



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207891279 U

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201820125566.0

(22)申请日 2018.01.25

(73)专利权人 扬州大学

地址 225000 江苏省扬州市开发区大学南路88号

(72)发明人 张瑞宏 杨铮 缪宏 金亦富  
奚小波 单翔

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任  
公司 32102

代理人 沈良菊

(51)Int.Cl.

C05F 17/02(2006.01)

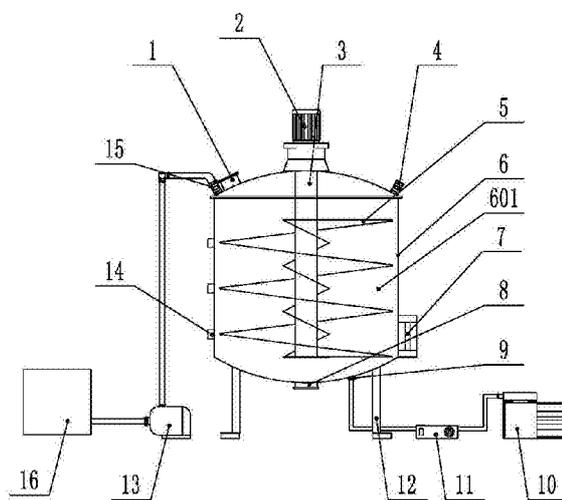
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种好氧堆肥装置

## (57)摘要

本实用新型提供了堆肥设备领域内的一种好氧堆肥装置,包括机架、供水机构和供气机构,机架上设置有具有容纳腔的反应器主体,反应器主体的底部中心设有与容纳腔连通的取料通道,反应器主体的上侧设有入料口,反应器主体内设置有可转动的搅拌轴,搅拌轴上排布有若干搅拌叶片,供水机构的出水口与容纳腔连通,供气机构的出气口与容纳腔连通;本实用新型的结构简单,堆肥效率高。



1. 一种好氧堆肥装置,其特征在于,包括机架、供水机构和供气机构,所述机架上设置有具有容纳腔的反应器主体,所述反应器主体的底部中心设有与容纳腔连通的取料通道,反应器主体的上侧设有入料口,所述反应器主体内设置有可转动的搅拌轴,所述搅拌轴上排布有若干搅拌叶片,所述供水机构的出水口与容纳腔连通,供气机构的出气口与容纳腔连通。

2. 根据权利要求1所述的一种好氧堆肥装置,其特征在于,所述供水机构包括水箱,所述水箱的出水口连接水泵的进水口,所述水泵的出水口连接进水管一端,所述进水管另一端与反应器主体相连,进水管另一端与容纳腔连通。

3. 根据权利要求1或2所述的一种好氧堆肥装置,其特征在于,所述供气机构包括曝气泵,所述曝气泵的出气口连接空气加热器的进气口,空气加热器的出气口连接进气管的一端,所述进气管的另一端与反应器主体连接,进气管的另一端与容纳腔连通。

4. 根据权利要求3所述的一种好氧堆肥装置,其特征在于,所述进气管的另一端设置在反应器主体的下侧。

5. 根据权利要求3所述的一种好氧堆肥装置,其特征在于,所述反应器主体的外侧壁上排布有至少一个传感器监测通道,传感器监测通道的一端与容纳腔连通,传感器监测通道的另一端为可打开的密封盖。

6. 根据权利要求3所述的一种好氧堆肥装置,其特征在于,所述反应器主体的上侧设置有曝气阀。

7. 根据权利要求3所述的一种好氧堆肥装置,其特征在于,所述反应器主体的外侧壁上设有取样通道,所述取样通道的一端与容纳腔连通,取样通道的另一端为可打开的密封盖。

8. 根据权利要求3所述的一种好氧堆肥装置,其特征在于,所述反应器主体的顶部中心设置有电机,电机与搅拌轴传动连接。

9. 根据权利要求1或2所述的一种好氧堆肥装置,其特征在于,所述搅拌叶片为螺杆螺旋带式搅拌叶片。

## 一种好氧堆肥装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于堆肥设备领域,特别涉及一种好氧堆肥装置。

### 背景技术

[0002] 好氧堆肥工艺是指秸秆、菌剂和生物体粪便混合形成一定体积的物料堆体,在氧气充足的条件下,利用大量微生物快速降解物料中的有机质和生物残体,产生二氧化碳、水、生物热、从而形成富含腐殖质有机肥产品的过程。现有易腐有机物垃圾处理方法通常是,将上述物料放置于密闭的容器中进行自然堆肥,然后把堆肥产物用作肥料,在上述自然堆肥的过程中,受堆肥条件的影响,堆肥效率低下。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足之处,解决现有技术中堆肥效率低下的技术问题,提供一种好氧堆肥装置,本实用新型堆肥效率高。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种好氧堆肥装置,包括机架、供水机构和供气机构,所述机架上设置有具有容纳腔的反应器主体,所述反应器主体的底部中心设有与容纳腔连通的取料通道,反应器主体的上侧设有入料口,所述反应器主体内设置有可转动的搅拌轴,所述搅拌轴上排布有若干搅拌叶片,所述供水机构的出水口与容纳腔连通,供气机构的出气口与容纳腔连通。

[0005] 将有机物料从入料口送入反应器主体内,送完料后,本实用新型开始工作,搅拌轴不断转动,供水机构和供气机构分别给物料提供水分和空气,调节堆肥物料的湿度和含氧量,搅拌叶片对物料匀速搅拌,保证物料的疏松度,有助于水分和氧气的轴向流动,使水分和氧气在堆肥物料中分布均匀,加快堆肥效率;本实用新型的结构简单,给堆肥物料提供水分和氧气,物料在反应器主体内得到搅拌,使水分和氧气在堆肥物料中分布均匀,加快堆肥效率;可应用于秸秆、禽畜粪便、菌剂等有机物料的堆肥工作中。

[0006] 为了给反应器主体内供水,所述供水机构包括水箱,所述水箱的出水口连接水泵的进水口,所述水泵的出水口连接进水管一端,所述进水管另一端与反应器主体相连,进水管另一端与容纳腔连通。

[0007] 为了给反应器主体内供气,所述供气机构包括曝气泵,所述曝气泵的出气口连接空气加热器的进气口,空气加热器的出气口连接进气管的一端,所述进气管的另一端与反应器主体连接,进气管的另一端与容纳腔连通。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述进气管的另一端设置在反应器主体的下侧。

[0009] 为了监测反应器主体内反应的温湿度等参数,所述反应器主体的外侧壁上排布有至少一个传感器监测通道,传感器监测通道的一端与容纳腔连通,传感器监测通道的另一端为可打开的密封盖。

[0010] 为了保持反应器主体内一定的压力,所述反应器主体的上侧设置有曝气阀。

[0011] 为了实现反应过程中对物料的检测,所述反应器主体的外侧壁上设有取样通道,所述取样通道的一端与容纳腔连通,取样通道的另一端为可打开的密封盖。

[0012] 为了实现搅拌轴的转动,所述反应器主体的顶部中心设置有电机,电机与搅拌轴传动连接。

[0013] 为了提高物料均匀度,所述搅拌叶片为螺杆螺带式搅拌叶片。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 其中,1入料口,2电机,3搅拌轴,4曝气阀,5搅拌叶片,6反应器主体,601容纳腔,7取样通道,8取料通道,9进气管,10曝气泵,11气体加热器,12机架,13水泵,14传感器监测通道,15进水管,16水箱。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 如图1所示的一种好氧堆肥装置,包括机架12、供水机构和供气机构,机架12上设置有具有容纳腔601的反应器主体6,反应器主体6的底部中心设有与容纳腔601连通的取料通道8,反应器主体6的上侧设有入料口1,反应器主体6的顶部中心设置有电机2,电机2上传动连接有搅拌轴3,反应器主体6内设置有可转动的搅拌轴3,搅拌轴3上排布有若干搅拌叶片5,供水机构的出水口与容纳腔601连通,供气机构的出气口与容纳腔601连通。

[0018] 其中,供水机构的结构具体的为,包括水箱16,水箱16的出水口连接水泵13的进水口,水泵13的出水口连接进水管15一端,进水管15另一端与反应器主体6相连,进水管15另一端与容纳腔601连通。

[0019] 其中,供气机构的结构具体的为,包括曝气泵10,曝气泵10的出气口连接空气加热器的进气口,空气加热器的出气口连接进气管9的一端,进气管9的另一端与反应器主体6连接,进气管9的另一端与容纳腔601连通,其中,进气管9的另一端设置在反应器主体6的下侧。

[0020] 为了方便监测反应器主体6内反应的温湿度等参数,反应器主体6的外侧壁上排布有至少一个传感器监测通道14,传感器监测通道14的一端与容纳腔601连通,传感器监测通道14的另一端为可打开的密封盖。

[0021] 为了保持反应器主体6内一定的压力,反应器主体6的上侧设置有曝气阀4。

[0022] 为了实现反应过程中对物料的检测,反应器主体6的外侧壁上设有取样通道7,取样通道7的一端与容纳腔601连通,取样通道7的另一端为可打开的密封盖。

[0023] 本实施例中,搅拌叶片5优选为螺杆螺带式搅拌叶片5。

[0024] 取料通道8关闭,将有机物料从入料口1送入反应器主体6内,送完料后,本实用新型开始工作,电机2工作,电机2带动搅拌轴3不断转动,打开水泵13,水泵13将水箱16内的水抽出经进水管15送至容纳腔601内,打开曝气泵10,曝气泵10吸入气体,并将气体经过气体加热器11加热后从进气管9进入反应器主体6内,以调节堆肥物料的湿度和含氧量,当反应器主体6内达到一定压力后,打开曝气阀4,气体从曝气阀4排出;搅拌叶片5对物料匀速搅拌,保证物料的疏松度,有助于水分和氧气的轴向流动,使水分和氧气在堆肥物料中分布均

匀,加快堆肥效率;打开传感器监测通道14另一端的密封盖,将便携式温湿度传感器和含氧量传感器的检测头伸入容纳腔601内检测堆肥物料的温度、湿度和含氧量参数,根据检测到的上述参数调节水泵13和曝气泵10的开关,不检测上述参数时,关闭传感器监测通道14另一端的密封盖;另外,需要取样来检测堆肥物料中的湿度和含氧量时,打开取样通道7另一端的密封盖,取样进行检测,根据检测到的参数调节水泵13和曝气泵10的开关;堆肥结束,打开取料通道8,物料从取料通道8排出;本实用新型的结构简单,给堆肥物料提供水分和氧气,物料在反应器主体6内得到搅拌,使水分和氧气在堆肥物料中分布均匀,加快堆肥效率;可应用于秸秆、禽畜粪便、菌剂等有机物料的堆肥工作中。

[0025] 本实用新型并不局限于上述实施例,在本实用新型公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本实用新型保护范围内。

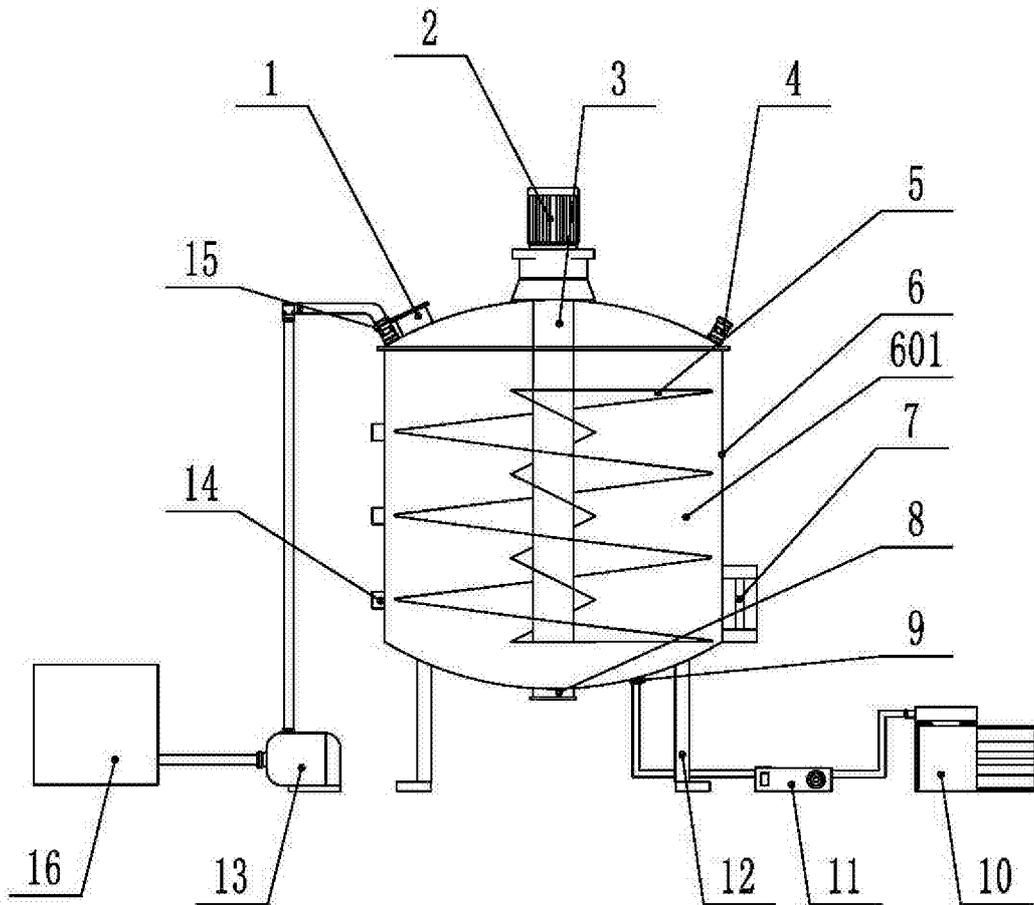


图1