



(21) 申请号 202122924919.8

C12M 1/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.24

C12M 1/08 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

(73) 专利权人 黑龙江中投泽惠生物科技有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市道里区太平镇太安村老机场路63号1栋3层301室

(72) 发明人 张同雨

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司
21251

专利代理师 李荣新

(51) Int. Cl.

C12M 1/36 (2006.01)

C12M 1/34 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

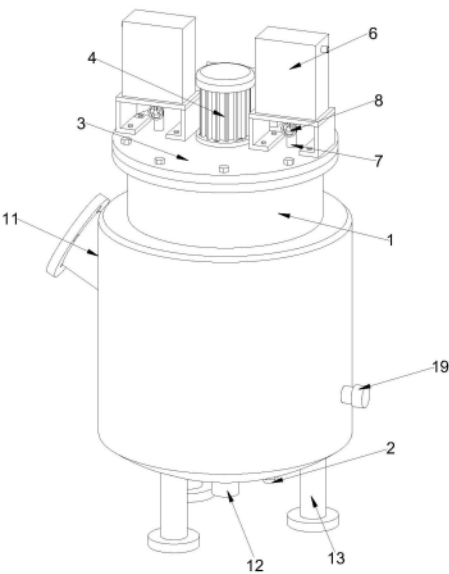
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种肥料菌剂发酵罐

(57) 摘要

本实用新型属于农药生产技术领域,具体是指肥料菌剂发酵罐,包括罐体,所述罐体的底部一侧贯穿有PH传感器,所述罐体的顶部安装有封盖,所述封盖的顶部安装有电机,所述电机的后端设置有控制盒,所述电机的两侧所安装架连接有试剂箱,所述试剂箱的底部连接有连通管,所述连通管贯穿与封盖并延伸到罐体的内部,所述连通管的一侧安装有电控阀门,所述电机的输出端连接有转杆,所述转杆的外侧连接有第一搅拌叶,本实用新型通过试剂箱、连通管、电控阀门和PH传感器的设置,使得内部的PH值一致保持在一个相对适宜的范围内,可以保证内部菌剂的发酵效果,同时不需要使用者定时检测定时添加,可以大大降低使用者的劳动强度。



1. 一种肥料菌剂发酵罐, 其特征在于, 包括罐体, 所述罐体的底部一侧贯穿有PH传感器, 所述罐体的顶部安装有封盖, 所述封盖的顶部安装有电机, 所述电机的后端设置有控制盒, 所述电机的两侧所安装架连接有试剂箱, 所述试剂箱的底部连接有连通管, 所述连通管贯穿与封盖并延伸到罐体的内部, 所述连通管的一侧安装有电控阀门, 所述电机的输出端连接有转杆, 所述转杆的外侧连接有第一搅拌叶。

2. 根据权利要求1所述的肥料菌剂发酵罐, 其特征在于, 所述罐体的一侧连接有有进料口, 所述进料口倾斜设置, 所述罐体的底部中央位置连接有出料口, 所述出料口的外侧设置有支撑脚。

3. 根据权利要求1所述的肥料菌剂发酵罐, 其特征在于, 所述转杆的底部连接有主动轮, 所述主动轮的两侧连接有从动轮, 所述从动轮的内部连接有空心杆, 所述空心杆的外壁连接有第二搅拌叶。

4. 根据权利要求3所述的肥料菌剂发酵罐, 其特征在于, 所述空心杆的设置 为镂空状结构, 所述空心杆远离从动轮的一侧设置有进气管, 所述进气管的另一端螺纹连接有密封盖。

5. 根据权利要求1所述的肥料菌剂发酵罐, 其特征在于, 所述连通管的底部连接有喷头。

6. 根据权利要求3所述的肥料菌剂发酵罐, 其特征在于, 所述主动轮和从动轮均为锥形齿轮。

7. 根据权利要求1所述的肥料菌剂发酵罐, 其特征在于, 两个所述试剂箱一个为酸液试剂箱, 一个为碱液试剂箱。

一种肥料菌剂发酵罐

技术领域

[0001] 本实用新型属于肥料菌剂生产设备技术领域,具体是指一种肥料菌剂发酵罐。

背景技术

[0002] 发酵罐,指工业上用来进行微生物发酵的装置。其主体一般为用不锈钢板制成的主式圆筒,其容积在 1m^3 至数百 m^3 。在设计和加工中应注意结构严密,合理,能耐受蒸汽灭菌、有一定操作弹性、内部附件尽量减少(避免死角)、物料与能量传递性能强,并可进行一定调节以便于清洗、减少污染,适合于多种产品的生产以及减少能量消耗,在肥料菌剂生产的过程中需要通过发酵罐对菌剂进行发酵进而获得中间产物。

[0003] 但现有的发酵罐在使用的时候发酵罐内的PH值会随着反应的进行升高或者降低,因此导致整体的发酵环境呈现出酸性或碱性,不利于内部菌剂进行发酵,通常使用者都会定时检测发酵罐内的PH值,然后根据PH值向内添加相应的试剂,保证发酵罐内的PH环境,因此在操作的过程中需要多次进行测量和添加,导致使用者劳动强度大大增加。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种肥料菌剂发酵罐,解决上述问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案:

[0006] 一种肥料菌剂发酵罐,包括罐体,所述罐体的底部一侧贯穿有PH传感器,所述罐体的顶部安装有封盖,所述封盖的顶部安装有电机,所述电机的后端设置有控制盒,所述电机的两侧所安装架连接有试剂箱,所述试剂箱的底部连接有连通管,所述连通管贯穿与封盖并延伸到罐体的内部,所述连通管的一侧安装有电控阀门,所述电机的输出端连接有转杆,所述转杆的外侧连接有第一搅拌叶。

[0007] 作为进一步优化的方案,所述罐体的一侧连接有有进料口,所述进料口倾斜设置,所述罐体的底部中央位置连接有出料口,所述出料口的外侧设置有支撑脚。

[0008] 作为进一步优化的方案,所述转杆的底部连接有主动轮,所述主动轮的两侧连接有从动轮,所述从动轮的内部连接有空心杆,所述空心杆的外壁连接有第二搅拌叶。

[0009] 作为进一步优化的方案,所述空心杆的设置方式为镂空状结构,所述空心杆远离从动轮的一侧设置有进气管,所述进气管的另一端螺纹连接有密封盖。

[0010] 作为进一步优化的方案,连通管的底部连接有喷头。

[0011] 作为进一步优化的方案,所述主动轮和从动轮均为锥形齿轮。

[0012] 作为进一步优化的方案,两个所述试剂箱一个为酸液试剂箱,一个为碱液试剂箱。

[0013] 由于采用上述技术方案,本实用新型的有益效果:

[0014] 通过试剂箱的设置,向试剂箱的内部添加相应使得酸性溶液或碱性溶液,而罐体底部的PH传感器会实时的检测罐体内的PH值,当检测的数值高于阈值之后,PH传感器将信号传递到控制盒,控制盒根据传递过来的数据控制相应的电阀门进行打开,电控阀门打开的时候使得试剂箱内的试剂通过连通管进入到罐体的内部,对罐体内部的PH环境进行保

持,使得内部的PH值一致保持在一个相对适宜的范围内,可以保证内部菌剂的发酵效果,同时不需要使用者定时检测定时添加,可以大大降低使用者的劳动强度,同时通过第一搅拌叶和第二搅拌叶的同步搅拌可以对内部原料实现水平方向和竖直方向上进行搅拌,提高搅拌效果,增加菌剂与空气之间的接触面积,提高溶氧量,并且可以将添加的试剂更加迅速的与原料进行混合。

附图说明

[0015] 图1是本实施例中肥料菌剂发酵罐的整体结构示意图;

[0016] 图2是本实施例中肥料菌剂发酵罐的整体爆炸结构示意图;

[0017] 图3是本实施例中肥料菌剂发酵罐的整体剖视结构示意图;

[0018] 图4是本实施例中肥料菌剂发酵罐的图3中A处放大结构示意图;

[0019] 附图中,1、罐体;2、PH传感器;3、封盖;4、电机;5、控制盒;6、试剂箱;7、连通管;8、电控阀门;9、转杆;10、第一搅拌叶;11、进料口;12、出料口;13、支撑脚;14、主动轮;15、从动轮;16、空心杆;17、第二搅拌叶;18、进气管;19、密封盖;20、喷头。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0021] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0022] 如图1-图4共同所示,一种肥料菌剂发酵罐,包括罐体1,罐体1的底部一侧贯穿有PH传感器2,罐体1的顶部安装有封盖3,封盖3的顶部安装有电机4,电机4的后端设置有控制盒5,电机4的两侧所安装架连接有试剂箱6,试剂箱6的底部连接有连通管7,连通管7贯穿与封盖3并延伸到罐体1的内部,连通管7的一侧安装有电控阀门8,电机4的输出端连接有转杆9,转杆9的外侧连接有第一搅拌叶10。

[0023] 工作原理,在使用的时候预先在试剂箱6内添加酸性试剂和碱性试剂,然后将原料通过进料口11投放,启动电机4,电机4带动转杆9进行旋转,转杆9带动第一搅拌叶10进行旋转,在旋转的过程中将原料进行翻转搅拌,使得原料以及其他的添加剂充分混合,并且可以保证原料与罐体1内的空气充分接触,在发酵的过程中罐体1底部的PH传感器2会实时的检测罐体1内的PH值,当检测的数值高于阈值之后,PH传感器2将信号传递到控制盒5,控制盒5根据传递过来的数据控制相应的电阀门进行打开,电控阀门8打开的时候使得试剂箱6内的试剂通过连通管7进入到罐体1的内部,对罐体1内部的PH环境进行保持,使得内部的PH值一致保持在一个相对适宜的范围内,可以保证内部菌剂的发酵效果,同时不需要使用者定时

检测定时添加,可以大大降低使用者的劳动强度。

[0024] 本实施例中,罐体1的一侧连接有有进料口11,进料口11倾斜设置,罐体1的底部中央位置连接有出料口12,出料口12的外侧设置有支撑脚13,进料口11的倾斜设置,使得进入的原料能够及时的进入到罐体1的内部,不会堆积在进料口11处造成堵塞的情况。

[0025] 本实施例中,转杆9的底部连接有主动轮14,主动轮14的两侧连接有从动轮15,从动轮15的内部连接有空心杆16,空心杆16的外壁连接有第二搅拌叶17,在转杆9进行转动的时候同步带动主动轮14进行旋转,主动轮14进行旋转的时候带动空心杆16进行旋转,空心杆16在旋转的时候带动第二搅拌叶17的旋转,因此实现第一搅拌叶10和第二搅拌叶17同步进行搅拌翻转,第一搅拌叶10实现竖直方向上翻转,第二搅拌叶17实现水平方向上翻转,两个方向上同步翻转搅拌,提高搅拌效果,增加菌剂与空气之间的接触面积,提高溶氧量。

[0026] 本实施例中,空心杆16的设置 为镂空状结构,空心杆16远离从动轮15的一侧设置有进气管18,进气管18的另一端螺纹连接有密封盖19,当发酵的过程中内部氧气量逐渐减少,通过进气管18向内加入空气,而进气管18和空心杆16连通,空气通过镂空状的空心杆16进入到罐体1的内部,并且空心杆16一直与原料接触,在进行空气注入的时候空气均匀的进入到原料内部,使得原料的各个部分均有氧气,提高了氧气和原料之间的接触面积,提高反应效果,当加入完全之后,将密封盖19与进气管18进行连接,一方面避免内部产生的有害气体泄露,另一方面也防止外界的有害气体进入到罐体1的内部。

[0027] 本实施例中,连通管7的底部连接有喷头20,喷头20能够增加试剂与原料之间的接触面积,提高试剂与原料的混合效果。

[0028] 本实施例中,主动轮14和从动轮15均为锥形齿轮。

[0029] 本实施例中,两个试剂箱6一个为酸液试剂箱6,一个为碱液试剂箱6。

[0030] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

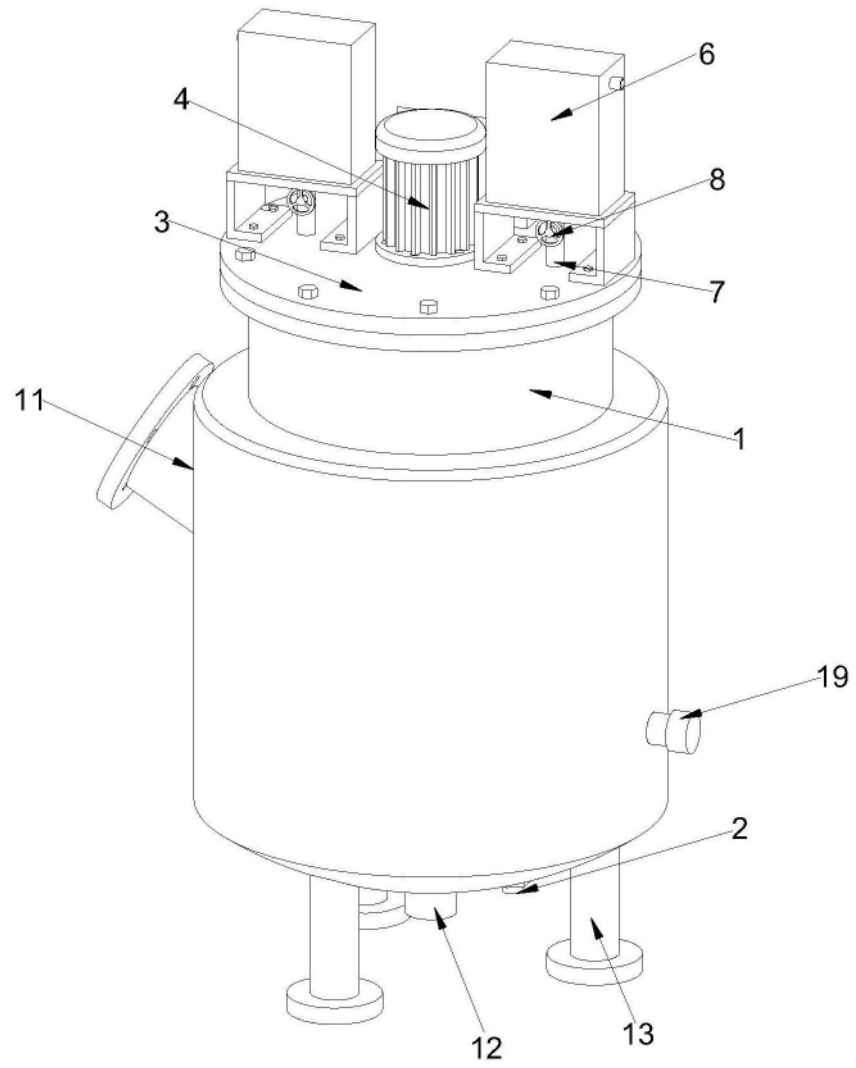


图1

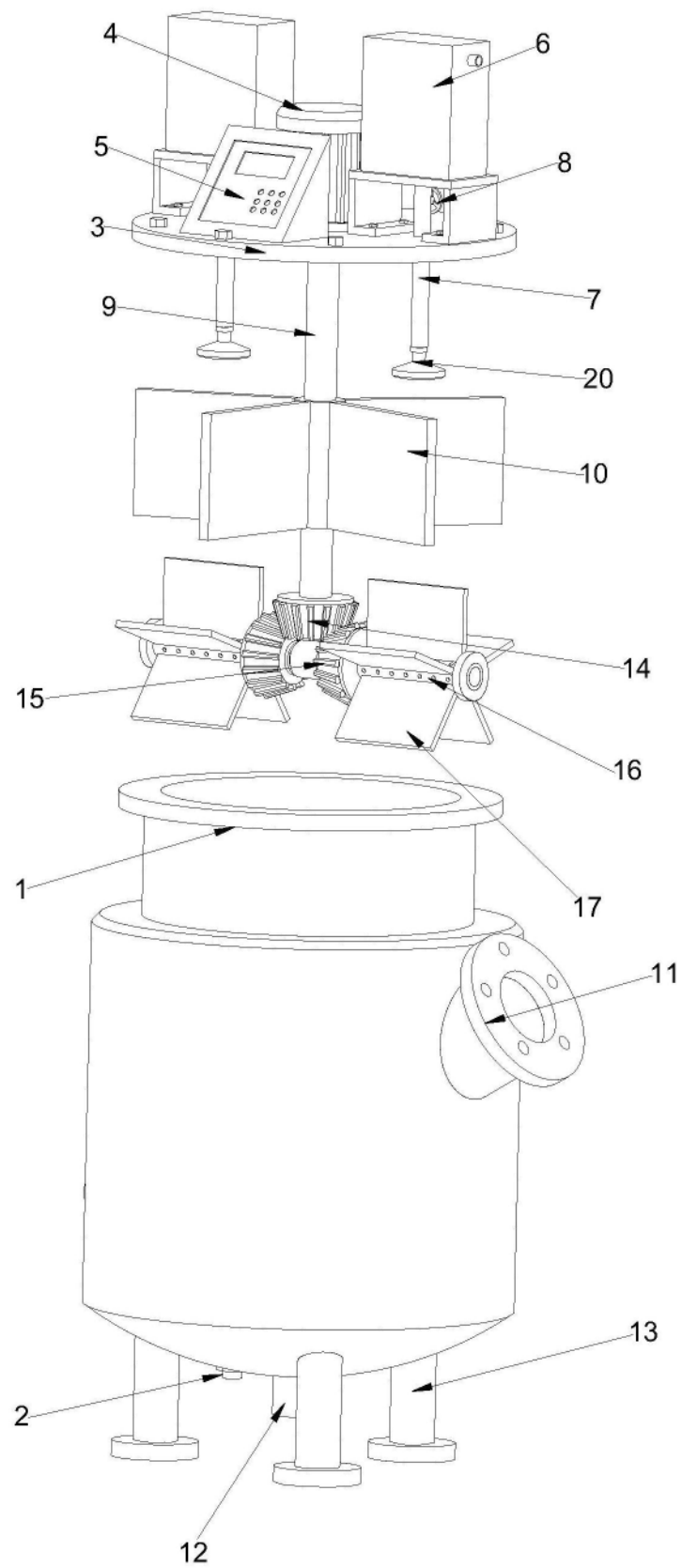


图2

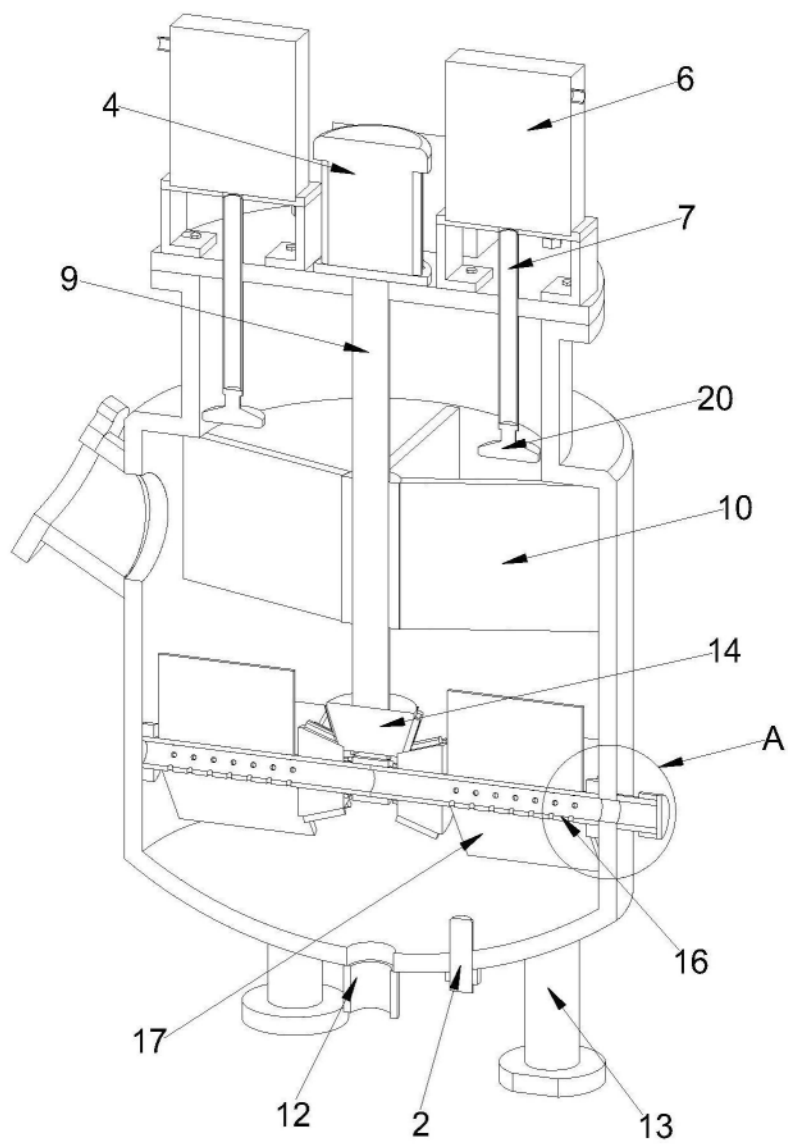


图3

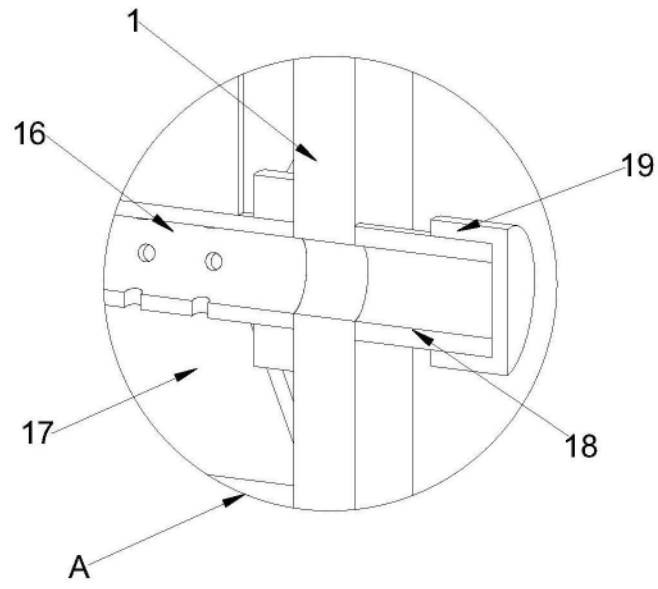


图4