

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201830690 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201020574963. X

(22) 申请日 2010. 10. 12

(73) 专利权人 吴正邦

地址 621100 四川省三台县西平镇狮王村 8 组

(72) 发明人 吴正邦

(51) Int. Cl.

A01G 1/04 (2006. 01)

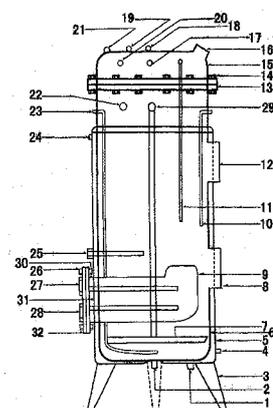
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种食用菌液体制种发酵罐

(57) 摘要

本实用新型公开一种食用菌液体制种发酵罐,属微生物学装置技术领域。它包括罐体外壳、内筒体、脚架、罐体盖,它的筒体的下部有由加热器、加热器法兰、电热棒、热电偶组成的可拆卸的双温双控全自动加热装置;接种口由火焰圈式改为管件阀门式;蒸汽出口通过管件阀门组件同所有其它管道相通实行整体在位灭菌,外壳为夹层结构。它升温快,散热快,物料不焦糊,清洗方便,实现了直链接种,解决了接种容易污染的问题。



1. 一种食用菌液体制种发酵罐,包括罐体外壳(5)、内筒体(6)、脚架(3)、罐体盖(15),其特征在于,它的筒体(6)的下部有由加热器(9)、加热器法兰(32)、电热棒(27)和(28)、热电偶(25)组成的可拆卸的双温双控全自动加热装置;无菌空气入口(29)和排气过滤器(21)都采用精过滤装置;接种口(20)由火焰圈式改为管件、阀门式形成直链接种;蒸汽出口(22)通过管件阀门组件同所有其它管道相通;外壳(5)为夹层结构。

一种食用菌液体制种发酵罐

[0001] (一) 技术领域:本实用新型涉及一种发酵罐,特别涉及用于食用菌液体制种的发酵罐。

[0002] (二) 背景技术:发酵罐用于食用菌液体种的生产过程中的灭菌、接种和培养环节,传统的发酵罐接种采用的是火焰圈保护接种方式,它是在发酵罐的顶部的接种口加一个火焰圈作灭菌保护区,操作者需在火焰区内将母种接种到发酵罐内,受接种时的环境条件,如风力干扰、酒精多少、火焰大小,罐内正负压影响以及操作人员熟练程度等因素的影响极易造成杂菌污染;再则,传统发酵罐的出气口保护不严格,在负压时、停电时、供气系统故障造成断气时,引起出气倒流,空气中的杂菌回流到罐内易造成杂菌污染。传统的发酵罐的管道、空气过滤器等未能严格整体在位灭菌,在制种过程中要加入抑菌剂,且效果仍不能稳定。

(三) 发明内容:

[0003] 1、发明目的:本实用新型的目的在于针对传统技术方案的不足,通过对罐体结构的改进,提供一种适合工厂化食用菌生产的,操作简单,使用方便,不需添加任何抑菌剂可稳定制造真正纯菌种的发酵罐。

[0004] 2、技术方案本实用新型的技术方案是:一种食用菌液体制种发酵罐,包括罐体外壳 5、内筒体 6、脚架 3、罐体盖 15,它的筒体 6 的下部有由加热器 9、加热器法兰 32、电热棒 27 和 28、热电偶 25 组成的可拆卸的双温双控全自动加热系统;无菌空气入口 29 和排气过滤器 21 和都采用精过滤装置;接种口 20 由火焰圈式改为管件、阀门式实现直联接种;蒸汽出口 22 通过管件阀门组件同所有其它管道相通,做到整体在位灭菌消毒;外壳 5 为夹层结构。

[0005] 使用时,用硅胶软管和管件阀门建立一条从母种小罐到生产大罐之间的连接通道,灭菌时,利用大罐内源高温蒸汽进行在位灭菌;灭菌结束一条由母种小罐到生产大罐之间的无菌连接通道就建立起来了。灭菌结束关闭隔离阀门。在接种诸条件具备时,只需打开隔离阀门,液态母种即可由母种小罐经无菌通道流到生产大罐,接种过程不受外界因素影响。外壳的夹层结构中可通入冷却水。

[0006] 3、有益效果:本实用新型开创了发酵行业接种新技术。它的顶端没有传统发酵罐那样的火焰圈接种口;它的母种罐与生产罐之间采用直联接种,简便且绝无污染;出气口经过精过滤装置阻断杂菌回流,制种过程中不需使用任何抑菌剂;它配置有专用内源蒸汽相连接的高温蒸汽灭菌通道,对所有管道彻底整体在位灭菌;控制装置双温双控,安全可靠;安全阀 19 置于阀门之上能有效防止由于安全阀密封不好造成的污染;完全能达到发明目的。

[0007] (四) 附图说明:本实用新型还可结合实施例作进一步说明。说明书附图是本实用新型的一个实施例的结构图。图中 1 是排水口、2 是排污口、3 是脚架、4 是进水口、5 是罐体外壳、6 是筒体、7 是空气搅拌器、8 是下观察镜、9 是加热器、10 是取样口、11 是表头温度计、12 是上观察镜、13 是法兰、14 是螺栓、15 是罐体盖、16 是顶观察镜、17 是压力表、18 是补液

口、19 是安全阀、20 是接种口、21 是排气过滤器、22 是取样口、23 是出料口、24 是出水口、25 是热电偶、26 是螺栓、27 和 28 是电热棒、29 是无菌空气入口、30 是加油孔、31 是排气孔、32 是加热器法兰。

(五) 具体实施方式：

[0008] 本实用新型的具体实施方式如说明书附图所示。它的组成部分包括：由罐体外壳 5、内筒体 6、脚架 3、罐体盖 15、法兰 13、螺栓 14 组成的发酵罐主体及筒体 6 的下部有由加热器 9、加热器法兰 32、电热棒 27 和 28、热电偶 25 组成的可拆卸的双温双控全自动加热系统和筒体 6 下部的下观察镜 8；罐体盖 15 上的法兰 13、螺栓 14、罐体盖 15、顶观察镜 16、压力表 17、补液口 18、安全阀 19、接种口 20、排气过滤器 21；罐体内的表头温度计 11；罐体上的排水口 1、排污口 2、脚架 3、进水口 4、空气搅拌器 7、取样口 10、上观察镜 12、取样口 22、出料口 23、出水口 24、无菌空气入口 29；由加热器 9、加热器法兰 32、电热棒 27 和 28、热电偶 25、加油孔 30、排气孔 31、加热器法兰 32、螺栓 26 组成的可拆卸的双温双控全自动加热装置。无菌空气入口 29 和排气过滤器 21 和都采用精过滤装置。发酵罐的加热装置为间接油加热，传热面积大，不焦糊；发热管使用寿命长，特别适合易糊化的培养基灭菌。供气装置为三级过滤，同蒸汽灭菌装置相连，做到在位灭菌。另外，生产罐之间建立一条专用种子通道，也同蒸汽灭菌装置相连，做到在位消毒；第一罐用小罐母种接种，以后可以通过这条专用接种通道实现生产罐之间的种子互接。液体菌种接种出口由管道和接种枪同罐体直接连接，也同蒸汽灭菌装置相联，实现在位灭菌。出气口用精过滤装置阻断空气回流，且同内源蒸汽灭菌装置相连实行在位灭菌；菌种出口由管道和接种枪相连，也和内源蒸汽灭菌装置相连，在位灭菌后接生产菌包接种之用。外壳 5 为夹层结构，外层与内层之间可通入冷却水。

