



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205241663 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201521084706. 7

(22) 申请日 2015. 12. 23

(73) 专利权人 成都康辉生物科技有限公司

地址 610000 四川省成都市双流县西南航空
港经济开发区工业集中区腾飞三路 15
号

(72) 发明人 冯唯成

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 谭新民

(51) Int. Cl.

C12M 1/02(2006. 01)

C12M 1/00(2006. 01)

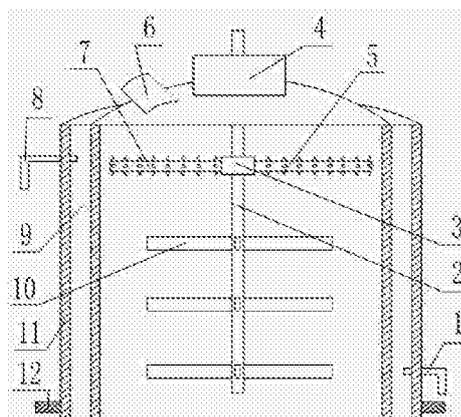
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

微生物发酵罐

(57) 摘要

本实用新型涉及微生物发酵罐,包括罐体以及设置在罐体内的搅拌机构,罐体的顶部设置有罐盖,所述罐体的侧壁设置有夹层,罐体的下端设置有与夹层连通的冷却水进口,罐体的上端设置有与夹层连通的冷却水出口;所述搅拌机构包括转轴,转轴的下端设置有搅拌叶片,转轴的上端设置有横杆,横杆的外壁设置有圆锥凸起,所述圆锥凸起的顶点远离横杆。本实用新型克服了现有的发酵罐的罐体内产生大量气泡的问题。



1. 微生物发酵罐,其特征在于,包括罐体(11)以及设置在罐体(11)内的搅拌机构,罐体(11)的顶部设置有罐盖(4),所述罐体(11)的侧壁设置有夹层(9),罐体(11)的下端设置有与夹层(9)连通的冷却水进口(1),罐体(11)的上端设置有与夹层(9)连通的冷却水出口(8);所述搅拌机构包括转轴(2),转轴(2)的下端设置有搅拌叶片(10),转轴(2)的上端设置有横杆(7),横杆(7)的外壁设置有圆锥凸起(5),所述圆锥凸起(5)的顶点远离横杆(7)。

2. 根据权利要求1所述的微生物发酵罐,其特征在于,所述罐体(11)的顶部设置有加料口(6)。

3. 根据权利要求1所述的微生物发酵罐,其特征在于,所述圆锥凸起(5)的外壁设置有针状体。

4. 根据权利要求1所述的微生物发酵罐,其特征在于,所述转轴(2)的上端设置有固定块(3),固定块(3)的两端设置有螺纹孔,横杆(7)的一端设置有与螺纹孔配合的外牙螺纹,横杆(7)通过外牙螺纹与螺纹孔的配合固定在固定块(3)上。

5. 根据权利要求1所述的微生物发酵罐,其特征在于,所述转轴(2)上至少设置有2组搅拌叶片(10),每一组至少设置有3个搅拌叶片(10),同一组的搅拌叶片(10)在同一高度。

6. 根据权利要求1所述的微生物发酵罐,其特征在于,所述罐体(11)的下端外壁设置有环形凸起(12)。

7. 根据权利要求1所述的微生物发酵罐,其特征在于,所述罐体(11)、转轴(2)和搅拌叶片(10)采用硬质铝合金制成。

8. 根据权利要求1所述的微生物发酵罐,其特征在于,所述罐体(11)为柱形结构。

9. 根据权利要求1至8任一所述的微生物发酵罐,其特征在于,所述搅拌机构穿过罐盖(4)插入罐体(11)内。

微生物发酵罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物发酵设备领域,具体地,涉及一种微生物发酵罐。

背景技术

[0002] 在生物制药行业,需要对培养的菌种进行发酵,发酵工艺是在发酵罐里进行的,发酵的过程需要氧气,故需要向发酵罐里通入洁净的空气以补充发酵罐内因发酵而缺少的氧气,为使发酵的均匀,必须使鼓入的空气气泡在发酵罐的内的发酵液中分散,因此,必须在发酵罐内设置一个搅拌装置对发酵液进行搅拌,使空气气泡均匀的分散在发酵液中。发酵罐的体积一般都是固定的,一般都是将搅拌装置固定在发酵罐的顶部,使用于搅拌的叶片部分伸入到发酵液内,进而对发酵液进行搅拌。

[0003] 现有的发酵罐已在罐体内产生大量气泡,影响发酵效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种微生物发酵罐,以克服现有的发酵罐的罐体内产生大量气泡的问题。

[0005] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:微生物发酵罐,包括罐体以及设置在罐体内的搅拌机构,罐体的顶部设置有罐盖,所述罐体的侧壁设置有夹层,罐体的下端设置有与夹层连通的冷却水进口,罐体的上端设置有与夹层连通的冷却水出口;所述搅拌机构包括转轴,转轴的下端设置有搅拌叶片,转轴的上端设置有横杆,横杆的外壁设置有圆锥凸起,所述圆锥凸起的顶点远离横杆。

[0006] 现有的微生物发酵罐内的搅拌机构通常都是至包括搅拌棒和搅拌叶片,搅拌棒在电机的驱动下转动,带动搅拌叶片转动,进而实现对发酵罐内混合液体的搅拌,由于发酵混合液在搅拌过程中会产生大量的气泡,产生的气泡会漂浮在混合液上面,一方面气泡的产生会影响对罐体内混合液观察,另一方面会影响混合液的混匀效果。

[0007] 本实用新型所述夹层具体是指用于冷却水循环的通道,冷取水由冷却水进口进入到夹层内,然后由冷却水出口排出,实现冷却水在夹层内循环,进而实现对罐体内液体的冷却,所述转轴的上端具体是指搅拌棒在使用过程中靠近罐盖的一端,所述转轴的下端具体是指搅拌棒在使用过程中靠近罐底的一端,所述横杆优选与转轴垂直的结构,所述圆锥凸起具体是指一种能够用于刺破气泡尖锐结构体,所述圆锥凸起的顶点远离横杆具体是指圆锥凸起顶点朝外设置,直接与气泡接触。

[0008] 本实用新型通过在罐体内设置有能够刺破气泡的搅拌机构,在搅拌机构的转轴上设置横杆,横杆的外壁设置有用于刺破气泡圆锥凸起,发酵罐内产生的气泡移动到混合液面时与圆锥凸起接触时,被圆锥凸起的顶点刺破,避免气泡在混合液面堆积,进而避免了混合液面产生的气泡影响观察和搅拌效果。

[0009] 进一步地,罐体的顶部设置有加料口。

[0010] 加料口的设置便于及时向罐体内补充原料,不用打开罐盖,操作方便。

- [0011] 进一步地,圆锥凸起的外壁设置有针状体。
- [0012] 所述针状体能够用于刺破气泡尖锐结构体,针状体能够有效提高圆锥凸起刺破气泡的效率,进一步避免了气泡在混合液面堆积的问题。
- [0013] 进一步地,转轴的上端设置有固定块,固定块的两端设置有螺纹孔,横杆的一端设置有与螺纹孔配合的外牙螺纹,横杆通过外牙螺纹与螺纹孔的配合固定在固定块上。
- [0014] 如此结构便于横杆的拆卸与安装。
- [0015] 进一步地,所述转轴上至少设置有2组搅拌叶片,每一组至少设置有3个搅拌叶片,同一组的搅拌叶片在同一高度。
- [0016] 设置多组搅拌叶片有利于提高搅拌效果。
- [0017] 进一步地,罐体的下端外壁设置有环形凸起。
- [0018] 发酵罐通常设置在高处,需要设置固定架,在固定架上开设与罐体配合的固定孔,通过设置环形凸起可直接将罐体放入固定孔内,在环形凸起阻挡作用下,罐体设置在固定孔内。
- [0019] 进一步地,罐体、转轴和搅拌叶片采用硬质铝合金制成。
- [0020] 硬质铝合金为现有技术材料,具有硬质大质量轻的优点,一方面能够确保罐体、转轴和搅拌叶片的机械强度,另一方面能够有效的减小重量,进而提高搅拌效率,且便于罐体的移动搬迁。
- [0021] 进一步地,罐体为柱形结构。
- [0022] 进一步地,搅拌机构穿过罐盖插入罐体内。
- [0023] 综上,本实用新型的有益效果是:
- [0024] 1、本实用新型通过在罐体内设置有能够刺破气泡的搅拌机构,在搅拌机构的转轴上设置横杆,横杆的外壁设置有用于刺破气泡圆锥凸起,发酵罐内产生的气泡移动到混合液面时与圆锥凸起接触时,被圆锥凸起的顶点刺破,避免气泡在混合液面堆积,进而避免了混合液面产生的气泡影响观察和搅拌效果。
- [0025] 2、本实用新型通过在罐体的下端外壁设置有环形凸起,便于将罐体设置在高处的固定架上,提高操作的方便性。

附图说明

- [0026] 图1是发酵罐的结构示意图。
- [0027] 附图中标记及相应的零部件名称:
- [0028] 1—冷却水进口;2—转轴;3—固定块;4—罐盖;5—圆锥凸起;6—加料口;7—横杆;8—冷却水出口;9—夹层;10—搅拌叶片;11—罐体;12—环形凸起。

具体实施方式

- [0029] 下面结合实施例及附图,对实用新型作进一步地的详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。
- [0030] 实施例1:
- [0031] 如图1所示,微生物发酵罐,包括罐体11以及设置在罐体11内的搅拌机构,罐体11的顶部设置有罐盖4,所述罐体11的侧壁设置有夹层9,罐体11的下端设置有与夹层9连通的

冷却水进口1,罐体11的上端设置有与夹层9连通的冷却水出口8;所述搅拌机构包括转轴2,转轴2的下端设置有搅拌叶片10,转轴2的上端设置有横杆7,横杆7的外壁设置有圆锥凸起5,所述圆锥凸起5的顶点远离横杆7。

[0032] 实施例2:

[0033] 如图1所示,本实施例基于实施例1,所述罐体11的顶部设置有加料口6;所述圆锥凸起5的外壁设置有针状体;所述转轴2的上端设置有固定块3,固定块3的两端设置有螺纹孔,横杆7的一端设置有与螺纹孔配合的外牙螺纹,横杆7通过外牙螺纹与螺纹孔的配合固定在固定块3上;所述转轴2上设置有3组搅拌叶片10,每一组设置有4个搅拌叶片10,同一组的搅拌叶片10在同一高度;所述罐体11的下端外壁设置有环形凸起12;所述罐体11、转轴2和搅拌叶片10采用硬质铝合金制成;所述罐体11为柱形结构;所述搅拌机构穿过罐盖4插入罐体11内。

[0034] 如上所述,可较好的实现本实用新型。

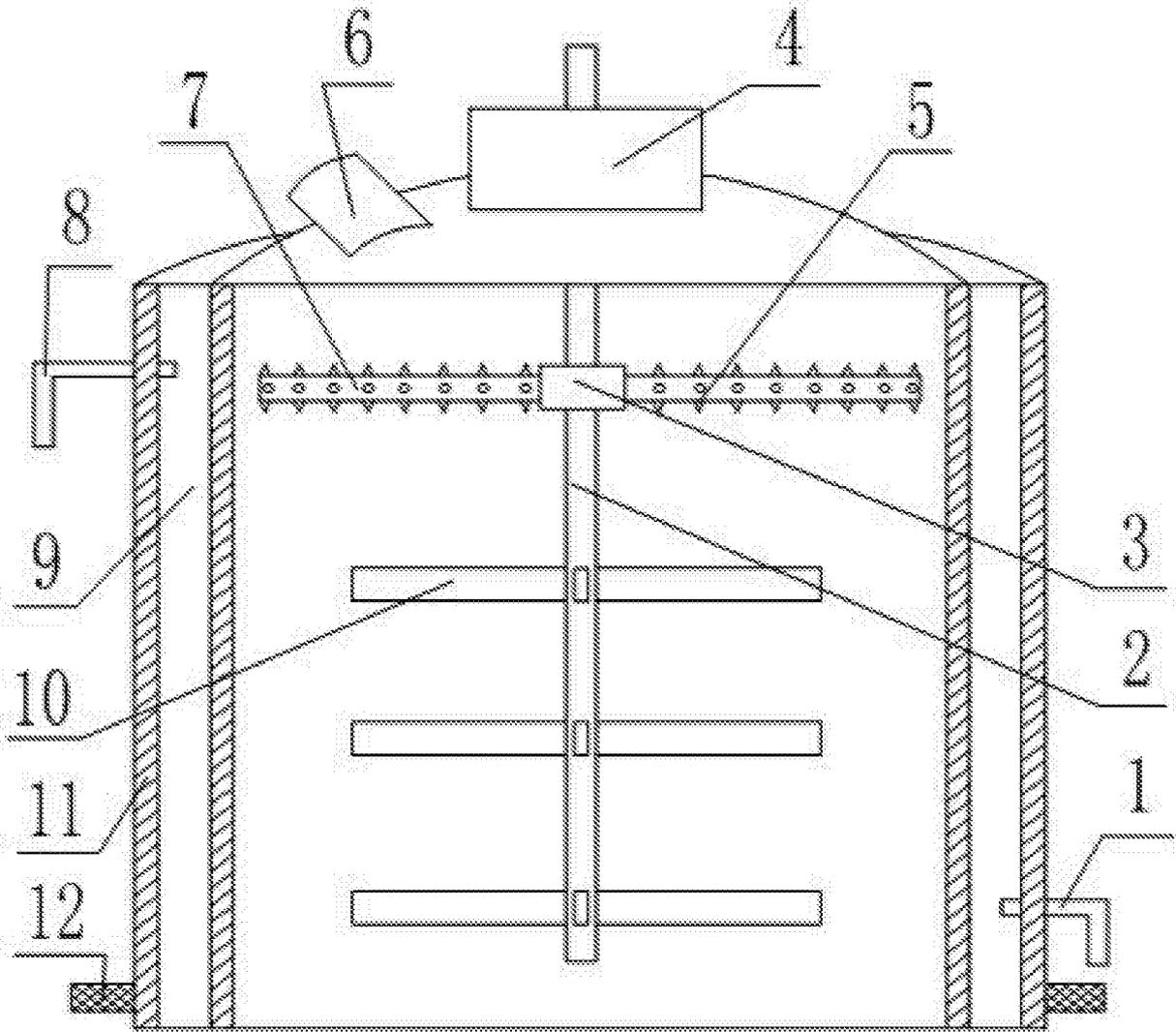


图1