(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102924132 A
(43)申请公布日 2013.02.13

(21)申请号 201210496025.6

(22)申请日 2012.11.28

(71)申请人 沈阳航空航天大学
地址 110136 辽宁省沈阳市沈北新区道义南大街 37 号

(72)发明人 李润东 冯磊 王伟云

(74)专利代理机构 沈阳维特专利商标事务所（普通合伙） 21229
代理人 甄玉荃

(51)Int.Cl.
C05F 9/02(2006.01)
C05F 9/04(2006.01)

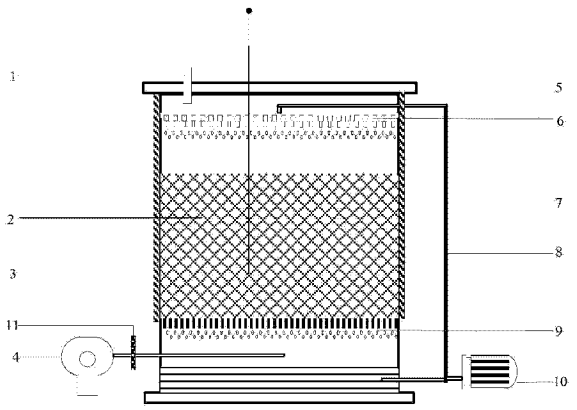
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器

(57)摘要

有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器，有机垃圾堆肥反应器的下端设有渗滤液地槽，反应物通过布风板与渗滤液地槽隔开。鼓风机插入到渗滤液地槽和布风板之间。有机垃圾堆肥反应器的外壁上设有保温隔层。上盖盖在有机垃圾堆肥反应器上端的开口处。渗滤液回喷系统处于有机垃圾堆肥反应器的上端。渗滤液回流管一端插入渗滤液回喷系统内，另一端通过水泵插入到渗滤液地槽内。本发明可实现有机垃圾生态循环零废物排放，通过堆肥将机垃圾转化成有机肥料，作为农作物生物肥料使用，同时堆肥过程中产出的渗滤液通过渗滤液回喷系统淋灌至有机垃圾堆肥反应器表层，实现渗滤液循环利用，还可防止堆肥温度过高而导致表层过于干燥。



CN 102924132 A

1. 有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器，其特征在于，包括：有机垃圾堆肥反应器，保温隔层，鼓风机，上盖，渗滤液回喷系统，渗滤液回流管，布风板和水泵；有机垃圾堆肥反应器的下端设有渗滤液地槽，反应物通过布风板与渗滤液地槽隔开，鼓风机插入到渗滤液地槽和布风板之间，有机垃圾堆肥反应器的外壁上设有保温隔层，上盖盖在有机垃圾堆肥反应器上端的开口处，渗滤液回喷系统处于有机垃圾堆肥反应器的上端，渗滤液回流管一端插入渗滤液回喷系统内，另一端通过水泵插入到渗滤液地槽内。

2. 如权利要求 1 所述的有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器，其特征在于，还包括设在上盖上的堆肥尾气排放口。

3. 如权利要求 1 所述的有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器，其特征在于，还包括设在鼓风机上的有流量计。

4. 如权利要求 1 所述的有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器，其特征在于，还包括下端插入到有机垃圾堆肥反应器内的温度计。

有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器

[0001] 技术领域：本发明涉及一种反应器，尤其是一种有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器，属于环境技术领域。

[0002] 背景技术：有机垃圾堆肥是处理与利用有机垃圾的一种方法，是利用有机垃圾或土壤中存在的细菌、酵母菌、真菌和放线菌等微生物，使垃圾中的有机物发生生物化学反应而降解（消化），形成一种类似腐蚀质土壤的物质，用作肥料并用来改良土壤，但是堆肥过程中由于有机垃圾含水率较高，在堆肥过程中有机质分解产出水分导致堆肥过程中产出过多渗滤液而污染环境，对环境造成二次污染，渗滤液的处理与回收利用已成为当今的国际性难题。

[0003] 我国对于有机垃圾的处理主要还是依靠填埋和焚烧方法处理。但是，由于我国土地资源的供应日趋紧张，减少垃圾的填埋数量已成为亟待解决的问题，另一方面，现有的焚烧技术不仅没有做到垃圾处理的减量化和无害化，更造成了资源的巨大浪费。使有机垃圾处理无害化、减量化、资源化的处理技术已经成为环境保护工作中当务之急。因此，从对城市有机垃圾的管理由“末端处理”转型向“就地解决”的路线更能够满足我国目前的需求。

[0004] 发明内容：针对上述现有技术的缺点，本发明提供了一种有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器，包括：堆肥尾气排放口，有机垃圾堆肥反应器，保温隔层，鼓风机，上盖，渗滤液回喷系统，温度计，渗滤液回流管，布风板，水泵和流量计。有机垃圾堆肥反应器的下端设有渗滤液地槽，反应物通过布风板与渗滤液地槽隔开。鼓风机插入到渗滤液地槽和布风板之间，鼓风机上设有流量计。有机垃圾堆肥反应器的外壁上设有保温隔层。上盖盖在有机垃圾堆肥反应器上端的开口处，其上设有堆肥尾气排放口。渗滤液回喷系统处于有机垃圾堆肥反应器的上端。渗滤液回流管一端插入渗滤液回喷系统内，另一端通过水泵插入到渗滤液地槽内。温度计下端插入到有机垃圾堆肥反应器内。

[0006] 本设计的主体为有机垃圾堆肥反应器，反应器的外壁由保温隔层包裹，起到保温的作用；可实现有机垃圾生态循环零废物排放，通过堆肥将机垃圾转化成有机肥料，作为农作物生物肥料使用，同时堆肥过程中产出的渗滤液通过渗滤液回喷系统淋灌至有机垃圾堆肥反应器表层，实现渗滤液循环利用，还可防止堆肥温度过高而导致表层过于干燥。

附图说明：

[0007] 图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式：

[0008] 如图 1 所示：有机垃圾渗滤液循环利用堆肥反应器，包括：堆肥尾气排放口 1，有机垃圾堆肥反应器 2，保温隔层 3，鼓风机 4，上盖 5，渗滤液回喷系统 6，温度计 7，渗滤液回流管 8，布风板 9，水泵 10 和流量计 11。有机垃圾堆肥反应器 2 的下端设有渗滤液地槽，反应物通过布风板 9 与渗滤液地槽隔开。鼓风机 4 插入到渗滤液地槽和布风板 9 之间，鼓风机

4 上设有流量计 11。有机垃圾堆肥反应器 2 的外壁上设有保温隔层 3。上盖 5 盖在有机垃圾堆肥反应器 2 上端的开口处，其上设有堆肥尾气排放口 1。渗滤液回喷系统 6 处于有机垃圾堆肥反应器 2 的上端。渗滤液回流管 8 一端插入渗滤液回喷系统 6 内，另一端通过水泵 10 插入到渗滤液地槽内。温度计 7 下端插入到有机垃圾堆肥反应器 2 内。

[0009] 各部件功能：

[0010] 1、堆肥尾气排放口：将堆肥过程中产出的尾气排放出去，同时可以带走一部分水蒸气；

[0011] 2、有机垃圾堆肥反应器：有机垃圾中的有机物在微生物作用下，发生生物化学反应而降解形成一种类似腐殖质土壤的物质，用作肥料并用来改良土壤的反应箱体；

[0012] 3、保温隔层：存在于有机垃圾堆肥反应器外壁，由苯板做成，为防止和减少堆肥反应器的热量向环境散失；

[0013] 4、鼓风机：有机垃圾堆肥反应器氧气供给的源头，同时通过鼓风可以带走过多的热量及水分；

[0014] 5、上盖：起到保温作用，同时防止鼓风带走过多的热量及水分，上有温度计固定口；

[0015] 6、渗滤液回喷系统：渗滤液回喷是将收集后的渗滤液通过水泵淋灌至有机垃圾堆肥反应器表层，实现渗滤液循环利用；

[0016] 7、温度计：堆肥温度的监测工具；

[0017] 8、渗滤液回流管：渗滤液回喷过程经过的胶皮管道；

[0018] 9、布风板：具有分布孔径 0.5cm 的隔板，可以在鼓风时让布气更加均匀，同时渗滤液可以通过此隔板流出；

[0019] 10、水泵：渗滤液运输的动力；

[0020] 11、流量计：控制流入堆肥反应器气体量多少的仪表；

[0021] 工作流程：

[0022] 1、有机垃圾预处理，将收集到的有机垃圾净化，去除非有机成分，切割固定尺寸，混合均匀后作为堆肥底料备用；

[0023] 2、将准备好的物料添加到有机垃圾堆肥反应器内，盖上盖子，插入温度计，同时盖好保温隔层。

[0024] 3、根据堆肥底料成分开启鼓风机，调节流量计，让充分但不过量的氧气通入布风板混合后进入堆肥反应器内。

[0025] 4、堆肥过程中，有机质分解产出的水分通过孔径 0.5cm 布风板流入渗滤液蓄水池，在水泵的作用下回喷至有机垃圾堆肥反应器内物料表层，防止堆肥过程中表层过于干燥而降低生物活性；

[0026] 5、堆肥过程中产出的尾气通过排气孔排出堆肥箱体，同时部分热量及水分一并排出；

[0027] 6、主堆肥结束，调低流量计；

[0028] 7、堆肥结束，实验完成，清洗设备。

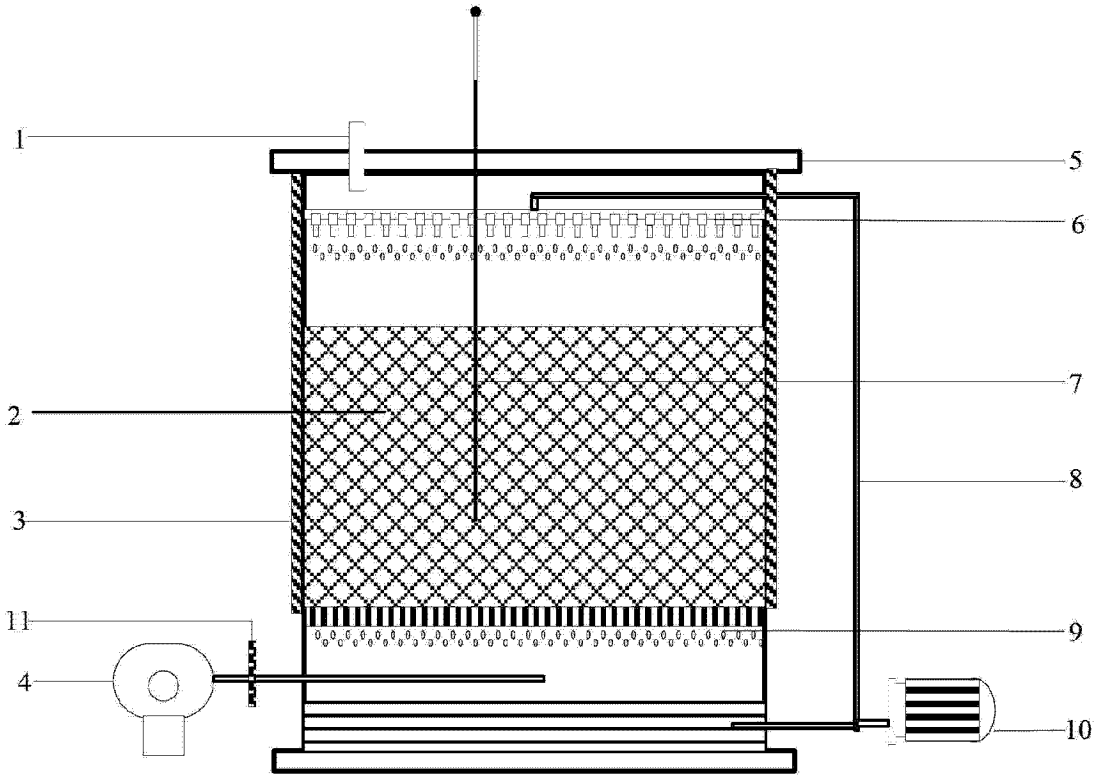


图 1