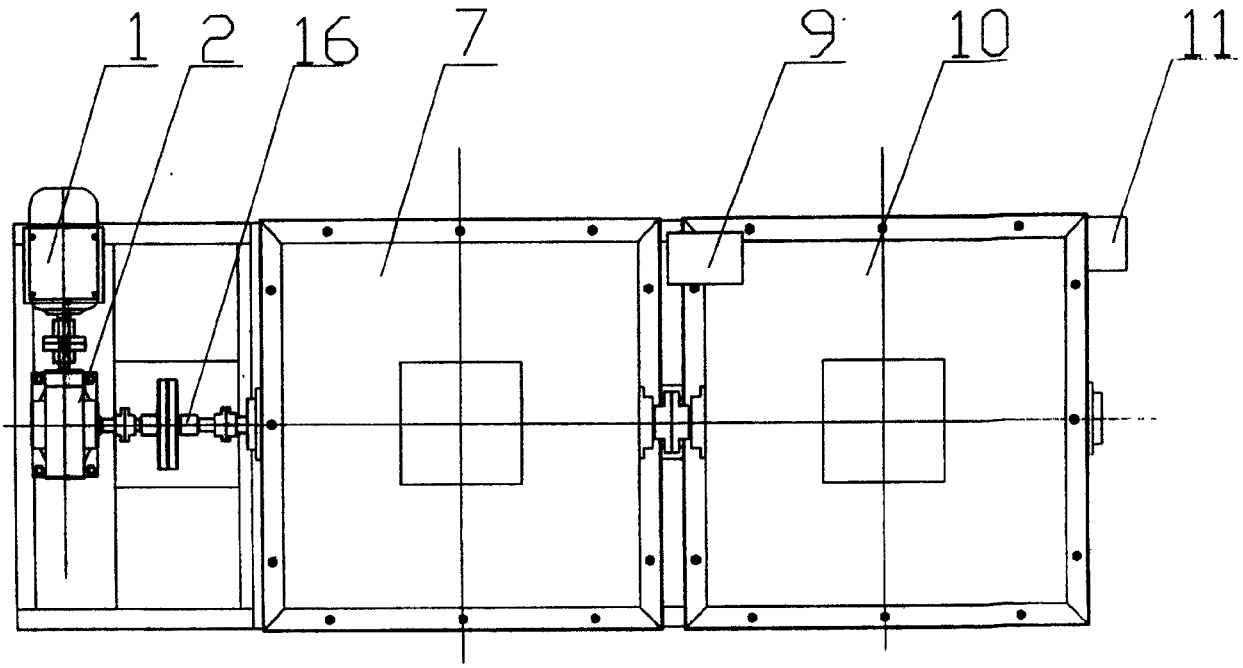


图 2

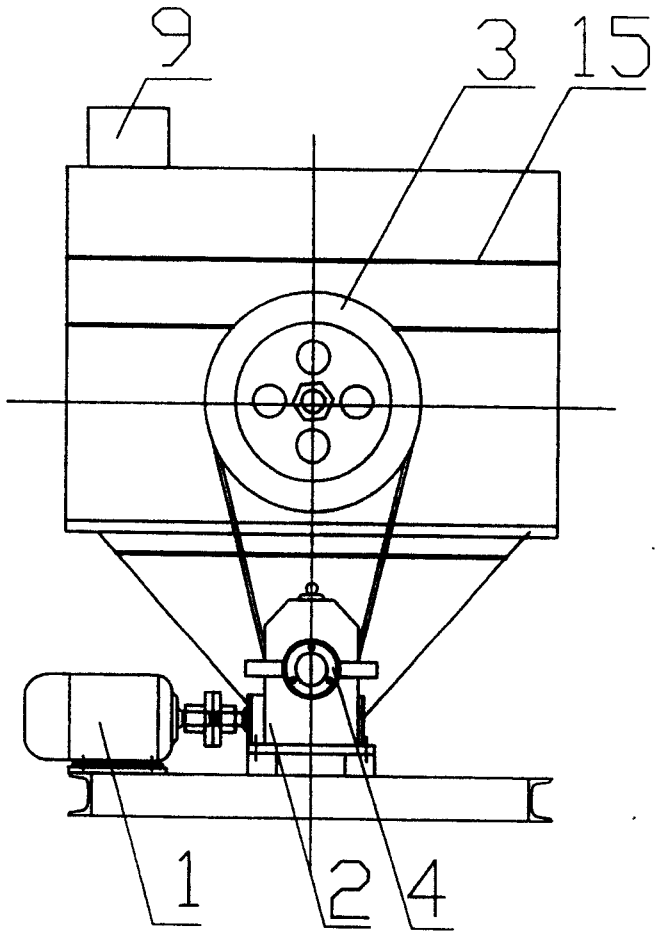


图 3