



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213327597 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202021539677.X

(22) 申请日 2020.07.29

(73) 专利权人 山东鲁抗生物制造有限公司
地址 273500 山东省济宁市邹城市太平镇
里能工业园区华鲁路88号

(72) 发明人 张代领 张现峰 马莹莹 张鸽
刘家峰

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 张贤

(51) Int.Cl.

C12M 1/26 (2006.01)

C12M 1/24 (2006.01)

C12M 1/36 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

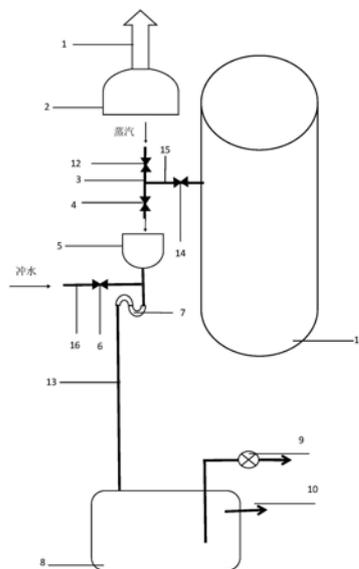
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统

(57) 摘要

本实用新型属于生物发酵领域,具体涉及一种具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统,包括发酵罐,在发酵罐外壳上设有取样管,取样管上设有第一取样阀门,取样管与竖直的蒸汽管垂直连通,蒸汽管上端与蒸汽供应管道连接,蒸汽管下端开口,取样管上方的蒸汽管上设有蒸汽阀门,取样管下方的蒸汽管上设有第二取样阀门。本实用新型取样管与竖直的蒸汽管垂直连通,取样前打开第二取样阀门、蒸汽阀门,蒸汽经蒸汽管下端口排出,可对取样管道及取样口进行消毒杀菌,确保取样时的无菌环境;本实用新型取样漏斗可对取样时蒸汽管下端口排出的多余的发酵液进行收集暂存,在排污管上设有U型水封,防止浓污池中的气味随管道翻上来影响生产环境。



CN 213327597 U

1. 一种具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统,包括发酵罐(11),在发酵罐(11)外壳上设有与其内部连通的水平的取样管(15),取样管(15)上设有第一取样阀门(14),其特征在于:取样管(15)与竖直的蒸汽管(3)垂直连通,蒸汽管(3)上端与蒸汽供应管道连接,蒸汽管(3)下端开口,取样管(15)上方的蒸汽管(3)上设有蒸汽阀门(12),取样管(15)下方的蒸汽管(3)上设有第二取样阀门(4),蒸汽管(3)下端开口正下方处设有取样漏斗(5),取样漏斗(5)底部通过排污管(13)与地下浓污收集池(8)连接,排污管(13)上设有U型水封(7),取样漏斗(5)与U型水封(7)之间的排污管(13)上设有与外部供水管道连通进水管(16),进水管(16)上设有延时冲水阀(6)。

2. 根据权利要求1所述的具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统,其特征在于:地下浓污收集池(8)上部设有溢流口(10)。

3. 根据权利要求1或2所述的具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统,其特征在于:地下浓污收集池(8)设有外输管道,外输管道上设有离心泵(9)。

4. 根据权利要求1所述的具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统,其特征在于:延时冲水阀(6)为脚踏式延时冲洗阀。

5. 根据权利要求1、2或4所述的具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统,其特征在于:蒸汽管(3)正上方处设有收集罩(2),收集罩(2)通过废气收集管道(1)与外部负压抽气系统连接。

具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于生物发酵领域,具体涉及一种具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统。

背景技术

[0002] 发酵罐发酵生产取样时,打开发酵罐取样阀取样,取样时多余的所排物料直接排入管道,进入浓污池,最后去环保车间处理,浓污管道没有封闭,有气味会从取样口浓污漏斗串出,物料较浓还会经常造成浓污管道阻塞,取样时用于无菌消毒的蒸汽直接排放在生产区域,没有进行治理,对生产环境造成较大影响。

实用新型内容

[0003] 针对以上技术问题,本实用新型目的在于提供一种具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统。

[0004] 本实用新型所述的具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统,包括发酵罐,在发酵罐外壳上设有与其内部连通的水平的取样管,取样管上设有第一取样阀门,取样管与竖直的蒸汽管垂直连通,蒸汽管上端与蒸汽供应管道连接,蒸汽管下端开口,取样管上方的蒸汽管上设有蒸汽阀门,取样管下方的蒸汽管上设有第二取样阀门,蒸汽管下端开口正下方处设有取样漏斗,取样漏斗底部通过排污管与地下浓污收集池连接,排污管上设有U型水封,取样漏斗与U型水封之间的排污管上设有与外部供水管道连通进水管,进水管上设有延时冲水阀。

[0005] 地下浓污收集池上部设有溢流口,用于池内液位升高时,溢出浓污收集池中沉降分层的上层清水。

[0006] 地下浓污收集池设有外输管道,外输管道上设有离心泵,离心泵通过外输管道将池内收集的浓污打至提炼工段,可以回收取样废液中的代谢产物。

[0007] 延时冲水阀为脚踏式延时冲水阀。

[0008] 蒸汽管正上方处设有收集罩,收集罩通过废气收集管道与外部负压抽气系统连接,负压抽气系统将收集罩收集的蒸汽引至外部喷淋设置处理,减少了无组织气体的排放。

[0009] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果。

[0010] (1) 本实用新型取样管与竖直的蒸汽管垂直连通,取样前打开第二取样阀门、蒸汽阀门,蒸汽经蒸汽管下端口排出,可对取样管道及取样口进行消毒杀菌,确保取样时的无菌环境;

[0011] (2) 本实用新型取样漏斗可对取样时蒸汽管下端口排出的多余的发酵液进行收集暂存直接进入地下浓污收集池内,无需再用桶等容器进行盛接,改善了取样环境;

[0012] (3) 本实用新型取样漏斗内收集的发酵浓液进入地下浓污收集池内存储,通过离心泵打入提炼工段,可以回收取样废液中的代谢产物再利用,节约浓污处理成本;

[0013] (4) 本实用新型在排污管上设有U型水封,防止地下排布的排污管的气味随管道翻

上来影响生产环境；

[0014] (5) 本实用新型设有与排污管连通的进水管，对排污管内浓液进行冲洗，稀释液体防止地下管道堵塞，同时采用延迟冲洗阀控制进水管水的进入，可以控制水量，方便操作，员工用脚踏一下就可以离开现场，节约工作时间。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一实施例结构示意图。

[0016] 图中：1、废气收集管道 2、收集罩 3、蒸汽管 4、第二取样阀门 5、取样漏斗 6、延时冲水阀 7、U型水封 8、地下浓污收集池 9、离心泵 10、溢流口 11、发酵罐 12、蒸汽阀门 13、排污管 14、第一取样阀门 15、取样管 16、进水管。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例和说明书附图对本实用新型做进一步说明。

[0018] 如图1所示，本实用新型所述的具有浓污收集功能的发酵罐无菌取样系统，包括发酵罐 11，在发酵罐11外壳上设有与其内部连通的水平的取样管15，取样管15上设有第一取样阀门14，取样管15与竖直的蒸汽管3垂直连通，蒸汽管3上端与蒸汽供应管道连接，蒸汽管3 下端开口，取样管15上方的蒸汽管3上设有蒸汽阀门12，取样管15下方的蒸汽管3上设有第二取样阀门4，蒸汽管3下端开口正下方处设有取样漏斗5，取样漏斗5底部通过排污管 13与地下浓污收集池8连接，排污管13上设有U型水封7，取样漏斗5与U型水封7之间的排污管13上设有延时冲水阀6。

[0019] 地下浓污收集池8上部设有溢流口10。

[0020] 地下浓污收集池8通过管道与下一工序连通，连接管道上设有离心泵9。

[0021] 延时冲水阀6为脚踏式延时冲水阀。

[0022] 蒸汽管3正上方处设有收集罩2，收集罩2通过废气收集管道1与外部负压抽气系统连接。

[0023] (1) 本实用新型取样管15与竖直的蒸汽管3垂直连通，取样前打开第二取样阀门6、蒸汽阀门12，蒸汽经蒸汽管3下端口排出，可对取样管道及取样口进行高温消毒杀菌，确保取样时的无菌环境，取样时，关闭蒸汽阀门12，打开第一取样阀门14，发酵罐11内的发酵液经蒸汽管3下端口流出，采用取样用的取样试管或烧杯即可盛接取样，取样完毕后，关闭第一取样阀门14，打开蒸汽阀门12继续对取样管道及取样口消毒杀菌，确保下一次取样时的无菌环境；

[0024] (2) 本实用新型取样漏斗5可对取样时蒸汽管3下端口排出的多余的发酵液进行收集暂存，无需再用桶等容器进行盛接，改善了取样环境；

[0025] (3) 本实用新型取样漏斗5内收集的发酵浓液进入地下浓污收集池8内存储，通过离心泵9打入提炼工段，可以回收取样废液中的代谢产物再利用，节约浓污处理成本；

[0026] (4) 本实用新型在排污管上设有U型水封7，防止地下排布的排污管13(一般为横向排布)的气味随管道翻上来影响生产环境；

[0027] (5) 本实用新型设有与排污管13连通的进水管16，对排污管13内浓液进行冲洗，稀释液体防止地下管道堵塞，同时采用延迟冲洗阀6控制进水管水的进入，可以控制水量，方

便操作,员工用脚踏一下就可以离开现场,节约工作时间。

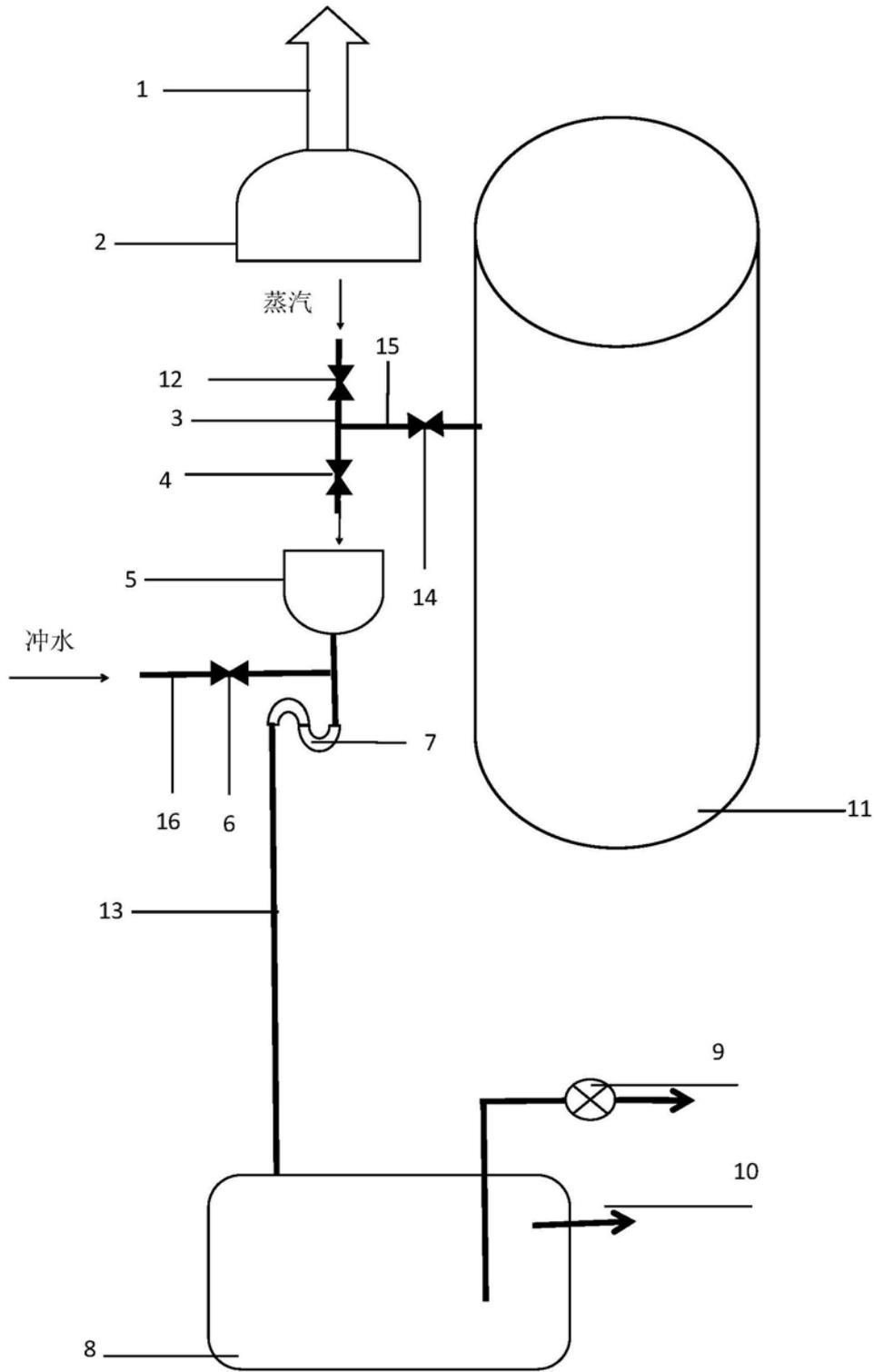


图1