

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202116383 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120244270. 9

(22) 申请日 2011. 07. 12

(73) 专利权人 甘肃金桥给水排水设计与工程(集团)有限公司

地址 730030 甘肃省兰州市城关区酒泉路
279 号信生大厦六楼

专利权人 兰州理工大学

(72) 发明人 孔秀琴 邢秀兰 赵峰 任瑞芳
石小锋

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
62100

代理人 田玉兰

(51) Int. Cl.

C02F 3/34 (2006. 01)

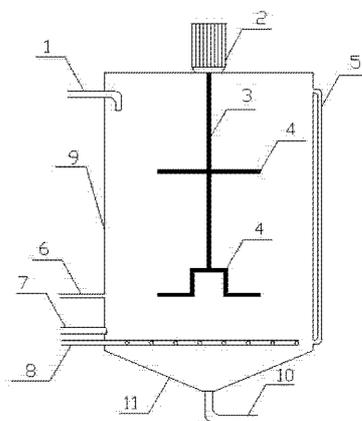
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置,包括进水管、出水管、池体、搅拌装置、曝气装置、泥斗和排泥管,进水管设置于池体侧壁顶部,出水管设置于池体侧壁底部,搅拌装置包括动力设备、传动杆和桨叶,传动杆连接动力设备和桨叶,泥斗设置于池体底部与排泥管连接,曝气装置设置于池体内底部,本实用新型既可实现好氧培养也可用作厌氧操作,搅拌装置在搅拌时不仅实现了水平混合,也可使装置内的液体上下对流,加强了混合效果,池体底部设有泥斗,可以及时排出沉积物,同时也可作为排空管,使装置排空,本实用新型的目的在于通过对高效固体菌剂的扩增,为高氨氮废水处理不断提供新的补充菌液,降低企业氨氮废水处理成本。



1. 一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置,包括进水管,出水管、池体和搅拌装置,进水管设置于池体侧壁顶部,出水管设置于池体侧壁底部,搅拌装置包括动力设备、传动杆和浆叶,传动杆连接动力设备和浆叶,传动杆和浆叶设置于池体内部,其特征在于:所述扩增装置还包括曝气装置、泥斗和排泥管,泥斗设置于池体底部与排泥管连接,曝气装置设置于池体内底部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置,其特征是:所述扩增装置还包括取样管设置于池体侧壁底部,位置高于出水管。

3. 根据权利要求1所述的一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置,其特征是:所述扩增装置还包括液位显示柱,设置于池体侧壁外部,与池体连通。

4. 根据权利要求1所述的一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置,其特征是:所述扩增装置的浆叶与水平面成 45° 连接传动杆。

5. 根据权利要求1所述的一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置,其特征是:所述扩增装置的浆叶设置对称的两组,一组设置于传动杆中部,一组设置于传动杆底部。

一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种微生物的培养设备,具体涉及一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置。

背景技术

[0002] 随着现代工业的不断发展,各种工业废水氨氮的排放浓度非常高,大量未经处理或未经适当处理的含有高氨氮的废水排放到环境中使得水质恶化以至湖泊退化。随着科研人员的深入研究,各种高效微生物制剂大量应用到高氨氮废水的处理中,但是,目前高效固体微生物菌剂在高浓度废水处理中存在如下问题:高效固体微生物菌剂投加量大,费用昂贵,普通企业和污水处理厂难以承受高昂的采购费用;高效固体微生物菌剂在投加使用后效果持续时间短,需要在废水处理过程中不断补充新的菌剂以维持其产生的效果。目前的细菌培养一般采用固体培养基、液体培养基、细菌发酵罐,其中固体培养基存在培养基用量大,保存时间短等问题;细菌发酵罐价格昂贵,结构复杂,应用范围窄;液体培养基培养出的细菌直接投入工业废水处理中适应性不足等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述现有技术固体微生物培养的问题,提供一种结构简单,操作方便的一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0005] 一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置,包括进水管,出水管、池体和搅拌装置,进水管设置于池体侧壁顶部,出水管设置于池体侧壁底部,搅拌装置包括动力设备、传动杆和桨叶,传动杆连接动力设备和桨叶,传动杆和桨叶设置于池体内部,该扩增装置还包括曝气装置、泥斗和排泥管,泥斗设置于池体底部与排泥管连接,曝气装置设置于池体内底部。

[0006] 优选的,所述扩增装置还包括一个取样管设置于池体侧壁底部,位置高于出水管。

[0007] 优选的,所述扩增装置还包括一个液位显示柱,设置于池体侧壁外部,与池体连通。

[0008] 优选的,所述扩增装置的桨叶与水平面成 45° 连接传动杆。

[0009] 优选的,所述扩增装置的桨叶设置对称的两组,一组设置于传动杆中部,一组设置于传动杆底部。

[0010] 本实用新型的有益效果:

[0011] 本实用新型设有曝气管道和搅拌装置,既可实现好氧培养也可用作厌氧操作,使用范围广泛,搅拌装置中桨叶倾斜安装,在搅拌时不仅实现了水平混合,也可使装置内的液体上下对流,使装置底部的物质能够被提升,加强了混合效果,池体底部设有泥斗,可以及时排出沉积物,同时也可作为排空管,使装置排空,本实用新型的目的在于通过对高效固体菌剂的扩增,为高氨氮废水处理不断提供新的补充菌液,降低企业氨氮废水处理成本。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型搅拌装置的局部视图；

[0014] 图 3 为本实用新型一种曝气装置的结构示意图。

[0015] 图中 1—进水管、2—电动机、3—传动杆、4—桨叶、5—液位显示柱、6—取样管、7—出水管、8—管状曝气装置、9—池体、10—排泥管、11—泥斗。

具体实施方式

[0016] 实施方式 1

[0017] 如图 1 至图 3 所示，一种用于高效固体微生物菌剂培养扩增装置，包括进水管 1，出水管 7、池体 9 和搅拌装置，进水管 1 设置于池体 9 侧壁顶部，出水管 7 设置于池体 9 侧壁底部，搅拌装置包括动力设备电动机 2、传动杆 3 和桨叶 4，桨叶 4 与水平面成 45° 连接传动杆，桨叶 4 设置对称的两组，一组设置于传动杆中部，一组设置于传动杆底部，传动杆 3 和桨叶 4 设置于池体内部，扩增装置还包括曝气装置、泥斗 11、排泥管 10、一个取样管 6 和一个液位显示柱 5，泥斗 11 设置于池体 9 底部与排泥管 10 连接，取样管 6 设置于池体 9 侧壁底部，位置高于出水管 7，液位显示柱 5 设置于池体 9 侧壁外部与池体 9 连通，曝气装置选用管状曝气装置 8，设置于池体 9 内底部。

[0018] 搅拌装置中传动杆 3 上对称安装两组桨叶 4，桨叶 4 与水平面成 45° 角倾斜安装，在搅拌时不仅实现了水平混合，也可使装置内的液体上下对流，使装置底部的物质能够被提升，加强了混合效果，通过液位显示柱 5 可随时观察池体中的液位高度，池体底部的泥斗，可以及时排出沉积物，同时也可作为排空管，使装置排空。

[0019] 使用时，培养液由进水管 1 进入池体，同时可人为的由池体上部投入一定量的高效固体微生物菌剂，开启搅拌装置。待液位上升至设定高度时，停止进水。若需好氧培养，可开启曝气管道。定期从取样管 6 取样做微生物活性鉴定，若微生物活性较好，数量较多，培养扩增效果明显，可从出水管 7 排出部分培养的菌液用于生物强化处理废水。经过长时间的运行，原高效固体微生物菌剂中的部分固体颗粒以及菌液中的部分微生物会沉积在池体底部的泥斗中，可通过排泥管排入废水处理系统。

[0020] 用所要处理的高氨氮废水直接进行培养和扩繁后再用于废水处理中，菌群对废水有较好的适应性，可达到较好的处理效率。本实用新型是通过对高效固体菌剂的扩增，为高氨氮废水处理不断提供新的补充菌液，降低企业氨氮废水处理成本。

[0021] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出对于本领域的普通技术人员来说，在本实用新型所提供的技术启示下，作为本领域的公知常识，还可以做出其它等同变型和改进，也应视为本实用新型的保护范围。

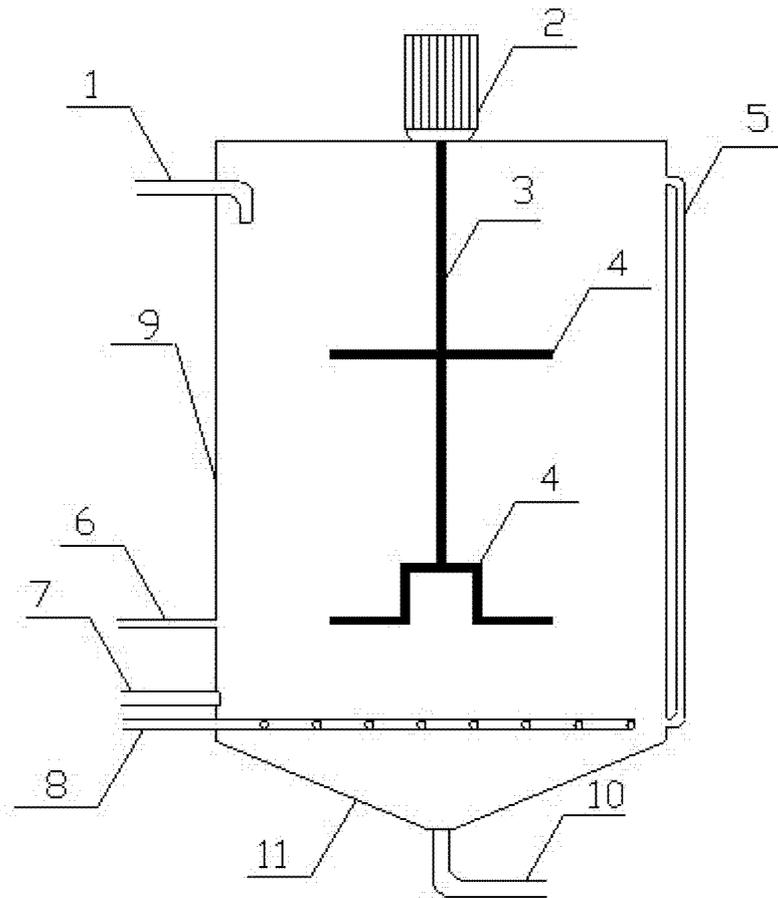


图 1

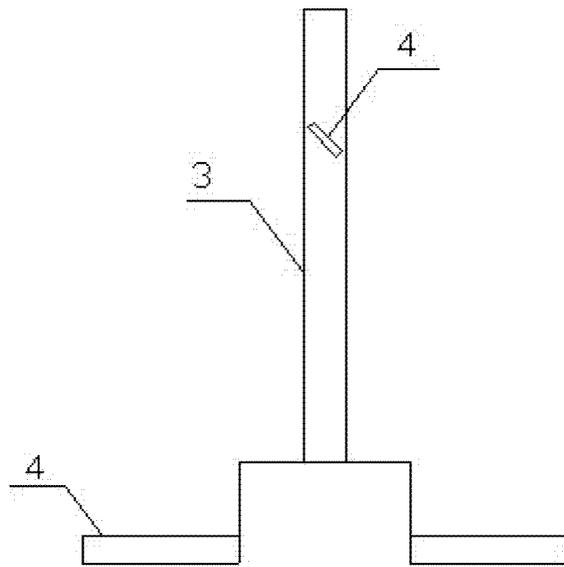


图 2

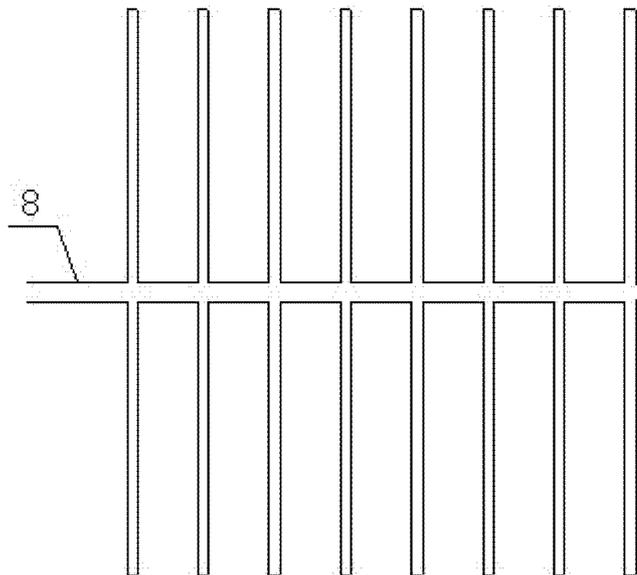


图 3