(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205275478 U
(45)授权公告日 2016.06.01

(21)申请号 201520991161.1

(22)申请日 2015.12.03

(73)专利权人 长兴加百列生物科技有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县太湖街道高铁路669号国家大学科技园6号楼
专利权人 张冲

(72)发明人 张冲 王春兰 钱鹏 何厚龙

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所（普通合伙） 33213
代理人 刘元慧

(51)Int.Cl.
C05F 17/02(2006.01)

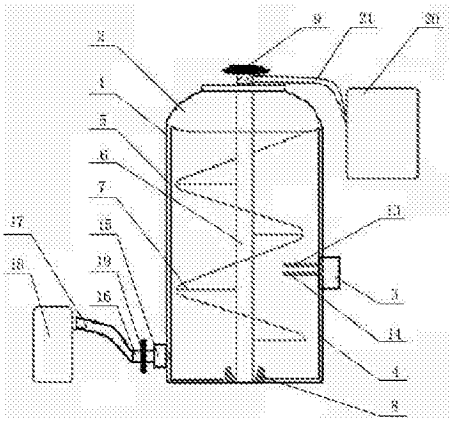
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

可移动式好氧厌氧一体堆肥装置

(57)摘要

本实用新型公开了可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，包括由罐体和罐盖组成的堆肥罐，罐体内设置有通气装置，罐体壁上设置有检测装置及发酵气体排出装置，罐体沿其内壁设置有透气层，透气层与罐体内壁形成容纳腔，通气装置包括转轴、透气片，罐体的底部设置有基座，转轴的底端卡接设置在基座上，转轴的顶端穿出罐盖后螺接设置有转盘，转盘上配合连接有风机装置。本实用新型结构新颖、设计合理，通过设置的通气装置，可有效促进堆肥腐熟过程，降低连续曝气的能耗成本，风机装置的设置，可实现好氧厌氧交替进行，废气排出装置的设置，便于发酵后的气体收集处理，还可根据实际情况选择横放或立放，适用性更强，便于推广应用。



CN 205275478 U

1.可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，包括堆肥罐，所述堆肥罐包括罐体(1)和罐盖(2)，所述罐体(1)与罐盖(2)可拆卸连接，其特征在于所述罐体(1)内设置有通气装置，罐体(1)壁上设置有检测装置(3)及发酵气体排出装置，所述罐体(1)沿其内壁设置有透气层(4)，所述透气层(4)与罐体(1)内壁形成容纳腔(5)，所述通气装置包括转轴(6)、固定设置在转轴(6)上的透气片(7)，所述罐体(1)的底部设置有基座(8)，所述转轴(6)的底端卡接设置在基座(8)上，转轴(6)的顶端穿出罐盖(2)后螺接设置有转盘(9)，所述转盘(9)上配合连接有风机装置。

2.根据权利要求1所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于所述转轴(6)为中空结构，所述透气片(7)呈螺旋状设置在转轴(6)上。

3.根据权利要求1所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于所述透气片(7)和透气层(4)均由第一金属网层(10)、ePTFE膜(11)、第二金属网层(12)复合而成，所述ePTFE膜(11)位于第一金属网层(10)和第二金属网层(12)之间。

4.根据权利要求1所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于所述检测装置(3)包括温度传感器(13)和氧气传感器(14)。

5.根据权利要求1所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于所述发酵气体排出装置包括设置在罐体壁上的导气口(15)、与导气口(15)相连的导气口接头(16)，所述导气口接头(16)的另一端通过通气管(17)连接发酵气体处理装置(18)，所述导气口接头(16)上设置有开关阀(19)。

6.根据权利要求1所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于所述风机装置包括风机(20)，所述风机(20)通过通风管(21)及转盘(9)与转轴(6)相连。

7.根据权利要求1所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于堆肥装置还包括安装座(22)，所述安装座(22)上设置有弧形安装槽(23)，所述弧形安装槽(23)的内壁弧度与罐体(1)外壁弧度相吻合。

可移动式好氧厌氧一体堆肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于堆肥设备技术领域，具体涉及一种可移动式好氧厌氧一体堆肥装置。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的提高和城市清洁能源的广泛应用，各种生活垃圾以及废弃物通常采取发酵罐进行堆肥发酵处理，现有的堆肥发酵装置，其结构较为复杂、能耗较高、增加处理成本，在堆肥发酵处理过程中，好氧堆肥容易出现充氧不充分或不均匀以及废气不方便收集等一系列问题，另，现有的堆肥发酵装置多为固定式，不方便移动，使用灵活度低，不便于推广应用。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型的目的在于设计提供一种可移动式好氧厌氧一体堆肥装置。

[0004] 所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，包括堆肥罐，所述堆肥罐包括罐体和罐盖，所述罐体与罐盖可拆卸连接，其特征在于所述罐体内设置有通气装置，罐体壁上设置有检测装置及发酵气体排出装置，所述罐体沿其内壁设置有透气层，所述透气层与罐体内壁形成容纳腔，所述通气装置包括转轴、固定设置在转轴上的透气片，所述罐体的底部设置有基座，所述转轴的底端卡接设置在基座上，转轴的顶端穿出罐盖后螺接设置有转盘，所述转盘上配合连接有风机装置。

[0005] 所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于所述转轴为中空结构，所述透气片呈螺旋状设置在转轴上。

[0006] 所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于所述透气片和透气层均由第一金属网层、ePTFE膜、第二金属网层复合而成，所述ePTFE膜位于第一金属网层和第二金属网层之间。

[0007] 所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于所述检测装置包括温度传感器和氧气传感器。

[0008] 所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于所述发酵气体排出装置包括设置在罐体壁上的导气口、与导气口相连的导气口接头，所述导气口接头的另一端通过通气管连接发酵气体处理装置，所述导气口接头上设置有开关阀。

[0009] 所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于所述风机装置包括风机，所述风机通过通风管及转盘与转轴相连。

[0010] 所述的可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，其特征在于堆肥装置还包括安装座，所述安装座上设置有弧形安装槽，所述弧形安装槽的内壁弧度与罐体外壁弧度相吻合。

[0011] 本实用新型结构新颖、设计合理，通过设置的通气装置，可有效促进堆肥腐熟过程，降低连续曝气的能耗成本，风机装置的设置，可实现好氧厌氧交替进行，废气排出装置

的设置，便于发酵后的气体收集处理，该结构设置的堆肥装置还可根据实际情况选择横放或立放，适用性更强，便于推广应用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为透气层的层状结构示意图；

[0014] 图3为堆肥罐放置到安装座上的结构图；

[0015] 图中：1-罐体，2-罐盖，3-检测装置，4-透气层，5-容纳腔，6-转轴，7-透气片，8-基座，9-转盘，10-第一金属网层，11-ePTFE膜，12-第二金属网层，13-温度传感器，14-氧气传感器，15-导气口，16-导气口接头，17-通气管，18-发酵气体处理装置，19-开关阀，20-风机，21-通风管，22-安装座，23-安装槽。

具体实施方式

[0016] 以下结合说明书附图来进一步说明本实用新型。

[0017] 如图1-3所示，本实用新型可移动式好氧厌氧一体堆肥装置，包括堆肥罐，堆肥罐包括可拆卸连接的罐体1和罐盖2，为实现通气及搅拌功能，在罐体1内设置有通气装置，该通气装置包括中空结构的转轴6、呈螺旋状设置在转轴上的透气片7，为实现转轴6的连接，在罐体底部设置有基座8，转轴6的底端卡接设置在基座8上，转轴6的顶端穿出罐盖2后螺接设置有转盘9，透气片7为三层结构复合而成，具体为，透气片由第一金属网层10、ePTFE膜11、第二金属网层12复合而成，ePTFE膜11位于第一金属网层10和第二金属网层12之间；为实现给罐体1内部通风，转盘9上还配合设置有风机装置，该风机装置包括风机20，风机通过通风管21及转盘9与转轴6相连。转盘9内采用密封锁扣来连接通风管，还可采用其他连接方式，如螺栓连接等，该种连接，便于将外界空气倒入罐体内，如果需要厌氧发酵关闭风机即可，发酵过程中，转动转盘9，带动转轴6转动，转动过程中推动堆肥原料运动，改变其位置，保证透气片7所在平面都可以通过透气片7得到氧气，从而使堆肥原料能够与堆肥罐中的气体更充分接触，提高堆肥效率。其中，相邻透气片7之间的间距越小通氧越高，透气片7平面有一定弧度，沿转轴螺旋排列，透气片7平面安装角度正好是在所有透气片组成的螺旋面上，根据不同通氧量的需求可以设计透气片不同间距排列。

[0018] 为能及时了解罐体内部情况，在罐体壁上设置有检测装置3，该检测装置包括温度传感器13和氧气传感器14，用于检测罐体内部的温度情况及含氧量，为方便气体的排出，在罐体壁上设置有发酵气体排出装置以及沿罐体内部设置有透气层4，该透气层与罐体内壁形成容纳腔5，透气层与透气片的层状结构一样，该容纳腔5为排出空气提供中间缓冲层，堆肥罐内产生的气体通过罐体壁上的ePTFE材质的透气层排出罐体外，通过发酵气体处理装置排出，厌氧堆肥产生的沼气可以收集利用。发酵气体排出装置包括设置在罐体壁上的导气口15、与导气口相连的导气口接头16，导气口接头16的另一端通过通气管17连接发酵气体处理装置18，导气口接头16上设置有开关阀19。为实现堆肥罐的水平放置，堆肥装置还包括安装座22，该安装座上设置有弧形安装槽23，且弧形安装槽的内壁弧度与罐体外壁弧度相吻合，用于堆肥罐的水平放置。罐体发酵过程中的产气或者通过风机装置使罐体内的气压变大，有利于气体通过罐壁透气层排到罐壁内的容纳腔5，随导气口15排到发酵气体处理

装置18，发酵气体处理装置也可分好氧、厌氧处理分设备。好氧堆肥产生的氨气、硫化氢等臭味气体溶解于水可作为肥料氮元素的来源，厌氧发酵产生的沼气被利用。

[0019] 本实用新型通过设置的风机装置对堆肥原料进行通风供氧，无需搅拌装置而能够充分的给堆肥原料通氧，比一般机械搅拌通氧耗能更低，机械损耗小，通气更足，罐内密封，通过通气装置输入的气体及其发酵产生的气体能够提高堆肥罐内的空气流动正压，将堆肥罐内产生的气体通过导气口压出罐外，导出的发酵气体通过罐外的发酵气体排出装置进行处理，确保无废气污染外界空气，该装置可根据发酵条件进行有氧或无氧发酵气体处理，同时可以在发酵开始阶段通过风机装置为堆肥罐内提供热风，以便快速提升罐内温度，缩短发酵时间。

[0020] 该堆肥罐具有保温功能，在堆肥的过程中微生物在利用有机垃圾及其废弃物过程中会产热，使堆肥温度升高，为其他高效率高温降解菌大量繁殖提供温度条件，温度对堆肥的效率有较大的影响，50°到60°为堆肥的最佳温度范围。罐壁保温功能使罐体内的温度能保持在该最佳的堆肥温度范围内，使堆肥罐内的温度处于一个较为稳定的状态，从而有效的提高堆肥效率。

[0021] 在实施过程中，圆柱形的罐体可直立放置，也可平躺放置，只要通过设置在安装座上的两个弧形安装槽，圆柱底部平坦，直立放置在地面稳定，圆柱形的罐体平躺放置时，只需将匹配直径的弧形安装槽放置在罐体的两端即可稳定。

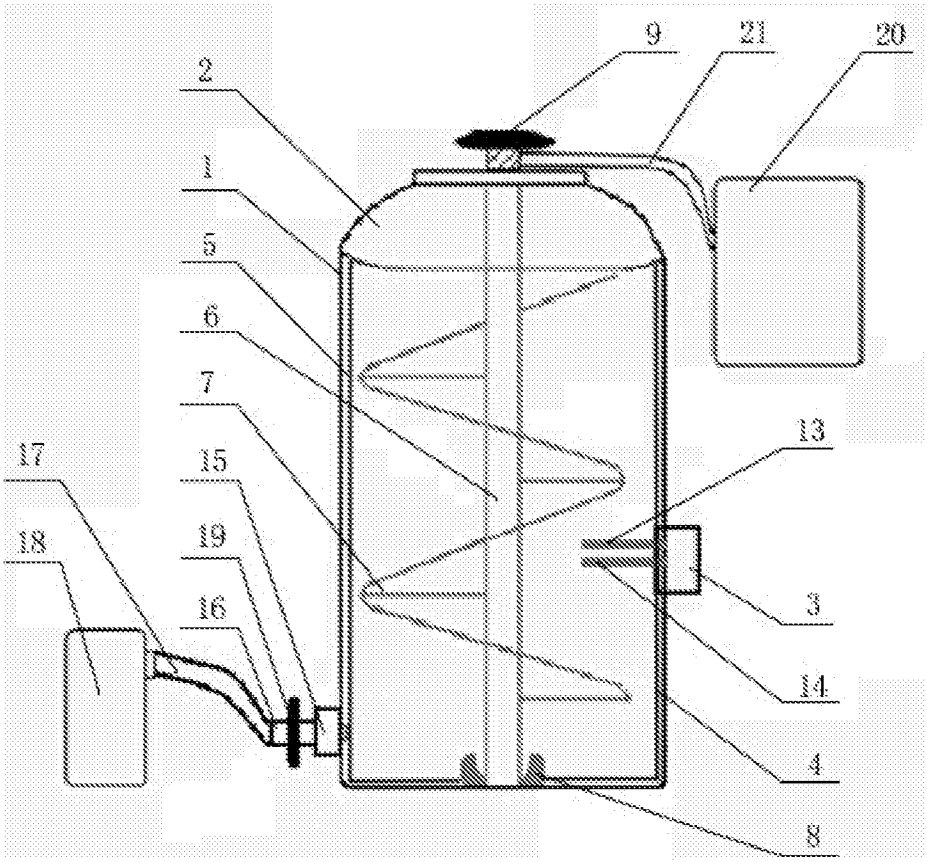


图1

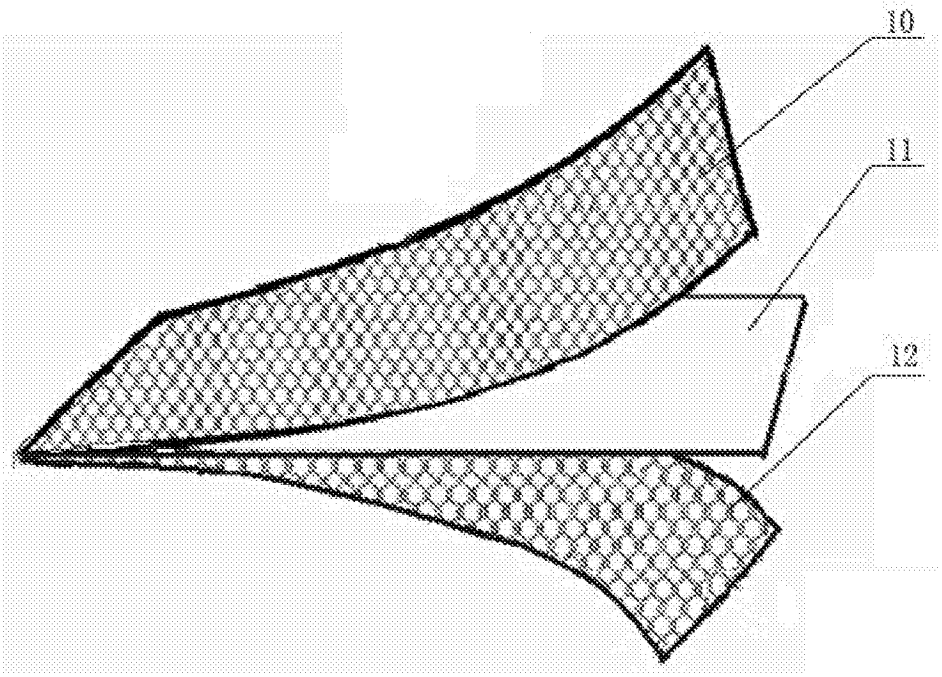


图2

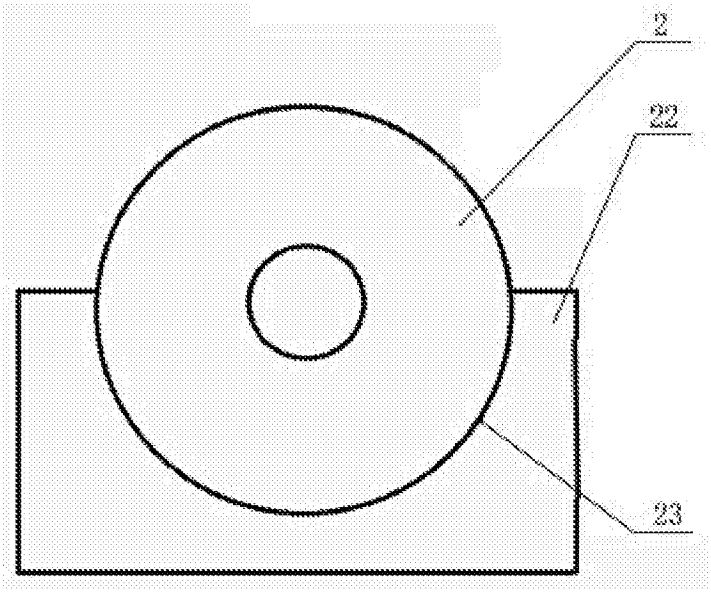


图3