

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202936410 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201220633049. 7

(22) 申请日 2012. 11. 26

(73) 专利权人 济南华明生化有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘市明水西环路中段

(72) 发明人 王永良 王绍伟 韩绍顺 滕克武

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

C12M 1/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

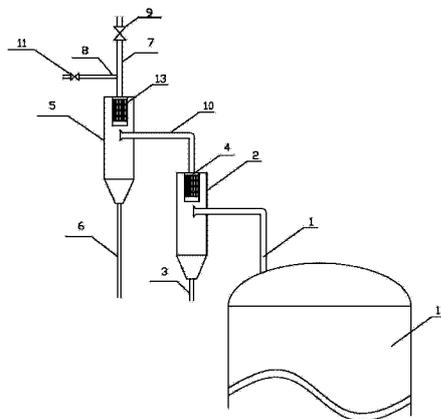
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

衣康酸排气气液分离装置

(57) 摘要

衣康酸排气气液分离装置, 涉及发酵罐的排气领域, 它包括连接在发酵罐体上的主排气管道, 其特征是, 所述的主排气管道顺次连接一次物料收集器和二次物料收集器, 所述的一次物料收集器内顶部设有布满气孔的一次进气筒体, 一次进气筒体上方为连接一次物料收集器和二次物料收集器的一次排气管道, 一次物料收集器内底部经一次回流管道连通至发酵罐体; 所述的二次物料收集器内顶部设有布满气孔的二次进气筒体, 二次进气筒体上方连接二次排气管道, 二次物料收集器内底部经二次回流管道连通至发酵罐体。本实用新型结构简单, 易于实现, 通过对排气管道改造避免物料的损失和环境的污染。



1. 衣康酸排气气液分离装置,包括连接在发酵罐体上的主排气管道,其特征是,所述的主排气管道顺次连接一次物料收集器和二次物料收集器,所述的一次物料收集器内顶部设有布满气孔的一次进气筒体,一次进气筒体上方为连接一次物料收集器和二次物料收集器的一次排气管道,一次物料收集器内底部经一次回流管道连通至发酵罐体;所述的二次物料收集器内顶部设有布满气孔的二次进气筒体,二次进气筒体上方连接二次排气管道,二次物料收集器内底部经二次回流管道连通至发酵罐体。

2. 根据权利要求1所述的衣康酸排气气液分离装置,其特征是,所述的第二排气管道上设有末端阀门,带蒸汽阀门的蒸汽管道连接在第二排气管道上。

3. 根据权利要求1或2所述的衣康酸排气气液分离装置,其特征是,所述的一次物料收集器和二次物料收集器的内底部为锥状,回流管连接在锥底。

衣康酸排气气液分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵罐的排气装置,特别涉及衣康酸发酵过程中发酵罐的排气气液分离装置。

背景技术

[0002] 生物发酵一般采用立式搅拌罐作为发酵罐,发酵罐底部有进气管,负责通入菌种呼吸的无菌空气,顶部有排气管道,负责将发酵过程中产生的废气排出,在整个发酵过程中排气管道始终是畅通的,生物发酵过程中的基料一般是糖类物质,粘稠度较高,当通气量与搅拌不匹配时,容易产生泡沫,泡沫生成速度极快,如未及时发现泡沫很快到达排气口位置,这时泡沫夹杂发酵液从排气管道排出,发生跑料现象。不但污染了环境,而且造成物料损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术存在的问题,而提供了一种简易的衣康酸排气气液分离装置,通过对排气管道改造避免物料的损失和环境的污染。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 衣康酸排气气液分离装置,包括连接在发酵罐体上的主排气管道,其特征是,所述的主排气管道顺次连接一次物料收集器和二次物料收集器,所述的一次物料收集器内顶部设有布满气孔的一次进气筒体,一次进气筒体上方为连接一次物料收集器和二次物料收集器的一次排气管道,一次物料收集器内底部经一次回流管道连通至发酵罐体;所述的二次物料收集器内顶部设有布满气孔的二次进气筒体,二次进气筒体上方连接二次排气管道,二次物料收集器内底部经二次回流管道连通至发酵罐体。

[0006] 本实用新型进一步的方案还可以是:

[0007] 所述的第二排气管道上设有末端阀门,带蒸汽阀门的蒸汽管道连接在第二排气管道上。

[0008] 所述的一次物料收集器和二次物料收集器的内底部为锥状,回流管连接在锥底。

[0009] 生物发酵过程中,物料形成气泡后,液位突然上升,气液混合物通过主排气管进入一次物料收集器,由于空间的变大,混合物的动力势能降低,液体喷射在筒壁上,形成流水状向下进入一次回流管道,气体自重轻通过一次进气筒体进入一次排气管道,此时气体中仍然夹杂部分液体,这时混合物进入二次物料收集器,此时混合物的动力势能继续降低,液体沿该收集器内壁流水状向下进入二次回流管道,气体通过二次进气筒体经二次排气管道向外排出。发酵完成后,关闭末端阀门,通过蒸汽管道通入蒸汽,以备发酵结束后的灭菌消毒。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、仅设置一次物料收集器和二次物料收集器,结构简单,易于实现。

[0012] 2、经过一次物料收集器和二次物料收集器对发酵罐体上主排气管道排出的气体

处理,避免造成物料损失,也保护了环境。

[0013] 3、由于带蒸汽阀门的蒸汽管道连接在第二排气管道上,发酵完成后,关闭末端阀门,通过蒸汽管道通入蒸汽,以备发酵结束后的灭菌消毒,使工艺流程趋于合理。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图中:1 主排气管,2 一次物料收集器,3 一次回流管道,4 一次进气筒体,5 二次物料收集器,6 二次回流管道,7 二次排气管道,8 蒸汽管道,9 末端阀门,10 一次排气管道,11 蒸汽阀门,12 发酵罐体,13 二次进气筒体。

具体实施方式

[0016] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0017] 如图 1 所示,衣康酸排气气液分离装置,包括连接在发酵罐体 12 上的主排气管道 1。

[0018] 所述的主排气管道 1 顺次连接一次物料收集器 2 和二次物料收集器 5。

[0019] 一次物料收集器 2 内顶部设有布满气孔的一次进气筒体 4,主排气管道 1 的末端深入至一次进气筒体 4 的下方,一次进气筒体 4 上方为连接一次物料收集器 2 和二次物料收集器 5 的一次排气管道 10,一次物料收集器内底部经一次回流管道 3 连通至发酵罐体。

[0020] 二次物料收集器 5 内顶部设有布满气孔的二次进气筒体 13,一次排气管道 10 的末端深入至二次进气筒体 13 的下方,二次进气筒体 13 上方连接二次排气管道 7,二次物料收集器内底部经二次回流管道 6 连通至发酵罐体。所述的第二排气管道 7 上设有末端阀门 9,带蒸汽阀门 11 的蒸汽管道 8 连接在第二排气管道 7 上。

[0021] 所述的一次物料收集器 2 和二次物料收集器 5 的内底部为锥状,回流管连接在锥底。

[0022] 各排气管伸入至物料收集器,伸入足够长度断开,利用物料与气体自重不同的原理,使物料沿收集器筒壁向下收集,气体通过进气筒体继续向外排出,一次物料收集往往不彻底,所以需要进入二次物料收集,最后气体向外排出。

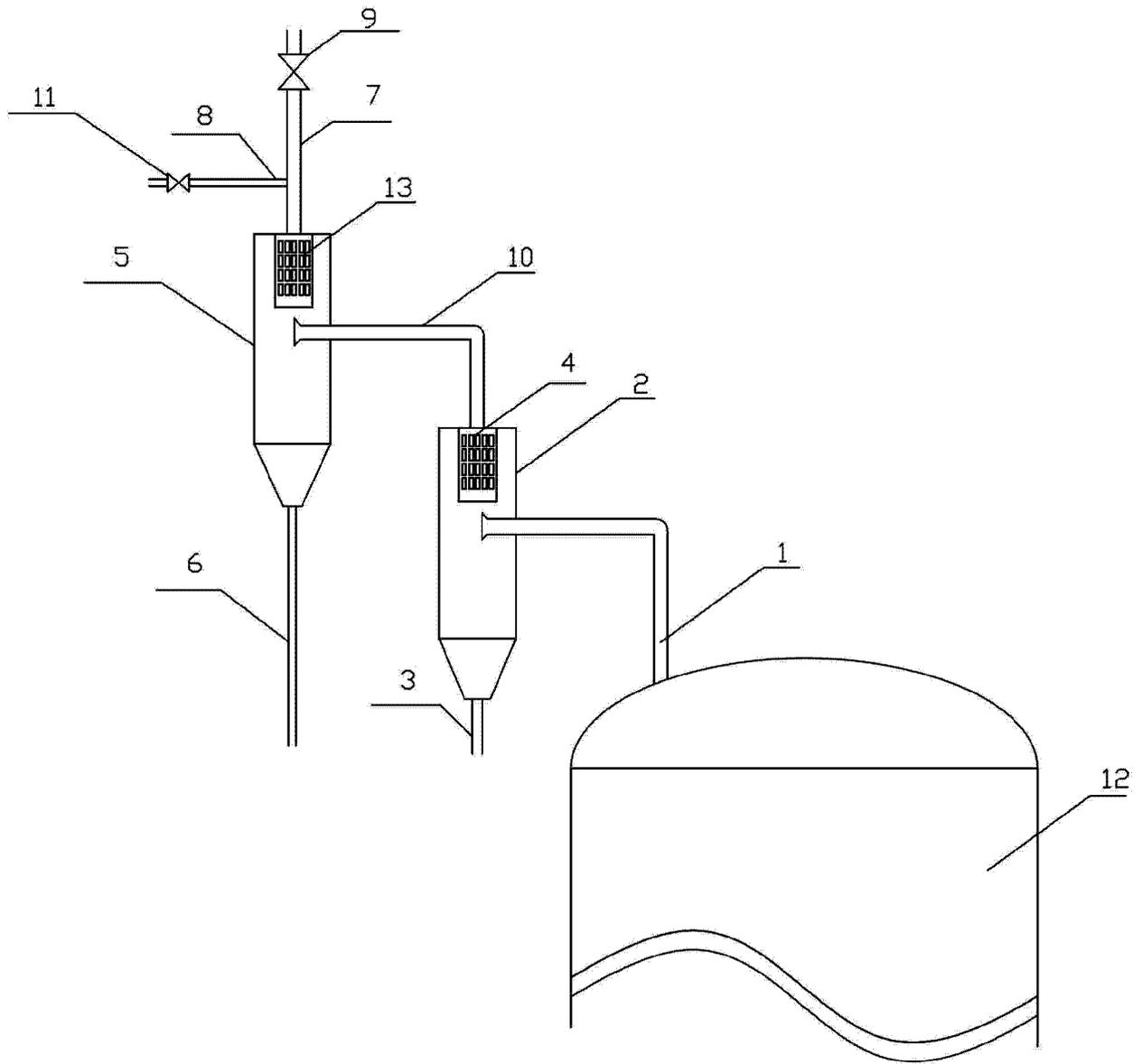


图 1