



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204589193 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520146721. 3

(22) 申请日 2015. 03. 16

(73) 专利权人 广西迦姆农业生物技术有限公司

地址 530003 广西壮族自治区南宁市科技园大道 31 号财智时代 11 层

(72) 发明人 徐驰

(51) Int. Cl.

C12M 1/38(2006. 01)

C12M 1/34(2006. 01)

C12M 1/02(2006. 01)

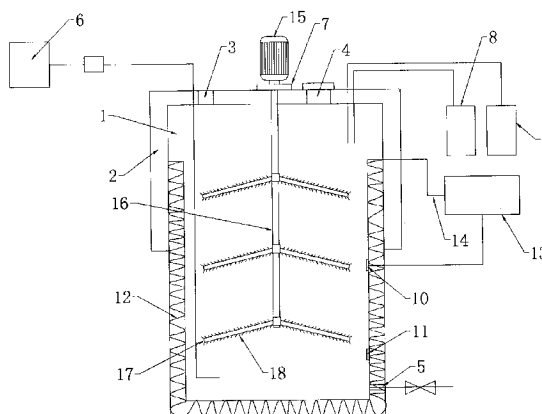
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种微生物培养装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微生物培养装置,包括罐体、罐体罩、空气压缩机、搅拌器、酸料瓶、碱料瓶、温度传感器和酸碱度传感器,罐体罩外罩于罐体的端口,罐体罩上设置有进水口,罐体罩的顶部设置有填料口,搅拌器固定在罐体罩的顶部中间位置,搅拌器的搅拌轴伸入到罐体的内部,在搅拌轴上自上而下设有三对搅拌叶片。本实用新型的罐体呈圆柱体,内部没有复杂的结构布局,由此避免了清洗死角的存在,培养罐便于采用在线灭菌的方式,操作方便,又能防止污染杂菌,罐体底部设置排放口,通过空气压缩机来控制罐体内的溶解氧,内置的搅拌器能够促进菌种与培养基的充分混合,减少污染机会,搅拌叶片上设置搅拌齿能够使搅拌效果更好。



1. 一种微生物培养装置,包括罐体、罐体罩、空气压缩机、搅拌器、酸料瓶、碱料瓶、温度传感器和酸碱度传感器,其特征在于,所述罐体罩外罩于罐体的端口,罐体罩上设置有进水口,罐体罩的顶部设置有填料口,搅拌器固定在罐体罩的顶部中间位置,搅拌器的搅拌轴伸入到罐体的内部,在搅拌轴上自上而下设有三对搅拌叶片,在搅拌叶片上设有搅拌齿,在所述罐体的内侧壁上设置有温度传感器和酸碱度传感器,罐体的侧壁下部设置排放口,罐体的下侧还设有加热丝,加热丝与设置于罐体外侧的控制器连接,控制器还与温度传感器连接,空气压缩机通过管路连通于罐体内底部,酸料瓶和碱料瓶分别通过管路连通于罐体内部。

2. 根据权利要求 1 所述的一种微生物培养装置,其特征在于,所述罐体罩为不锈钢罩。

一种微生物培养装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物培养设备技术领域,具体是一种微生物培养装置。

背景技术

[0002] 常用的微生物液体培养设备主要是发酵罐和摇床,其中摇床是实验室常用微生物扩大培养的装置,在工业上应用较少;而发酵罐是化工生产中实现化学反应的主要设备,其作用主要为:使物料混合均匀;使气体在液相中很好分散;使固体颗粒在液相中均匀悬浮;使不均匀的另一液相均匀悬浮或充分乳化;强化相间的传质及强化传热。由于通用的微生物发酵罐设备体积较大,无法移动,使用于液体微生物培养,降低了微生物培养设备操作的灵活性,动力利用率不高,并且不够环保。

[0003] 发酵罐分为单层和双层两种罐体,单层罐体的价格比较便宜,它通过加热管直接来加热菌种,虽然液体是流动的,但很容易造成部分菌种被烫死,同时,罐体内的培养基很容易糊;双层罐体能够有效避免上述单层罐体存在的缺陷,但当其采用在线灭菌的方式灭菌时,双层罐体又会造成冷却速度慢的缺陷。另外,现有发酵罐的设计方式很难避免罐体有死角,如进料口(清洗口)较小,由于清洗不彻底,会导致灭菌不彻底,污染杂菌。为了避免污染杂菌,得至少“空消”两次,浪费能源。

[0004] 目前使用的微生物培养设备,还会由于体积较小,造成部分功能欠缺,对温度、酸碱度、溶解氧浓度等因素无法实现准确在线监测以及时控制,很难进行间歇发酵,并且补料困难。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种微生物培养装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种微生物培养装置,包括罐体、罐体罩、空气压缩机、搅拌器、酸料瓶、碱料瓶、温度传感器和酸碱度传感器,罐体罩外罩于罐体的端口,罐体罩上设置有进水口,罐体罩的顶部设置有填料口,搅拌器固定在罐体罩的顶部中间位置,搅拌器的搅拌轴伸入到罐体的内部,在搅拌轴上自上而下设有三对搅拌叶片,在搅拌叶片上设有搅拌齿,在所述罐体的内侧壁上设置有温度传感器和酸碱度传感器,罐体的侧壁下部设置排放口,罐体的下侧还设有加热丝,加热丝与设置于罐体外侧的控制器连接,控制器还与温度传感器连接,空气压缩机通过管路连通于罐体内底部,酸料瓶和碱料瓶分别通过管路连通于罐体内部。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述罐体罩为不锈钢罩。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的罐体呈圆柱体,内部没有复杂的结构布局,由此避免了清洗死角的存在,培养罐方便于采用在线灭菌的方式,操作方便,又能防止污染杂菌,罐体底部设置排放口,通过空气压缩机来控制罐体内的溶解氧,内置的搅拌器能够促进菌种与培养基的充分混合,减少污染机会,搅拌叶片上设置搅拌齿能够使搅拌效果更好,同

时,在罐体的底部设置加热丝,加热丝与控制器连接,同时控制器又与温度传感器连接,能够实现适时的对罐体内部的温度进行调整,使培养微生物的温度始终处于最佳状态。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 为本实用新型中搅拌桨的结构示意图。

[0012] 图中:1-罐体、2-罐体罩、3-进水口、4-填料口、5-排放口、6-空气压缩机、7-搅拌器、8-酸料瓶、9-碱料瓶、10-温度传感器、11-酸碱度传感器、12-加热丝、13-控制器、14-导线、15-电机、16-搅拌轴、17-搅拌叶片、18-搅拌齿。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图 1~2,本实用新型实施例中,一种微生物培养装置,包括罐体 1、罐体罩 2、空气压缩机 6、搅拌器 13、酸料瓶 8、碱料瓶 9、温度传感器 10 和酸碱度传感器 11,罐体罩 2 外罩于罐体 1 的端口,所述罐体罩 2 为不锈钢罩,罐体罩 2 上设置有进水口 3,罐体罩 2 的顶部设置有填料口 4,搅拌器 7 的电机 15 固定在罐体罩 2 的顶部中间位置,搅拌器 7 的搅拌轴 16 伸入到罐体 1 的内部,在搅拌轴 16 上自上而下设有三对搅拌叶片 17,在搅拌叶片 17 上设有搅拌齿 18,通过电机 15 带动搅拌轴 16 转动,搅拌轴 16 转动带动其上的搅拌叶片 17 转动,搅拌叶片 17 上设有搅拌齿 18,使搅拌效果更好,促进菌种与培养基的充分混合,在所述罐体 1 的内侧壁上设置有温度传感器 10 和酸碱度传感器 11,罐体 1 的侧壁下部设置排放口 5,罐体 1 的下侧还设有加热丝 12,加热丝 12 与设置于罐体 1 外侧的控制器 13 连接,控制器 13 还与温度传感器 10 连接,通过温度传感器 10 将罐体 1 内部的温度情况反馈给控制器 13,控制器 13 根据罐体 1 内部的温度情况决定是否启动加热丝 12 进行加热,使罐体 1 内部的温度始终处于最佳的培养状态,空气压缩机 6 通过管路连通于罐体 1 内底部,酸料瓶 8 和碱料瓶 9 分别通过管路连通于罐体 1 内部;本实用新型的罐体 1 呈圆柱体,内部没有复杂的结构布局,由此避免了清洗死角的存在,培养罐便于采用在线灭菌的方式,操作方便,又能防止污染杂菌,罐体 1 底部设置排放口 5,通过空气压缩机 6 来控制罐体 1 内的溶解氧,内置的搅拌器 7 能够促进菌种与培养基的充分混合,减少污染机会,搅拌叶片 17 上设置搅拌齿 18 能够使搅拌效果更好,同时,在罐体 1 的底部设置加热丝 12,加热丝 12 与控制器 13 连接,同时控制器 13 又与温度传感器 10 连接,能够实现适时的对罐体 1 内部的温度进行调整,使培养微生物的温度始终处于最佳状态。

[0015] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

[0016] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

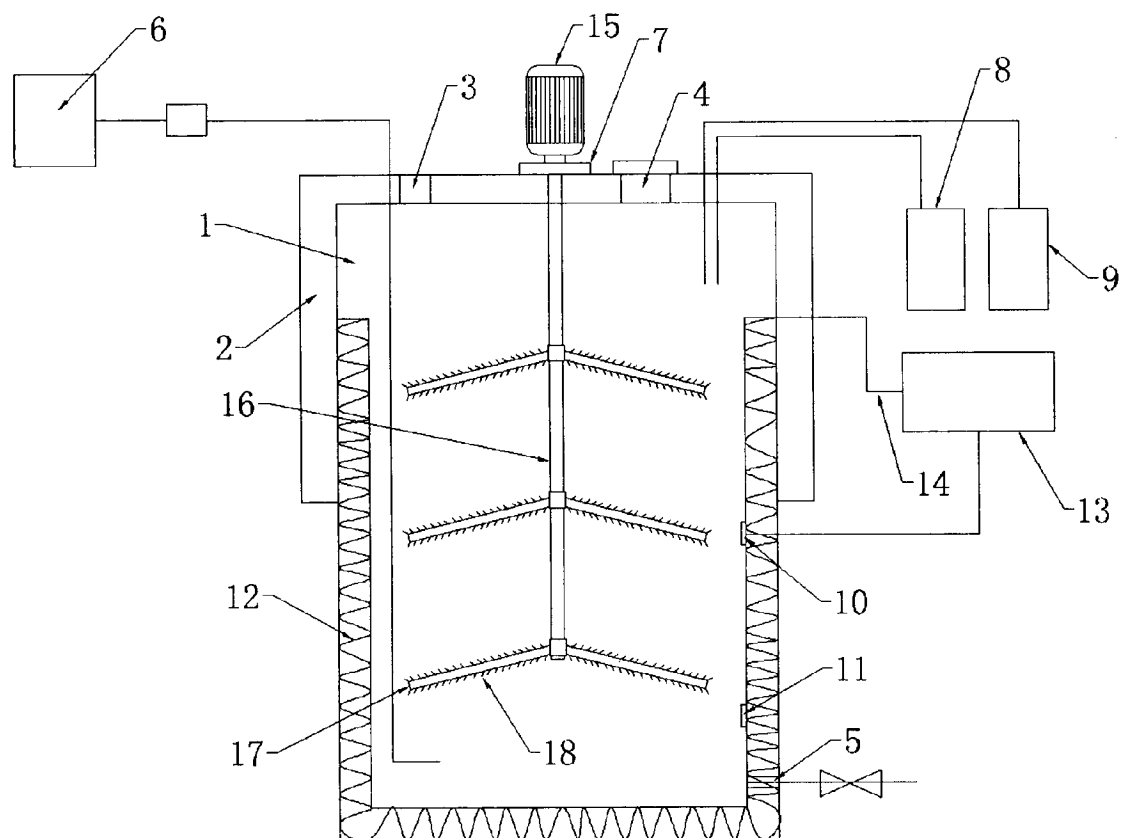


图 1

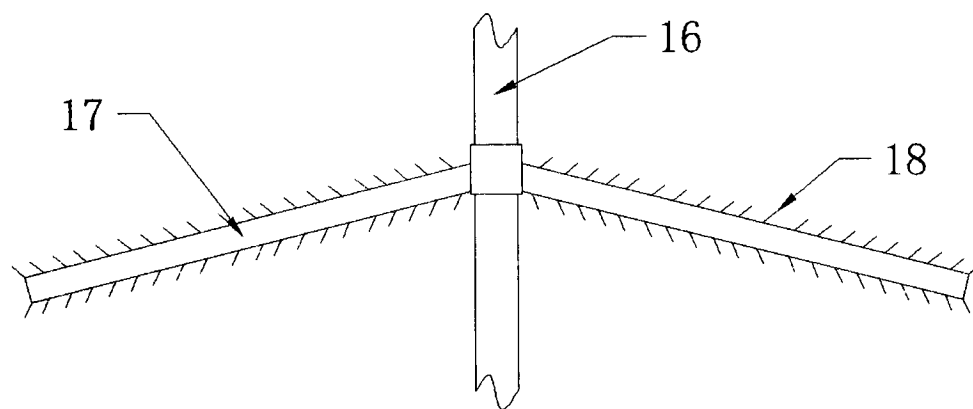


图 2