(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 211688858 U
(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 202020031153.3

(22)申请日 2020.01.08

(73)专利权人 海南鸿丰汇聚科技有限公司
地址 570100 海南省海口市琼山区府城镇凤翔路天鹅花园A幢1188房

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 广州海藻专利代理事务所(普通合伙) 44386
代理人 张大保

(51)Int.Cl.
C05F 17/95(2020.01)
C05F 17/986(2020.01)
C05F 17/964(2020.01)

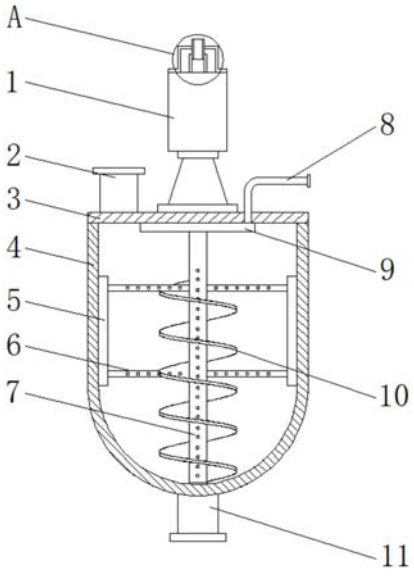
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种生物有机肥发酵装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种生物有机肥发酵装置，属于机械技术领域。该生物有机肥发酵装置包括发酵罐，所述发酵罐的顶部通过法兰固定连接有封盖，所述封盖中心安装有电机，所述电机的输出轴通过法兰与伸入发酵罐内部的搅拌轴上端固定连接，所述搅拌轴上焊接固定有搅拌螺旋，所述搅拌轴上还焊接固定有横搅拌杆，且位于一侧的横搅拌杆的端部通过固定销安装有刮板。本实用新型通过搅拌杆和搅拌螺旋能够对物料进行垂直和水平搅动，保证物料搅拌均匀，能够使得发酵菌种均匀分散在物料中，能够在翻动物料的过程中将氧气均匀分布在物料中，有利于提高有机肥的发酵质量，利用刮板，能够在搅拌过程中刮除粘附在发酵罐内壁上的物料。



CN 211688858 U

1.一种生物有机肥发酵装置,其特征在于,包括

发酵罐(4),所述发酵罐(4)的顶部通过法兰固定连接有封盖(3),所述封盖(3)的一侧设有进料口(2),所述封盖(3)的另一侧固定有发酵液供液管(8),所述封盖(3)中心安装有电机(1),所述电机(1)的输出轴(101)通过法兰与伸入发酵罐(4)内部的搅拌轴(7)上端固定连接,所述搅拌轴(7)上焊接固定有搅拌螺旋(10),所述搅拌轴(7)上还焊接固定有横搅拌杆(6),且位于一侧的横搅拌杆(6)的端部通过固定销(16)安装有刮板(5)。

2.根据权利要求1所述的一种生物有机肥发酵装置,其特征在于,所述发酵罐(4)的底端设有出料口(11)。

3.根据权利要求1所述的一种生物有机肥发酵装置,其特征在于,所述封盖(3)的下表面上固定有分配管(9),所述分配管(9)与发酵液供液管(8)连通,所述分配管(9)呈环状设置,且分配管(9)的下表面上环布有喷孔。

4.根据权利要求1所述的一种生物有机肥发酵装置,其特征在于,所述输出轴(101)、横搅拌杆(6)和搅拌轴(7)均为空心结构,且横搅拌杆(6)和搅拌轴(7)相互连通,所述横搅拌杆(6)和搅拌轴(7)的表面设有透气孔。

5.根据权利要求1所述的一种生物有机肥发酵装置,其特征在于,所述输出轴(101)的另一端伸出电机(1)尾端,且电机(1)的外壳上还固定有支架(13),所述支架(13)上固定有供气管接口(12),所述供气管接口(12)的底端伸入搅拌轴(7)内部并安装有密封圈(14)。

6.根据权利要求1所述的一种生物有机肥发酵装置,其特征在于,所述刮板(5)的一侧焊接固定有连接耳(17),所述连接耳(17)通过固定销(16)与横搅拌杆(6)的端部转动连接,且固定销(16)上还安装有扭簧(15)。

一种生物有机肥发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域，具体而言，涉及一种生物有机肥发酵装置。

背景技术

[0002] 在有机肥生物发酵过程中，通常需要及时向发酵罐内补充氧气，以满足生物发酵所需氧气。目前，现有的发酵罐结构简单，通常只具备搅拌物料的作用。由于发酵物料内部也存在一定数量的菌种，因此，在补充氧气时，只靠简单的向发酵罐内鼓入空气并不能使得氧气均匀分散在物料中，不利于有机肥的均匀发酵，另外，发酵物料静置发酵一段时间后，容易粘附在容器内壁上，也需要进行清理。

实用新型内容

[0003] 为了弥补以上不足，本实用新型提供了一种生物有机肥发酵装置，旨在改善发酵罐补充氧气不均匀而不利于发酵的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的：

[0005] 本实用新型提供一种生物有机肥发酵装置，包括

[0006] 发酵罐，所述发酵罐的顶部通过法兰固定连接有封盖，所述封盖的一侧设有进料口，所述封盖的另一侧固定有发酵液供液管，所述封盖中心安装有电机，所述电机的输出轴通过法兰与伸入发酵罐内部的搅拌轴上端固定连接，所述搅拌轴上焊接固定有搅拌螺旋，所述搅拌轴上还焊接固定有横搅拌杆，且位于一侧的横搅拌杆的端部通过固定销安装有刮板。

[0007] 优选的，所述发酵罐的底端设有出料口。

[0008] 优选的，所述封盖的下表面上固定有分配管，所述分配管与发酵液供液管连通，所述分配管呈环状设置，且分配管的下表面上环布有喷孔。

[0009] 优选的，所述输出轴、横搅拌杆和搅拌轴均为空心结构，且横搅拌杆和搅拌轴相互连通，所述横搅拌杆和搅拌轴的表面设有透气孔。

[0010] 优选的，所述输出轴的另一端伸出电机尾端，且电机的外壳上还固定有支架，所述支架上固定有供气管接口，所述供气管接口的底端伸入搅拌轴内部并安装有密封圈。

[0011] 优选的，所述刮板的一侧焊接固定有连接耳，所述连接耳通过固定销与横搅拌杆的端部转动连接，且固定销上还安装有扭簧。

[0012] 本实用新型的有益效果是：通过搅拌杆和搅拌螺旋进行旋转，能够将物料垂直向上输送进行混合，同时利用横搅拌杆对物料进行水平搅拌，保证物料搅拌均匀，通过分配管，能够将配置好的发酵菌液加入物料中，随物料同时混合，使得发酵菌种均匀分散在物料中，通过供气管接口，能够向搅拌轴、横搅拌杆内部供入氧气，从而在翻动物料的过程中将氧气均匀分布在物料中，保证发酵的顺利进行，有利于提高有机肥的发酵质量，利用刮板，能够在搅拌过程中刮除粘附在发酵罐内壁上的物料。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0014] 图1是本实用新型实施方式提供的生物有机肥发酵装置结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型实施方式提供的图1中A处放大结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型实施方式提供的刮板、横搅拌杆安装结构示意图。

[0017] 图中：1-电机；101-输出轴；2-进料口；3-封盖；4-发酵罐；5-刮板；6-横搅拌杆；7-搅拌轴；8-发酵液供液管；9-分配管；10-搅拌螺旋； 11-出料口；12-供气管接口；13-支架；14-密封圈；15-扭簧；16-固定销；17-连接耳。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施方式的目的-技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚-完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0021] 实施例

[0022] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种生物有机肥发酵装置，包括

[0023] 发酵罐4，所述发酵罐4的顶部通过法兰固定连接有封盖3，所述封盖3的一侧设有进料口2，通过进料口2可以向发酵罐4内投入物料，所述封盖3的另一侧固定有发酵液供液管8，所述封盖3的下表面上固定有分配管9，所述分配管9与发酵液供液管8连通，所述分配管9呈环状设置，分配管9环绕在搅拌轴7外部，且分配管9的下表面上环布有喷孔，通过喷孔，能够将配置好的发酵菌液均匀喷向物料中，提高发酵菌液的混合效果，所述发酵罐4的底端设有出料口11，用于排出完成发酵的有机肥。

[0024] 所述封盖3中心安装有电机1，所述电机1的输出轴101通过法兰与伸入发酵罐4内部的搅拌轴7上端固定连接，所述输出轴101的另一端伸出电机1尾端，且电机1的外壳上还固定有支架13，所述支架13上固定有供气管接口12，所述供气管接口12的底端伸入搅拌轴7内部并安装有密封圈14，密封圈14采用柔性石墨密封圈，耐磨性好，通过将供气泵与供气管接口12进行连接，能够向搅拌轴7内部输入氧气，所述搅拌轴 7上焊接固定有搅拌螺旋10，利用搅拌螺旋10，能够对物料进行垂直输送，使得位于底层的物料能够向上翻动，所述搅拌轴7上还焊接固定有横搅拌杆6，利用横搅拌杆6，同时能够对物料进行水平混合，所述输出

轴101-横搅拌杆6和搅拌轴7均为空心结构，且横搅拌杆6和搅拌轴7 相互连通，所述横搅拌杆6和搅拌轴7的表面设有透气孔，氧气通过透气孔，能够在搅拌物料的同时对物料内部增加氧气，有利于发酵的进行。

[0025] 位于一侧的横搅拌杆6的端部通过固定销16安装有刮板5，所述刮板5的一侧焊接固定有连接耳17，所述连接耳17通过固定销16与横搅拌杆6的端部转动连接，且固定销16上还安装有扭簧15，在扭簧15的推动下，能够使得刮板5与发酵罐4的内壁保持相贴，从而有效刮除粘附在内壁上的物料。

[0026] 该生物有机肥发酵装置的工作原理：通过进料口2将有机肥发酵原料加入发酵罐4内部，启动电机1，带动搅拌轴7进行旋转，从而同时驱动横搅拌杆6和搅拌螺旋10进行旋转，能够将物料垂直向上输送进行混合，同时利用横搅拌杆6对物料进行水平搅拌，保证物料搅拌均匀，同时通过分配管9，能够将配置好的发酵菌液加入物料中，随物料同时混合，使得发酵菌种均匀分散在物料中，在物料发酵过程中，通过供气管接口 12，能够向搅拌轴7-横搅拌杆6内部供入氧气，从而在翻动物料的过程中将氧气均匀分布在物料中，保证发酵的顺利进行，有利于提高有机肥的发酵质量。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改-等同替换-改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

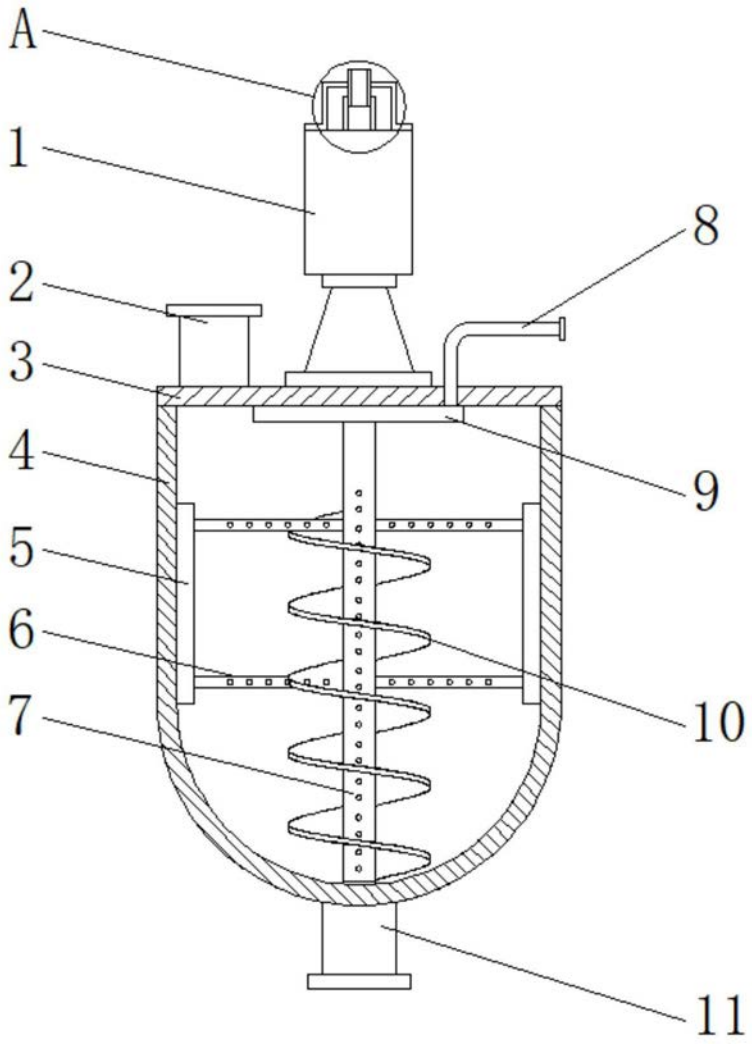


图1

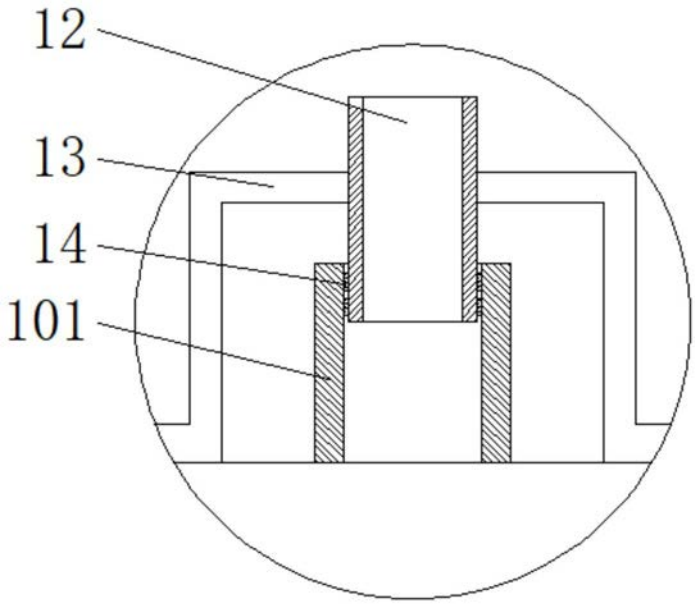


图2

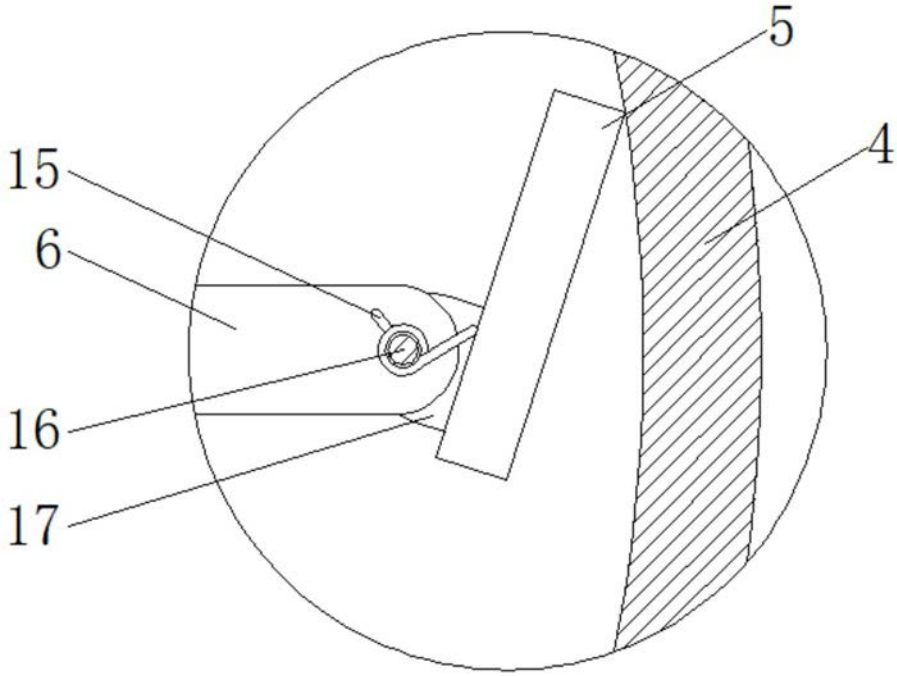


图3