



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210945576 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921521283.9

(22)申请日 2019.09.12

(73)专利权人 南京沃盾生物技术有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区淳化街道青龙社区21号

(72)发明人 袁良宝

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286

代理人 黄胡生

(51)Int.Cl.

C12M 1/04(2006.01)

C12M 1/02(2006.01)

C12M 1/00(2006.01)

A23N 17/00(2006.01)

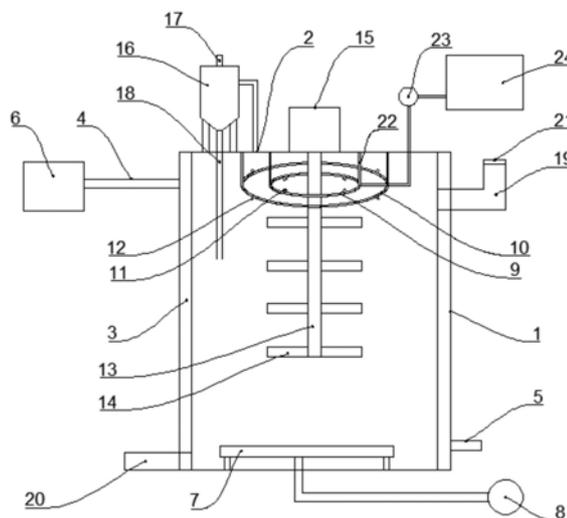
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种生物发酵装置

(57)摘要

本实用新型提供一种生物发酵装置,包括罐体,所述罐体的顶部设有混合气出口,所述混合气出口与气液分离装置相连,所述罐体内设有搅拌装置,所述罐体的外侧设有夹套,所述夹套一侧的上端设有夹套进口,所述夹套另一侧的下端设有夹套出口,所述夹套进口与蒸汽发生器相连,所述罐体的底部设有曝气装置,所述曝气装置与气泵相连,所述罐体内部的顶壁处设有第一环形管和第二环形管,所述第一环形管和所述第二环形管通过连接管相连通,且所述第一环形管在所述第二环形管的内侧,所述第一环形管上设有向内侧倾斜的若干第一喷头,所述第二环形管上设有向外侧倾斜的若干第二喷头。本实用新型的装置加热均匀,发酵效果较好,且方便清洗。



1. 一种生物发酵装置,其特征在于,包括罐体,所述罐体的顶部设有混合气出口,所述混合气出口与气液分离装置相连,所述罐体内设有搅拌装置,所述罐体的外侧设有夹套,所述夹套一侧的上端设有夹套进口,所述夹套另一侧的下端设有夹套出口,所述夹套进口与蒸汽发生器相连,所述罐体的底部设有曝气装置,所述曝气装置与气泵相连,所述罐体内部的顶壁处设有第一环形管和第二环形管,所述第一环形管和所述第二环形管通过连接管相连接,且所述第一环形管在所述第二环形管的内侧,所述第一环形管上设有向内侧倾斜的若干第一喷头,所述第二环形管上设有向外侧倾斜的若干第二喷头。

2. 根据权利要求1所述的一种生物发酵装置,其特征在于,所述搅拌装置包括搅拌杆,所述搅拌杆上设有若干搅拌叶,所述搅拌杆与搅拌电机相连,所述搅拌电机设于所述罐体的顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种生物发酵装置,其特征在于,所述气液分离装置设于所述罐体的顶部,所述气液分离装置上设有排气管和排液管,所述排液管的出口延伸至所述罐体的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种生物发酵装置,其特征在于,所述罐体一侧的上端设有进料管,所述进料管为一端开口向上的弯管,所述罐体另一侧的下端设有出料管。

5. 根据权利要求4所述的一种生物发酵装置,其特征在于,所述进料管的进口处设有管盖。

6. 根据权利要求1所述的一种生物发酵装置,其特征在于,所述第一环形管和所述第二环形管通过连接杆与所述罐体的顶壁相连,所述连接管通过管道依次与水泵和储水箱相连。

一种生物发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵设备技术领域,具体涉及一种生物发酵装置。

背景技术

[0002] 在水产养殖过程中,需要投喂大量的饲料,传统的饲料未经发酵,容易造成养殖生物摄食后难以消化吸收,进而影响到养殖生物的生长情况。然而,饲料经微生物发酵处理后,不仅能够提高饲料的适口性和利用率,且还能提高了饲料的消化率,进而也有助于水产动物的生长发育。饲料的发酵常在发酵罐内进行,但是传统的发酵罐的发酵效果较差,且发酵罐体内难以清洗。因此,急需一种能够解决现有问题的生物发酵装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种生物发酵装置,该装置加热均匀,发酵效果较好,且方便清洗。

[0004] 本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种生物发酵装置,包括罐体,所述罐体的顶部设有混合气出口,所述混合气出口与气液分离装置相连,所述罐体内设有搅拌装置,所述罐体的外侧设有夹套,所述夹套一侧的上端设有夹套进口,所述夹套另一侧的下端设有夹套出口,所述夹套进口与蒸汽发生器相连,所述罐体的底部设有曝气装置,所述曝气装置与气泵相连,所述罐体内部的顶壁处设有第一环形管和第二环形管,所述第一环形管和所述第二环形管通过连接管相连通,且所述第一环形管在所述第二环形管的内侧,所述第一环形管上设有向内侧倾斜的若干第一喷头,所述第二环形管上设有向外侧倾斜的若干第二喷头。

[0006] 优选的,所述搅拌装置包括搅拌杆,所述搅拌杆上设有若干搅拌叶,所述搅拌杆与搅拌电机相连,所述搅拌电机设于所述罐体的顶部。

[0007] 优选的,所述气液分离装置设于所述罐体的顶部,所述气液分离装置上设有排气管和排液管,所述排液管的出口延伸至所述罐体的内部。

[0008] 优选的,所述罐体一侧的上端设有进料管,所述进料管为一端开口向上的弯管,所述罐体另一侧的下端设有出料管。

[0009] 优选的,所述进料管的进口处设有管盖。

[0010] 优选的,所述第一环形管和所述第二环形管通过连接杆与所述罐体的顶壁相连,所述连接管通过管道依次与水泵和储水箱相连。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型的罐体上设有夹套,通过向夹套内通入蒸汽而对罐体进行加热,加热更加均匀;本实用新型还在罐体内设有搅拌装置,使得罐体内的物料混合均匀,在发酵完成后,可停止夹套内蒸汽的供入,通过搅拌装置搅拌从而促进散热;本实用新型还在罐体内部设有第一环形管和第二环形管,第一环形管上设有向内侧倾斜的若干第一喷头,第二环形管上设有向外侧倾斜的若干第二喷头,从而向罐体内喷洒清洗用水,较方便清洗,且清洗范

围广;本实用新型还在罐体的顶部设有气液分离装置,回收气体夹带的液体。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解和说明。

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图中标记为:1、罐体;2、混合气出口;3、夹套;4、夹套进口;5、夹套出口;6、蒸汽发生器;7、曝气装置;8、气泵;9、第一环形管;10、第二环形管;11、第一喷头;12、第二喷头;13、搅拌杆;14、搅拌叶;15、搅拌电机;16、气液分离装置;17、排气管;18、排液管;19、进料管;20、出料管;21、管盖;22、连接杆;23、水泵;24、储水箱。

具体实施方式

[0016] 如图1所示,一种生物发酵装置,包括罐体1,罐体1一侧的上端设有进料管19,进料管19为一端开口向上的弯管,罐体1另一侧的下端设有出料管20,进料管19的进口处设有管盖21,罐体1的顶部设有混合气出口2,混合气出口2与气液分离装置16 相连,气液分离16装置设于罐体1的顶部,气液分离装置16上设有排气管17和排液管18,排液管18的出口延伸至罐体1的内部。罐体1内设有搅拌装置,搅拌装置包括搅拌杆13,搅拌杆13上设有若干搅拌叶14,搅拌杆13与搅拌电机15相连,搅拌电机 15设于罐体1的顶部。

[0017] 罐体1的外侧设有夹套3,夹套3一侧的上端设有夹套进口4,夹套3另一侧的下端设有夹套出口5,夹套进口4与蒸汽发生器6相连,罐体1的底部设有曝气装置7,曝气装置7与气泵8相连,罐体1内部的顶壁处设有第一环形管9和第二环形管10,第一环形管9和第二环形管10通过连接管相连通,且第一环形管9在第二环形管10的内侧,第一环形管9上设有向内侧倾斜的若干第一喷头11,第二环形管10上设有向外侧倾斜的若干第二喷头12,第一环形管9和第二环形管10通过连接杆22与罐体1的顶壁相连,连接管通过管道依次与水泵23和储水箱24相连。

[0018] 本实施例的罐体1上设有夹套3,通过向夹套3内通入蒸汽而对罐体1进行加热,加热更加均匀;本实施例还在罐体1内设有搅拌装置,使得罐体1内的物料混合均匀,在发酵完成后,可停止夹套3内蒸汽的供入,通过搅拌装置搅拌从而促进散热;本实施例还在罐体1内部设有第一环形管9和第二环形管10,第一环形管9上设有向内侧倾斜的若干第一喷头11,第二环形管10上设有向外侧倾斜的若干第二喷头12,从而向罐体 1内喷洒清洗用水,较方便清洗,且清洗范围广;本实施例还在罐体1的顶部设有气液分离装置16,回收气体夹带的液体。

[0019] 以上仅为本实用新型的优选应用案例,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

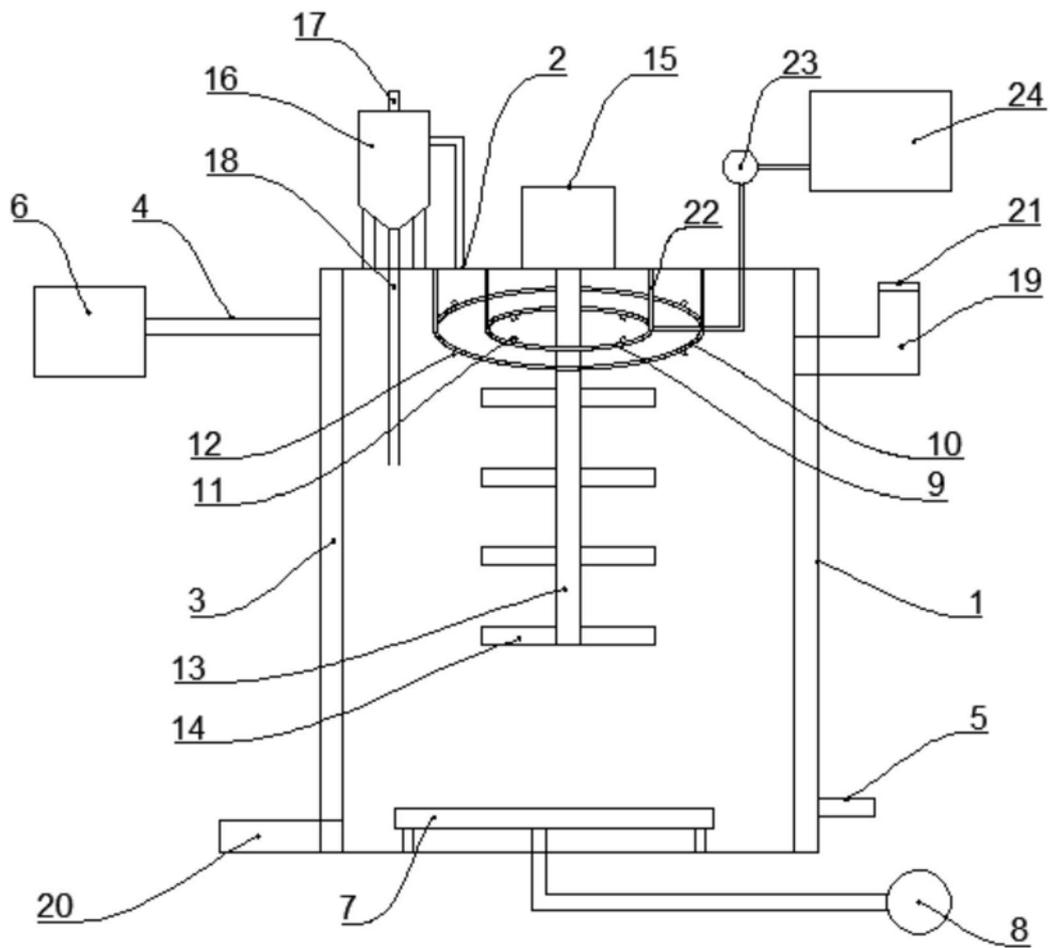


图1