



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217628171 U

(45) 授权公告日 2022.10.21

(21) 申请号 202221620753.9

(22) 申请日 2022.06.27

(73) 专利权人 嘉施利(平原)化肥有限公司

地址 253100 山东省德州市平原经济开发区东区北二环路南

(72) 发明人 谢小林 窦爱美 杨锦

(51) Int.Cl.

C05F 17/964 (2020.01)

C05F 17/979 (2020.01)

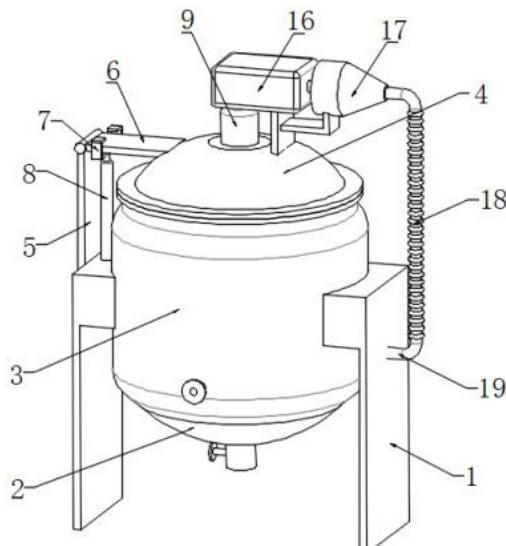
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种微生物菌肥生产用快速发酵设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微生物菌肥生产用快速发酵设备，包括两个支撑板，两个所述支撑板之间固定连接有发酵罐，所述发酵罐的外部固定套设有水浴罩，所述发酵罐的顶部设有罐盖，所述罐盖的顶部一侧设有翻转组件，所述罐盖的顶部外壁固定连接有双轴电机，所述双轴电机的底端输出轴设有卡头，所述卡头的外部活动套设有卡座，所述卡座的下方设有搅拌组件，所述双轴电机的顶端输出轴固定连接有减速器，所述减速器的输出轴固定连接有风机，所述风机的出气端固定连接有软管。本实用新型不仅方便控制罐盖的开闭，而且还方便对原料进行搅拌的同时进行曝气，有利于微生物进行有氧发酵，提高发酵的效率。



1. 一种微生物菌肥生产用快速发酵设备，包括两个支撑板，其特征在于，两个所述支撑板之间固定连接有发酵罐，所述发酵罐的外部固定套设有水浴罩，所述发酵罐的顶部设有罐盖，所述罐盖的顶部一侧设有翻转组件，所述罐盖的顶部外壁固定连接有双轴电机，所述双轴电机的底端输出轴设有卡头，所述卡头的外部活动套设有卡座，所述卡座的下方设有搅拌组件，所述双轴电机的顶端输出轴固定连接有减速器，所述减速器的输出轴固定连接有风机，所述风机的出气端固定连接有软管，所述软管的底端固定连接有固定套设在发酵罐上的固定管，所述固定管伸入到发酵罐内部的一端固定连接有曝气头。

2. 根据权利要求1所述的一种微生物菌肥生产用快速发酵设备，其特征在于：所述翻转组件包括固定连接在支撑板一侧的竖板，所述竖板的顶部铰接有转动板，所述转动板的一侧与罐盖固定连接，所述转动板的外部活动套设有卡板，所述卡板的底部铰接有推杆电机，且推杆电机与支撑板固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种微生物菌肥生产用快速发酵设备，其特征在于：所述搅拌组件包括固定连接在发酵罐两侧内壁的支撑杆，两个所述支撑杆之间固定连接有轴承，所述轴承的内部固定套设有转轴，所述转轴的外部沿其高度方向阵列设有多个搅拌杆，所述转轴的顶端与卡座固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种微生物菌肥生产用快速发酵设备，其特征在于：所述卡座的顶部开设有卡槽，所述卡槽和卡头的横截面均为十字形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种微生物菌肥生产用快速发酵设备，其特征在于：所述水浴罩的内部设有电热丝，所述水浴罩的一侧固定连接有进水管。

6. 根据权利要求1所述的一种微生物菌肥生产用快速发酵设备，其特征在于：所述减速器和风机的底部固定连接有支撑架，且支撑架固定设置在罐盖上。

7. 根据权利要求1所述的一种微生物菌肥生产用快速发酵设备，其特征在于：所述曝气头的外部设有过滤网，通过过滤网进行防堵保护。

一种微生物菌肥生产用快速发酵设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料发酵技术领域,更具体地说,特别涉及一种微生物菌肥生产用快速发酵设备。

背景技术

[0002] 微生物菌肥是根据土壤微生态学原理、植物营养学原理、以及现代“有机农业”的基本概念而研制出来的。微生物肥料是以活性(可繁殖)微生物的生命活动导致作物得到所需养分(肥料)的一种新型肥料生物制品,是农业生产中肥料的一种(也称第三代肥料)。

[0003] 微生物菌肥,含有多达十余种高效活性有益微生物菌,适用于各种作物使用,可活化养分,提高养分利用率,具有广普性,打破了普通生物肥的“专一性”“局限性”“专用肥”的固有弱点,这是其它生物肥料无法比拟的。可适用于各种类型的土壤,一般讲,凡是有植物生长的土地都可以施用微生物菌肥来进行改良土壤和减少化学肥料的使用而促进作物的生长。有助于让土壤重返自然状态,让土壤的PH值平衡至作物需要的程度。

[0004] 现有的微生物菌肥在生产时,需要利用微生物进行发酵生产,传统的发酵时只能在发酵池中静置发酵,而发酵池发酵让工作人员的操作很不方便,不方便对发酵物进行搅动和曝气,从而不利于微生物充分高效发酵,为此我们提出了一种微生物菌肥生产用快速发酵设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种微生物菌肥生产用快速发酵设备。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种微生物菌肥生产用快速发酵设备,包括两个支撑板,两个所述支撑板之间固定连接有发酵罐,所述发酵罐的外部固定套设有水浴罩,所述发酵罐的顶部设有罐盖,所述罐盖的顶部一侧设有翻转组件,所述罐盖的顶部外壁固定连接有双轴电机,所述双轴电机的底端输出轴设有卡头,所述卡头的外部活动套设有卡座,所述卡座的下方设有搅拌组件,所述双轴电机的顶端输出轴固定连接有减速器,所述减速器的输出轴固定连接有风机,所述风机的出气端固定连接有软管,所述软管的底端固定连接有固定套设在发酵罐上的固定管,所述固定管伸入到发酵罐内部的一端固定连接有曝气头。

[0007] 优选地,所述翻转组件包括固定连接在支撑板一侧的竖板,所述竖板的顶部铰接有转动板,所述转动板的一侧与罐盖固定连接,所述转动板的外部活动套设有卡板,所述卡板的底部铰接有推杆电机,且推杆电机与支撑板固定连接。

[0008] 优选地,所述搅拌组件包括固定连接在发酵罐两侧内壁的支撑杆,两个所述支撑杆之间固定连接有轴承,所述轴承的内部固定套设有转轴,所述转轴的外部沿其高度方向阵列设有多个搅拌杆,所述转轴的顶端与卡座固定连接。

[0009] 优选地,所述卡座的顶部开设有卡槽,所述卡槽和卡头的横截面均为十字形结构。

[0010] 优选地,所述水浴罩的内部设有电热丝,所述水浴罩的一侧固定连接有进水管。

[0011] 优选地,所述减速器和风机的底部固定连接有支撑架,且支撑架固定设置在罐盖上。

[0012] 优选地,所述曝气头的外部设有过滤网,通过过滤网进行防堵保护。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0014] 通过设置发酵罐、罐盖、翻转组件、搅拌组件、双轴电机、卡头、卡座、减速器、风机、软管、固定管和曝气头等结构,其中翻转组件可以控制罐盖的开闭,这样方便快速进行密封和打开,而双轴电机带动搅拌组件进行搅拌的同时,还通过减速器控制风机加速转动吹风,这样通过曝气头向罐体的内部进行曝气,这样方便进行搅拌的同时进行曝气,有利于微生物与氧气充分接触,本方案设计新颖,操作简单,不仅方便控制罐盖的开闭,而且还方便对原料进行搅拌的同时进行曝气,有利于微生物进行有氧发酵,提高发酵的效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型正视结构图;

[0017] 图2是本实用新型侧视结构图;

[0018] 图3是本实用新型剖视结构图;

[0019] 图4是本实用新型立体结构图。

[0020] 图中:1支撑板、2发酵罐、3水浴套、4罐盖、5竖板、6转动板、7卡板、8推杆电机、9双轴电机、10卡头、11卡座、12转轴、13搅拌杆、14轴承、15支撑杆、16减速器、17风机、18软管、19固定管、20曝气头。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0022] 参阅图1-4所示,本实用新型提供一种微生物菌肥生产用快速发酵设备,包括两个支撑板1,两个支撑板1之间固定连接有发酵罐2,发酵罐2的外部固定套设有水浴罩3,发酵罐2的顶部设有罐盖4,罐盖4的顶部一侧设有翻转组件,罐盖4的顶部外壁固定连接有双轴电机9,双轴电机9的底端输出轴设有卡头10,卡头10的外部活动套设有卡座11,卡座11的下方设有搅拌组件,双轴电机9的顶端输出轴固定连接有减速器16,减速器16的输出轴固定连接有风机17,风机17的出气端固定连接有软管18,软管18的底端固定连接有固定套设在发酵罐2上的固定管19,固定管19伸入到发酵罐2内部的一端固定连接有曝气头20,翻转组件可以控制罐盖4的翻转开闭,而双轴电机9可以控制搅拌组件对原料进行搅拌,同时还通过减速器16加速输出,使得风机17高速工作吹风,这样通过曝气头20向原料的内部进行曝气,从而有利于微生物有氧发酵。

[0023] 如图1所示,翻转组件包括固定连接在支撑板1一侧的竖板5,竖板5的顶部铰接有

转动板6，转动板6的一侧与罐盖4固定连接，转动板6的外部活动套设有卡板7，卡板7的底部铰接有推杆电机8，且推杆电机8与支撑板1固定连接，推杆电机8带动卡板7升降，卡板7则带动转动板6转动，而转动板6则可以带动罐盖4进行翻转。

[0024] 如图3所示，搅拌组件包括固定连接在发酵罐2两侧内壁的支撑杆15，两个支撑杆15之间固定连接有轴承14，轴承14的内部固定套设有转轴12，转轴12的外部沿其高度方向阵列设有多个搅拌杆13，转轴12的顶端与卡座11固定连接，双轴电机9带动卡头10转动，卡头10带动卡座11转动，而卡座11则带动转轴12转动，转轴12会带动搅拌杆13转动实现搅拌。

[0025] 进一步的，卡座11的顶部开设有卡槽，卡槽和卡头10的横截面均为十字形结构。

[0026] 进一步的，水浴罩3的内部设有电热丝，水浴罩3的一侧固定连接有进水管，电热丝方便对水浴罩3内的水进行加热，这样有利于发酵罐2内进行微生物进行恒温发酵，提供适宜的发酵温度。

[0027] 如图1所示，减速器16和风机17的底部固定连接有支撑架，且支撑架固定设置在罐盖4上。

[0028] 如图3所示，曝气头20的外部设有过滤网，通过过滤网进行防堵保护。

[0029] 详细工作原理：推杆电机8带动卡板7上移时，卡板7带动转动板6转动，转动板6则带动罐盖4转动，从而可以控制罐盖4的翻转开闭，而在进行发酵时，通过电热丝对水浴罩3内的水进行加热，这样有利于发酵罐2内进行微生物进行恒温发酵，提供适宜的发酵温度，而双轴电机9带动卡头10转动，卡头10带动卡座11转动，而卡座11则带动转轴12转动，转轴12会带动搅拌杆13转动实现搅拌，同时双轴电机9还通过减速器16加速输出，使得风机17高速工作吹风，这样通过曝气头20向原料的内部进行曝气，从而有利于微生物有氧发酵，提高发酵的效率。

[0030] 虽然结合附图描述了本实用新型的实施方式，但是专利所有者可以在所附权利要求的范围之内做出各种变形或修改，只要不超过本实用新型的权利要求所描述的保护范围，都应当在本实用新型的保护范围之内。

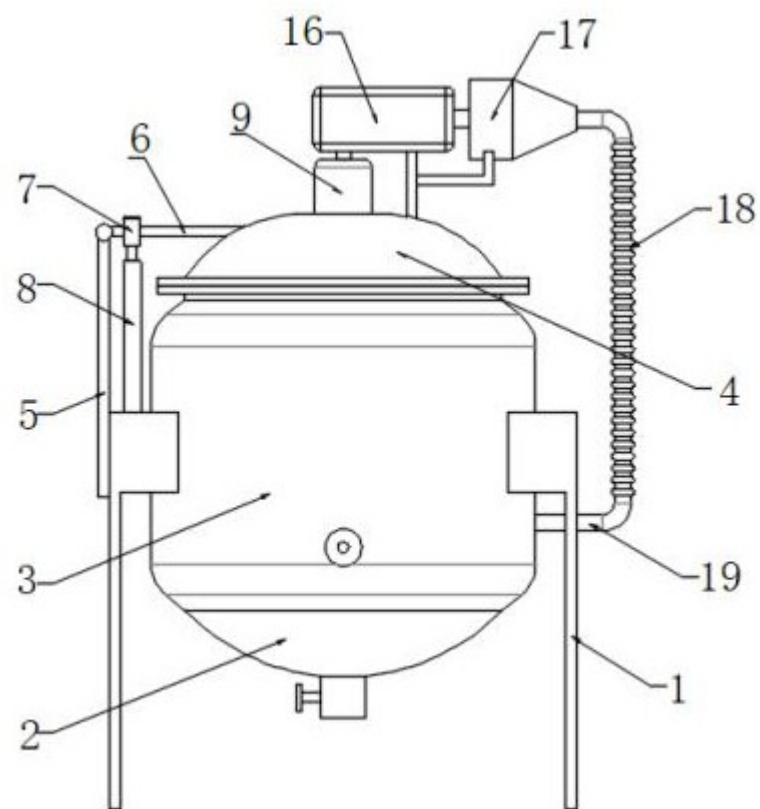


图1

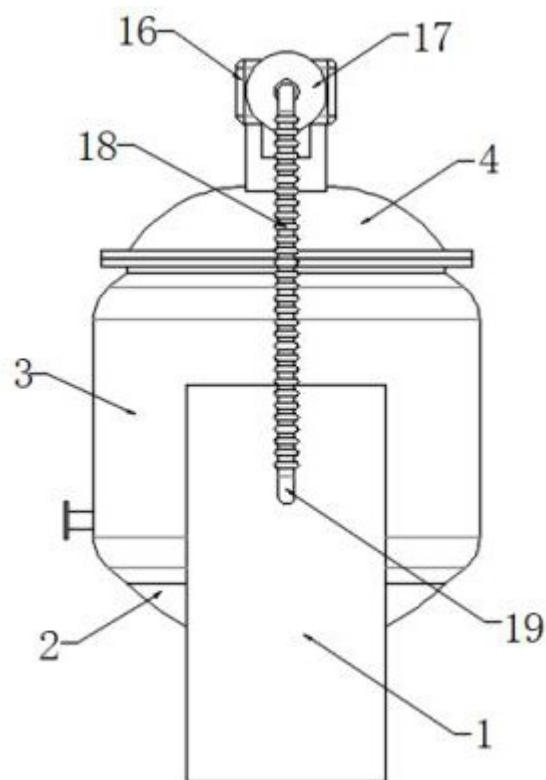


图2

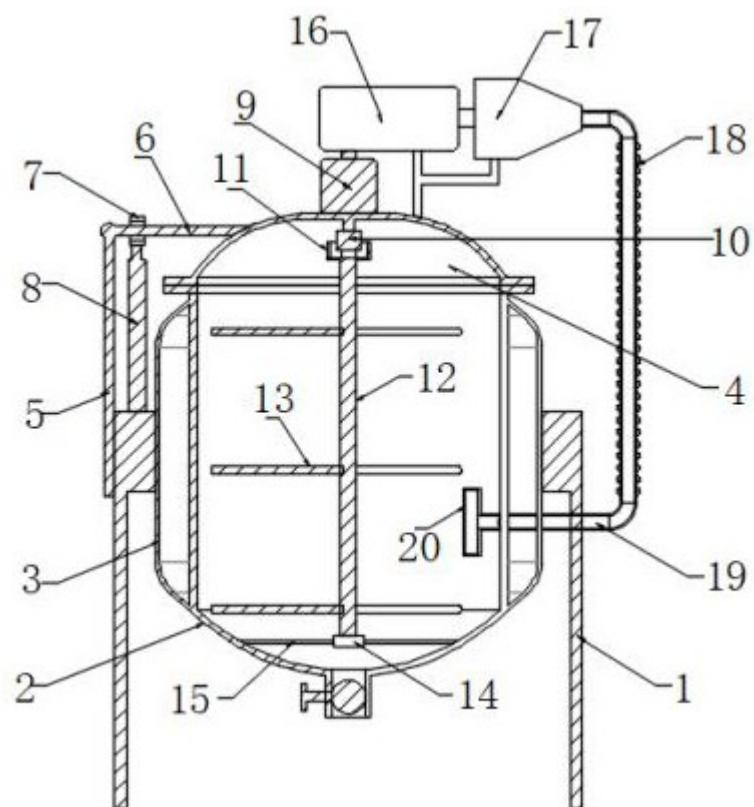


图3

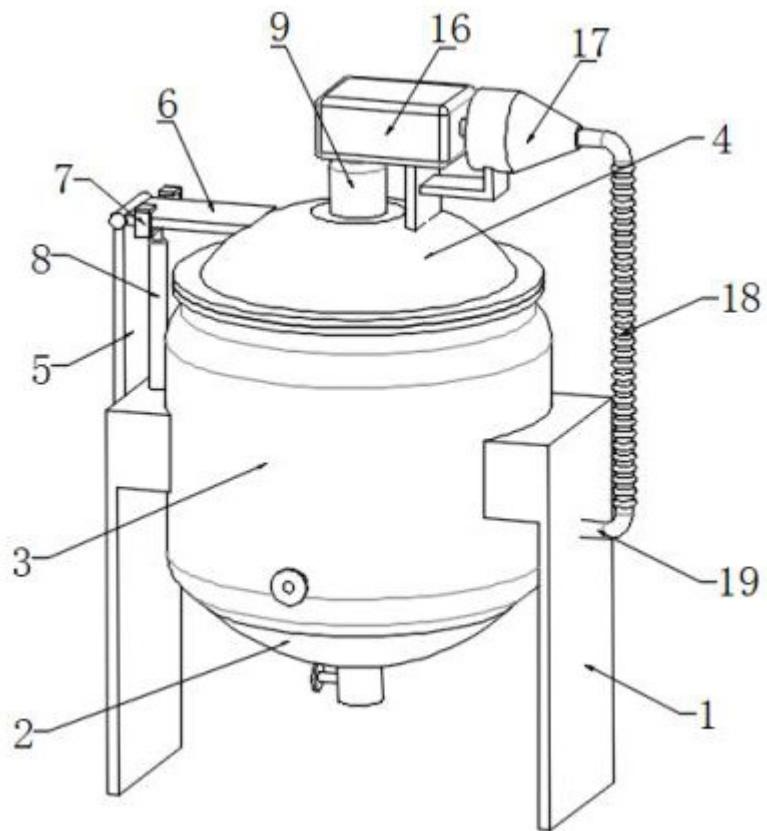


图4