



(21)申请号 201921647978.1

(22)申请日 2019.09.30

(73)专利权人 青岛和协生物科技有限公司

地址 266237 山东省青岛市即墨市蓝色硅谷海创中心3号楼B座

(72)发明人 宗睿

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

C12M 1/02(2006.01)

C12M 1/00(2006.01)

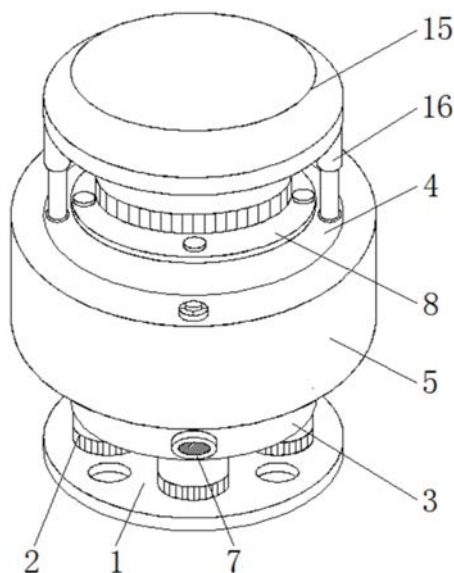
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种复合微生物菌剂的发酵装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种复合微生物菌剂的发酵装置本实用新型涉及复合微生物菌剂生产相关技术领域,包括底板和转杆,所述底板的上表面安装有液压缸,所述料仓的内部安装有内胆,所述转杆位于顶盖的中间,所述顶盖的上方设置有防护盖,且防护盖与连接台之间安装有气缸,所述防护盖的内侧顶部设置有电机,所述转盘的底面两侧均设有竹节式电动推杆,且竹节式电动推杆的底端固定有擦板,本实用新型涉及复合微生物菌剂生产技术领域。该复合微生物菌剂的发酵装置通过竹节式电动推杆使得擦板进入内胆中,擦板的外侧与内胆的内侧尺寸相吻合,启动电机,使得转盘转动带动擦板转动,从而对内胆内部进行擦洗,使得本装置便于清洗。



1. 一种复合微生物菌剂的发酵装置,包括底板(1)和转杆(10),其特征在于:所述底板(1)的上表面安装有液压缸(2),且液压缸(2)的顶端设置有料仓(3),所述料仓(3)的外侧安装有连接台(4),所述连接台(4)的外侧设置有气垫(5),所述料仓(3)的内部安装有内胆(6),且料仓(3)的前端设置有出液管(7),所述料仓(3)的顶安装有顶盖(8),且顶盖(8)的底部设置有密封垫(9),所述转杆(10)位于顶盖(8)的中间,且转杆(10)的外侧设置有搅拌叶(11),所述顶盖(8)的两侧均设置透气孔(12),且透气孔(12)的上方设置有密封板(13),所述密封板(13)与顶盖(8)之间安装有圆轴(14),所述顶盖(8)的上方设置有防护盖(15),且防护盖(15)与连接台(4)之间安装有气缸(16),所述防护盖(15)的内侧顶部设置有电机(17),且电机(17)的底部安装有转盘(18),所述转盘(18)的底面两侧均设有竹节式电动推杆(19),且竹节式电动推杆(19)的底端固定有擦板(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种复合微生物菌剂的发酵装置,其特征在于:所述底板(1)的竖直中心线与料仓(3)的竖直中心线重合,且液压缸(2)关于底板(1)的竖直中心线呈环状均匀分布,并且液压缸(2)与底板(1)和料仓(3)之间为固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种复合微生物菌剂的发酵装置,其特征在于:所述料仓(3)的竖直中心线与内胆(6)的竖直中心线重合,且连接台(4)与料仓(3)之间为固定连接,并且气垫(5)的内侧与连接台(4)的外箱相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种复合微生物菌剂的发酵装置,其特征在于:所述转杆(10)的中轴线与顶盖(8)的竖直中心线重合,且搅拌叶(11)关于转杆(10)的中轴线呈环状均匀分布,并且密封垫(9)与顶盖(8)之间为粘接。

5. 根据权利要求1所述的一种复合微生物菌剂的发酵装置,其特征在于:所述透气孔(12)关于顶盖(8)的竖直中心线对称,且密封板(13)的底面与顶盖(8)的上表面相贴合,并且密封板(13)通过圆轴(14)与顶盖(8)之间构成转动结构。

6. 根据权利要求1所述的一种复合微生物菌剂的发酵装置,其特征在于:所述防护盖(15)的竖直中心线与料仓(3)的竖直中心线重合,且气缸(16)关于防护盖(15)的竖直中心线对称,并且气缸(16)一端内嵌与连接台(4)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种复合微生物菌剂的发酵装置,其特征在于:所述转盘(18)与电机(17)之间构成转动结构,且竹节式电动推杆(19)与转盘(18)和擦板(20)之间为固定连接,并且竹节式电动推杆(19)关于转盘(18)的竖直中心线对称。

一种复合微生物菌剂的发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合微生物菌剂生产技术领域,具体为一种复合微生物菌剂的发酵装置。

背景技术

[0002] 复合微生物菌剂是由两种或两种以上且互不拮抗的微生物菌种制成的微生物制剂,此类菌剂一般具有种类全、配伍合理、功能性强、经济效益高等优良特点,在复合微生物菌剂的生产过程中,常常需要通过发酵装置来对复合微生物菌剂进行存储发酵,发酵装置是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,发酵罐广泛应用于乳制品、饮料、生物工程、制药、精细化工等行业。

[0003] 现有的复合微生物菌剂的发酵装置,在使用时不能够对发酵装置的高度进行调节,使得实用性较差,且在发酵完成后对装置内的清洗较为麻烦。

[0004] 为此,我们提出一种能够在安装后调节高度,且便于清洗的复合微生物菌剂的发酵装置。

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复合微生物菌剂的发酵装置,解决了现有的复合微生物菌剂的发酵装置,在使用时不能够对发酵装置的高度进行调节,使得实用性较差,且在发酵完成后对装置内的清洗较为麻烦的问题。

[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:一种复合微生物菌剂的发酵装置,包括底板和转杆,所述底板的上表面安装有液压缸,且液压缸的顶端设置有料仓,所述料仓的外侧安装有连接台,所述连接台的外侧设置有气垫,所述料仓的内部安装有内胆,且料仓的前端设置有出液管,所述料仓的顶安装有顶盖,且顶盖的底部设置有密封垫,所述转杆位于顶盖的中间,且转杆的外侧设置有搅拌叶,所述顶盖的两侧均设置透气孔,且透气孔的上方设置有密封板,所述密封板与顶盖之间安装有圆轴,所述顶盖的上方设置有防护盖,且防护盖与连接台之间安装有气缸,所述防护盖的内侧顶部设置有电机,且电机的底部安装有转盘,所述转盘的底面两侧均设有竹节式电动推杆,且竹节式电动推杆的底端固定有擦板。

[0007] 进一步地,所述底板的竖直中心线与料仓的竖直中心线重合,且液压缸关于底板的竖直中心线呈环状均匀分布,并且液压缸与底板和料仓之间为固定连接。

[0008] 进一步地,所述料仓的竖直中心线与内胆的竖直中心线重合,且连接台与料仓之间为固定连接,并且气垫的内侧与连接台的外箱相贴合。

[0009] 进一步地,所述转杆的中轴线与顶盖的竖直中心线重合,且搅拌叶关于转杆的中轴线呈环状均匀分布,并且密封垫与顶盖之间为粘接。

[0010] 进一步地,所述透气孔关于顶盖的竖直中心线对称,且密封板的底面与顶盖的上表面相贴合,并且密封板通过圆轴与顶盖之间构成转动结构。

[0011] 进一步地,所述防护盖的竖直中心线与料仓的竖直中心线重合,且气缸关于防护盖的竖直中心线对称,并且气缸一端内嵌与连接台的内部。

[0012] 进一步地,所述转盘与电机之间构成转动结构,且竹节式电动推杆与转盘和擦板之间为固定连接,并且竹节式电动推杆关于转盘的竖直中心线对称。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1)、该复合微生物菌剂的发酵装置,通过底板上的螺纹孔,配合外界螺栓的使用,能够将本装置与外界平面之间进行固定,防止本装置在使用时晃动,利用液压缸的液压原理,能够在本装置安装有调节本装置的高度,从而增强本装置的适用性,利用气垫的弹性能够在本装置受到撞击时起到缓冲的作用,从而对料仓起到防撞保护作用。

[0015] (2)、该复合微生物菌剂的发酵装置,通过松动顶盖和料仓之间的螺栓,能够将料仓打开,从而便于将原料放入内胆中,盖合顶盖,密封垫能够增强顶盖与料仓之间的严密性,旋转转杆,使得搅拌叶转动,能够给对内胆中的原料进行搅拌,透气孔便于外界空气进入内胆内部,使的本装置能够进行有氧发酵,利用圆轴的转动,配合密封板可将透气孔盖合,从而能够将料仓密封进行无氧发酵。

[0016] (3)、该复合微生物菌剂的发酵装置,通过气缸使用防护盖下降,盖在顶盖上,从而能够对顶盖上的器件起到保护作用,将顶盖拆下,利用竹节式电动推杆使得擦板进入内胆中,擦板的外侧与内胆的内侧尺寸相吻合,启动电机,使得转盘转动带动擦板转动,从而对内胆内部进行擦洗,使得本装置便于清洗。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型料仓结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型顶盖结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型防护盖结构示意图。

[0021] 图中:1-底板、2-液压缸、3-料仓、4-连接台、5-气垫、6-内胆、7-出液管、8-顶盖、9-密封垫、10-转杆、11-搅拌叶、12-透气孔、13-密封板、14-圆轴、15-防护盖、16-气缸、17-电机、18-转盘、19-竹节式电动推杆、20-擦板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种复合微生物菌剂的发酵装置,包括底板1和转杆10,底板1的上表面安装有液压缸2,且液压缸2的顶端设置有料仓3,料仓3的外侧安装有连接台4,连接台4的外侧设置有气垫5,料仓3的内部安装有内胆6,且料仓3的前端设置有出液管7,底板1的竖直中心线与料仓3的竖直中心线重合,且液压缸2关于底板1的竖直中心线呈环状均匀分布,并且液压缸2与底板1和料仓3之间为固定连接,料仓3的竖直中心线与内胆6的竖直中心线重合,且连接台4与料仓3之间为固定连接,并且气垫5的内

侧与连接台4的外箱相贴合,通过底板1上的螺纹孔,配合外界螺栓的使用,能够将本装置与外界平面之间进行固定,防止本装置在使用时晃动,利用液压缸2的液压原理,能够在本装置安装有调节本装置的高度,从而增强本装置的适用性,利用气垫5的弹性能够在本装置受到撞击时起到缓冲的作用,从而对料仓3起到防撞保护作用,料仓3的顶安装有顶盖8,且顶盖8的底部设置有密封垫9,转杆10位于顶盖8的中间,且转杆10的外侧设置有搅拌叶11,顶盖8的两侧均设置透气孔12,且透气孔12的上方设置有密封板13,密封板13与顶盖8之间安装有圆轴14,转杆10的中轴线与顶盖8的竖直中心线重合,且搅拌叶11关于转杆10的中轴线呈环状均匀分布,并且密封垫9与顶盖8之间为粘接,透气孔12关于顶盖8的竖直中心线对称,且密封板13的底面与顶盖8的上表面相贴合,并且密封板13通过圆轴14与顶盖8之间构成转动结构,通过松动顶盖8和料仓3之间的螺栓,能够将料仓3打开,从而便于将原料放入内胆6中,盖合顶盖8,密封垫9能够增强顶盖8与料仓3之间的严密性,旋转转杆10,使得搅拌叶11转动,能够给对内胆6中的原料进行搅拌,透气孔12便于外界空气进入内胆6内部,使的本装置能够进行有氧发酵,利用圆轴14的转动,配合密封板13可将透气孔12盖合,从而能够将料仓3密封进行无氧发酵,顶盖8的上方设置有防护盖15,且防护盖15与连接台4之间安装有气缸16,防护盖15的内侧顶部设置有电机17,且电机17的底部安装有转盘18,转盘18的底面两侧均设有竹节式电动推杆19,且竹节式电动推杆19的底端固定有擦板20,防护盖15的竖直中心线与料仓3的竖直中心线重合,且气缸16关于防护盖15的竖直中心线对称,并且气缸16一端内嵌与连接台4的内部,转盘18与电机17之间构成转动结构,且竹节式电动推杆19与转盘18和擦板20之间为固定连接,并且竹节式电动推杆19关于转盘18的竖直中心线对称,通过气缸16使用防护盖15下降,盖在顶盖8上,从而能够对顶盖8上的器件起到保护作用,将顶盖8拆下,利用竹节式电动推杆19使得擦板20进入内胆6中,擦板20的外侧与内胆6的内侧尺寸相吻合,启动电机17,使得转盘18转动带动擦板20转动,从而对内胆6内部进行擦洗,使得本装置便于清洗。

[0024] 工作时,通过底板1上的螺纹孔和外界螺栓的配合使用,将本装置与外界平面之间进行固定,完成本装置的安装,利用液压缸2的液压原理,能够在本装置安装有调节本装置的高度,松动顶盖8和料仓3之间的螺栓,拆下顶盖8,打开料仓3,将原料放入在内胆6中,盖合顶盖8,密封垫9能够增强顶盖8与料仓3之间的严密性,旋转转杆10,使得搅拌叶11转动,对内胆6中的原料进行搅拌,透气孔12便于外界空气进入内胆6内部,使的本装置能够进行有氧发酵,利用圆轴14的转动,配合密封板13可将透气孔12盖合,从而能够将料仓3密封进行无氧发酵,利用气垫5的弹性能够在本装置受到撞击时起到缓冲的作用,从而对料仓3起到防撞保护作用,取出出液管7中的活塞,从而能够将发酵后的原料放出,通过气缸16使用防护盖15下降,盖在顶盖8上,从而对顶盖8上的器件起到保护作用,在发酵完成后,将顶盖8拆下,利用竹节式电动推杆19使得擦板20进入内胆6中,擦板20的外侧与内胆6的内侧尺寸相吻合,启动电机17,使得转盘18转动带动擦板20转动,从而对内胆6内部进行擦洗,其中液压缸2型号为CDM2B25,气缸16型号为SC40,电机17型号为YE2-132S-4,使得本装置便于清洗,本实用新型涉及到的电性技术均为现有技术。

[0025] 需要说明的是,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。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

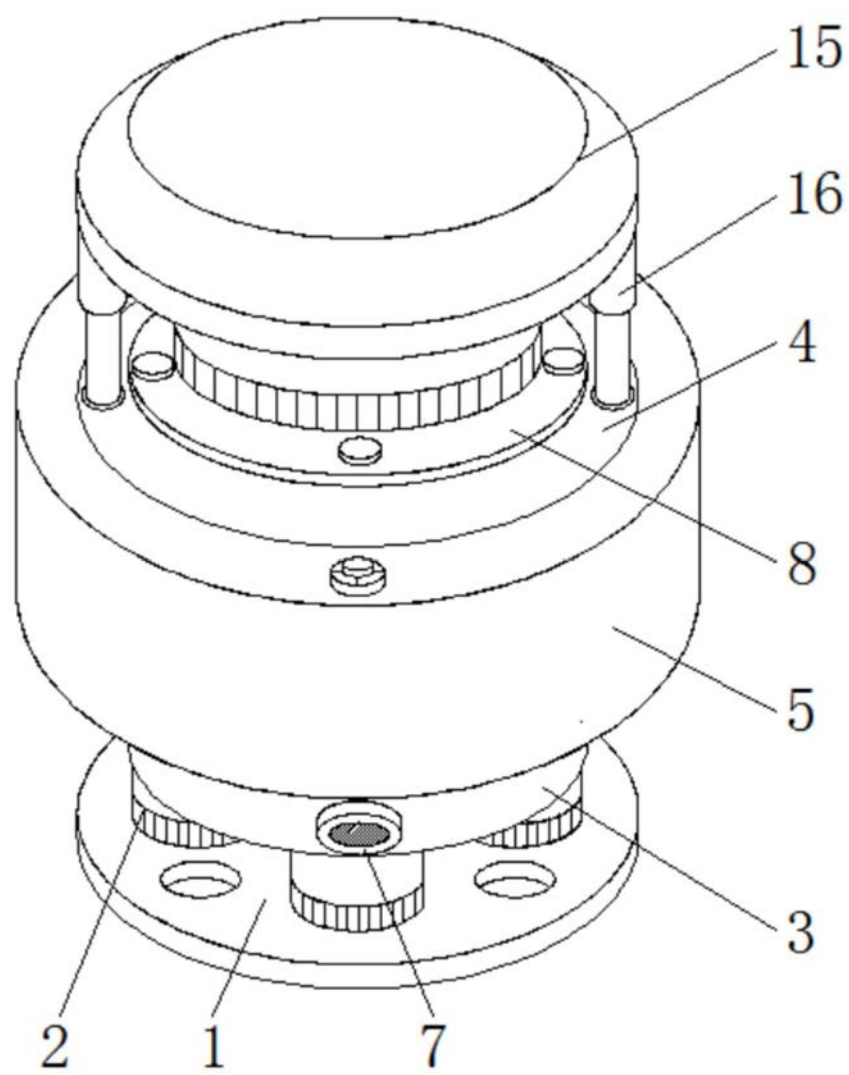


图1

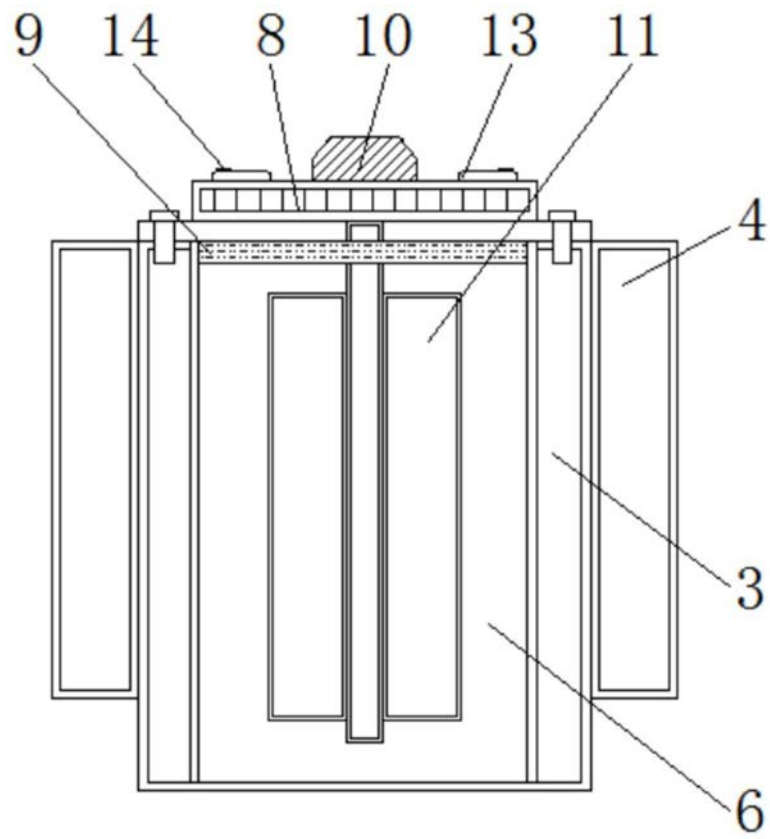


图2

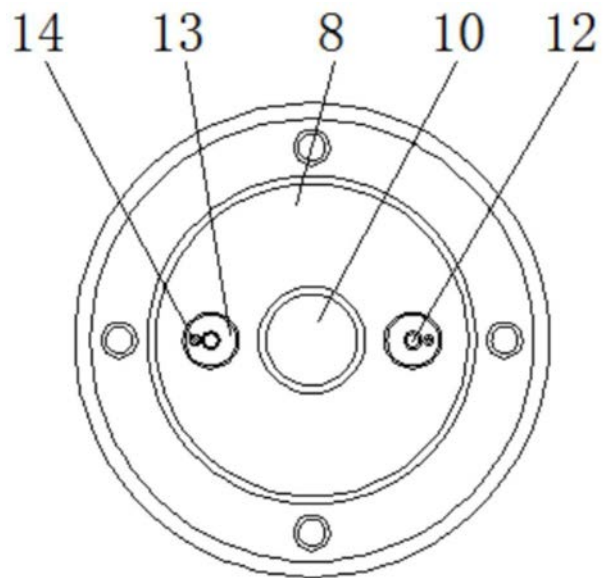


图3

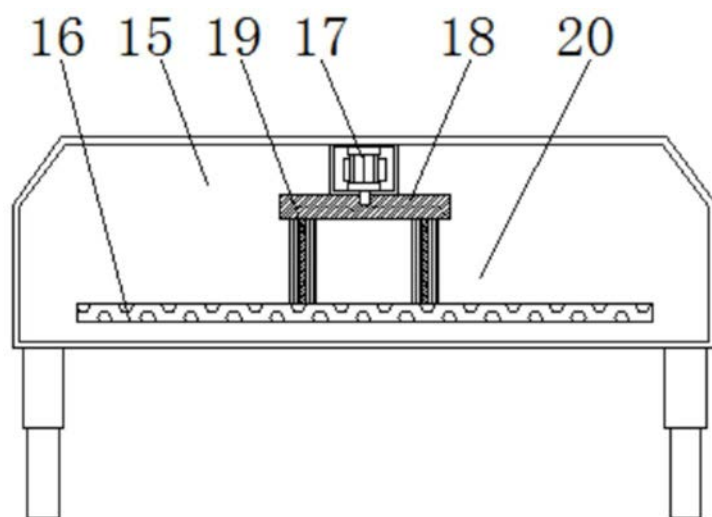


图4