



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218969123 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202223537409.6

(22) 申请日 2022.12.29

(73) 专利权人 四平市圣星生物科技有限公司
地址 136000 吉林省四平市双辽市辽河农
垦管理区双辽农场三分场

(72) 发明人 张文 张乾龙 臧雨萌 聂静
张海龙 高丽 张秀丽 史有芬

(74) 专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 21256
专利代理师 刘珺

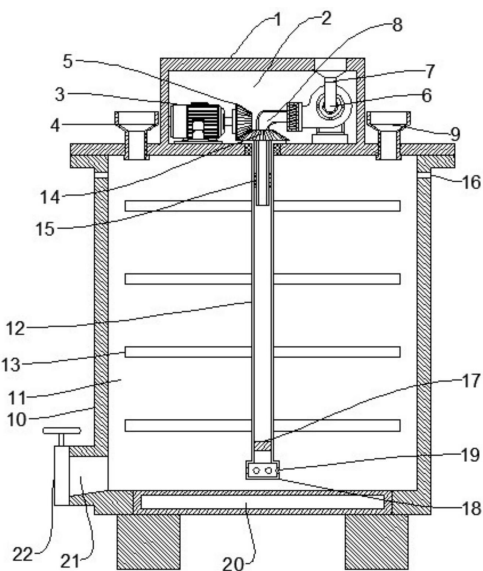
(51) Int.Cl.
C05F 17/95 (2020.01)
C05F 17/964 (2020.01)
C05F 17/979 (2020.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种农业肥料生产用发酵装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业肥料生产用发酵装置,包括发酵罐、搅拌结构和曝气结构,所述发酵罐内部设有发酵室,所述发酵罐顶部安装有顶盖,所述顶盖两侧分别安装有进料口和进水口,所述顶盖中央设有驱动室,所述发酵罐侧壁上方开有若干通气孔,所述发酵罐底部安装有电加热板,所述发酵罐底部一侧设有出料口,所述出料口的端口处安装有出料口阀门,本装置在使用时,搅拌结构可以将肥料和复合微生物进行充分的混合,使各个位置的肥料都能充分的接触微生物使其发酵,提高了肥料的发酵速度,节省了肥料的发酵时间,曝气装置会将新鲜的空气通过曝气孔曝入到发酵桶底部,解决底部肥料无法接触空气的问题。



1. 一种农业肥料生产用发酵装置,包括发酵罐(10)、搅拌结构和曝气结构,其特征在于,所述发酵罐(10)内部设有发酵室(11),所述发酵罐(10)顶部安装有顶盖(1),所述顶盖(1)两侧分别安装有进料口(4)和进水口(9),所述顶盖(1)中央设有驱动室(2),所述发酵罐(10)侧壁上方开有若干通气孔(16),所述发酵罐(10)底部安装有电加热板(20),所述发酵罐(10)底部一侧设有出料口(21),所述出料口(21)的端口处安装有出料口阀门(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述搅拌结构包括驱动电机(3),所述驱动电机(3)固定安装在所述驱动室(2)内,所述驱动电机(3)的驱动端固定安装有第一锥形齿轮(5),所述驱动室(2)底部中央穿过所述顶盖(1)壁面上活动插装有传动杆(12),所述传动杆(12)顶端固定安装有第二锥形齿轮(14),所述传动杆(12)外壁面且位于所述发酵室(11)内固定安装有若干搅拌叶(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种农业肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述曝气结构包括曝气风机(6),所述曝气风机(6)固定安装在所述驱动室(2)内,所述曝气风机(6)的进气口处连接有进气口(7),所述进气口(7)固定安装于所述顶盖(1)上壁面上,所述曝气风机(6)的出气口处固定安装有曝气管(8),所述曝气管(8)穿过所述第二锥形齿轮(14)插装于所述传动杆(12)内,所述曝气管(8)底端套装有密封轴承(15),所述传动杆(12)底端固定安装有曝气头(18),所述曝气头(18)侧壁上开有若干曝气孔(19),所述传动杆(12)内部底端安装有单向阀(17)。

4. 根据权利要求2所述的一种农业肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述传动杆(12)为中空管道。

5. 根据权利要求3所述的一种农业肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述密封轴承(15)的外圈固定安装在所述传动杆(12)的内壁面上,所述密封轴承(15)的内圈固定安装在所述曝气管(8)的外壁面上。

6. 根据权利要求2所述的一种农业肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述第一锥形齿轮(5)与所述第二锥形齿轮(14)互相啮合。

一种农业肥料生产用发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料发酵装置技术领域,具体为一种农业肥料生产用发酵装置。

背景技术

[0002] 肥料是一种能够帮助植物生长的化合物,市面上出售的肥料种类及品牌繁多,依成分可分为无机肥料和有机肥料,在对有机肥的生产加工过程中,需要对有机肥原料中加入生物发酵菌后进行发酵处理。

[0003] 公开号为CN204958750U的实用新型专利,公开了一种自动化肥料发酵装置,包括:壳体、加热装置、密封装置和加料装置,所述加热装置设置在所述壳体的底部和周围,所述密封装置通过转轴连接设置在所述壳体的顶部,所述加料装置设置在所述壳体的侧面,所述加料装置的横截面的面积在延伸到所述壳体内部的方向上依次减小。

[0004] 现有的一种自动化肥料发酵装置不足之处在于:1、在使用时,由于肥料堆装在发酵桶中,当向肥料加入复合微生物时,微生物会优先发酵肥料表面,再向下渗透,此过程导致肥料上下部分发酵速度不一致,延长肥料的发酵时间,肥料发酵不均匀。2、有些肥料的发酵需要接触空气,当肥料在发酵桶中堆积时,发酵桶底部的肥料无法接触的新鲜的空气,导致底部的肥料发酵较慢,影响肥料的发酵效果。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种农业肥料生产用发酵装置,解决了现有的发酵不均匀,时间较长,底部无法接触新鲜空气的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种农业肥料生产用发酵装置,包括发酵罐、搅拌结构和曝气结构,所述发酵罐内部设有发酵室,所述发酵罐顶部安装有顶盖,所述顶盖两侧分别安装有进料口和进水口,所述顶盖中央设有驱动室,所述发酵罐侧壁上方开有若干通气孔,所述发酵罐底部安装有电加热板,所述发酵罐底部一侧设有出料口,所述出料口的端口处安装有出料口阀门。

[0007] 优选的,所述搅拌结构包括驱动电机,所述驱动电机固定安装在所述驱动室内,所述驱动电机的驱动端固定安装有第一锥形齿轮,所述驱动室底部中央穿过所述顶盖壁面上活动插装有传动杆,所述传动杆顶端固定安装有第二锥形齿轮,所述传动杆外壁面且位于所述发酵室内固定安装有若干搅拌叶。

[0008] 优选的,所述曝气结构包括曝气风机,所述曝气风机固定安装在所述驱动室内,所述曝气风机的进气口处连接有进气口,所述进气口固定安装于所述顶盖上壁面上,所述曝气风机的出气口处固定安装有曝气管,所述曝气管穿过所述第二锥形齿轮插装于所述传动杆内,所述曝气管底端套装有密封轴承,所述传动杆底端固定安装有曝气头,所述曝气头侧壁上开有若干曝气孔,所述传动杆内部底端安装有单向阀。

[0009] 优选的,所述传动杆为中空管道。

[0010] 优选的,所述密封轴承的外圈固定安装在所述传动杆的内壁面上,所述密封轴承

的内圈固定安装在所述曝气管的外壁面上。

[0011] 优选的,所述第一锥形齿轮与所述第二锥形齿轮互相啮合。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种农业肥料生产用发酵装置,具备以下有益效果:1、本装置在使用时,由于发酵桶中设有搅拌结构,当肥料进入到发酵桶后,搅拌结构可以将肥料和复合微生物进行充分的混合,使各个位置的肥料都能充分的接触微生物使其发酵,提高了肥料的发酵速度,节省了肥料的发酵时间。2、本装置设置有曝气装置,当发酵的肥料需要与空气进行反应时,可启动曝气装置,曝气装置会将新鲜的空气通过曝气孔曝入到发酵桶底部,伴随着搅拌装置的运行,使发酵桶内部各个部位的肥料都能与空气进行接触,提高肥料的发酵速度,解决底部肥料无法接触空气的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型所述一种农业肥料生产用发酵装置的示意图。

[0015] 图中:1、顶盖;2、驱动室;3、驱动电机;4、进料口;5、第一锥形齿轮;6、曝气风机;7、进气口;8、曝气管;9、进水口;10、发酵罐;11、发酵室;12、传动杆;13、搅拌叶;14、第二锥形齿轮;15、密封轴承;16、通气孔;17、单向阀;18、曝气头;19、曝气孔;20、电加热板;21、出料口;22、出料口阀门。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1,本实用新型提供一种农业肥料生产用发酵装置技术方案:包括发酵罐10、搅拌结构和曝气结构,所述发酵罐10内部设有发酵室11,所述发酵罐10顶部安装有顶盖1,所述顶盖1两侧分别安装有进料口4和进水口9,所述顶盖1中央设有驱动室2,所述发酵罐10侧壁上方开有若干通气孔16,所述发酵罐10底部安装有电加热板20,所述发酵罐10底部一侧设有出料口21,所述出料口21的端口处安装有出料口阀门22。

[0018] 进一步的,所述搅拌结构包括驱动电机3,所述驱动电机3固定安装在所述驱动室2内,所述驱动电机3的驱动端固定安装有第一锥形齿轮5,所述驱动室2底部中央穿过所述顶盖1壁面上活动插装有传动杆12,所述传动杆12顶端固定安装有第二锥形齿轮14,所述传动杆12外壁面且位于所述发酵室11内固定安装有若干搅拌叶13,搅拌结构能够使肥料与微生物进行充分混合,提高发酵速度。

[0019] 进一步的,所述曝气结构包括曝气风机6,所述曝气风机6固定安装在所述驱动室2内,所述曝气风机6的进气口处连接有进气口7,所述进气口7固定安装于所述顶盖1上壁面上,所述曝气风机6的出气口处固定安装有曝气管8,所述曝气管8穿过所述第二锥形齿轮14插装于所述传动杆12内,所述曝气管8底端套装有密封轴承15,所述传动杆12底端固定安装有曝气头18,所述曝气头18侧壁上开有若干曝气孔19,所述传动杆12内部底端安装有单向阀17,曝气装置能够向肥料中通入空气,加快发酵速度。

[0020] 进一步的,所述传动杆12为中空管道。

[0021] 进一步的,所述密封轴承15的外圈固定安装在所述传动杆12的内壁面上,所述密封轴承15的内圈固定安装在所述曝气管8的外壁面上,防止传动杆内曝气装置漏气。

[0022] 进一步的,所述第一锥形齿轮5与所述第二锥形齿轮14互相啮合。

[0023] 实施例:本装置在使用时,将肥料通过进料口4通入进发酵室11内,如有温度需求,则启动电加热板20对发酵室11内部进行加热,启动驱动电机3,驱动电机3的驱动端带动第一锥形齿轮5进行旋转,由于第一锥形齿轮5和第二锥形齿轮14互相啮合,第一锥形齿轮5带动第二锥形齿轮14和传动杆12进行旋转,传动杆12上的搅拌叶13对肥料进行搅拌,使其更好地进行发酵,当所发酵的肥料需要进行通气时,可启动曝气风机6,空气通过进气口7和曝气管8进入到中空的传动杆12内,从曝气头18处的曝气孔19曝气,使空气与肥料充分接触,帮助肥料进行发酵,肥料发酵产生的废气从通气孔16处排出,当肥料发酵完成后,打开出料口阀门22,肥料从出料口21处排出收集,当需要对发酵室11内部进行清洗时,将清水从进料口4处通入,对发酵室11内部进行清洗。

[0024] 要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

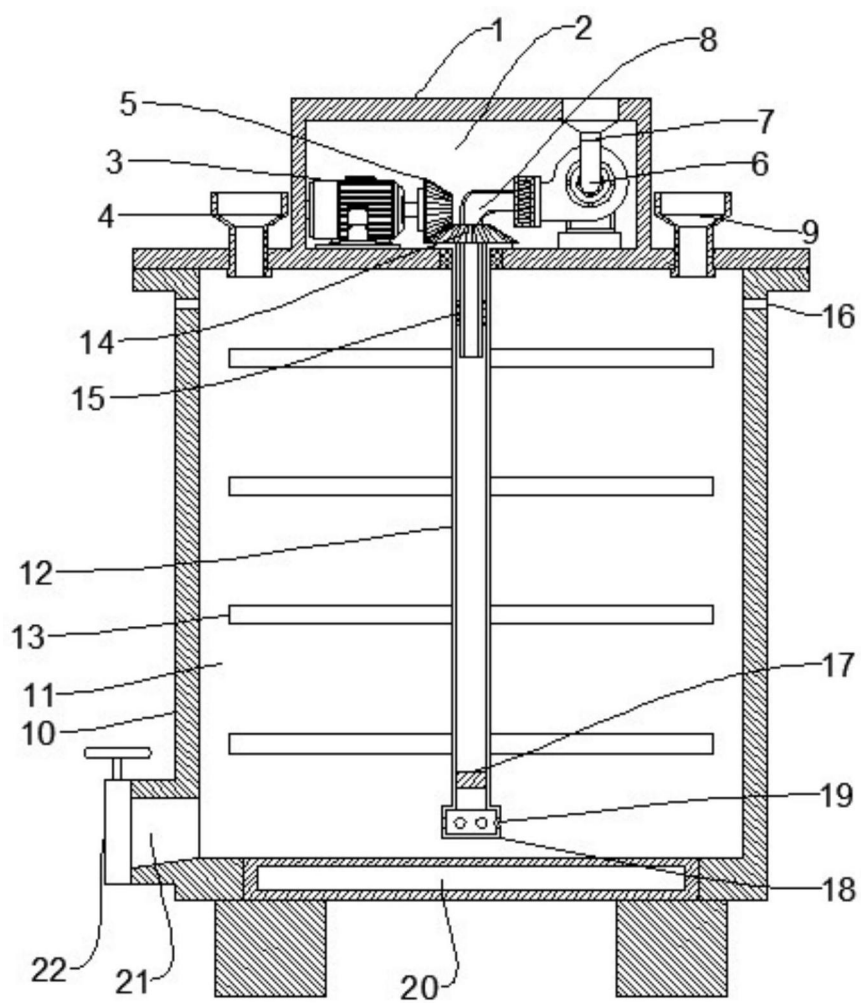


图1