



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206791608 U

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201720329563.4

(22)申请日 2017.03.31

(73)专利权人 邓干平

地址 330201 江西省南昌市南昌县向塘镇  
南店村后屋自然村71号

(72)发明人 董梦华 余刚

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 石其飞

(51)Int.Cl.

A23P 30/00(2016.01)

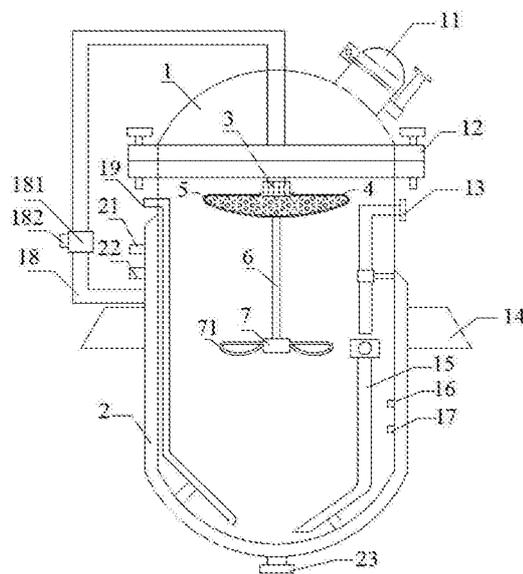
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种绿色环保食品生产用发酵罐

## (57)摘要

本实用新型公开了一种绿色环保食品生产用发酵罐,包括罐体,所述罐体的上部通过连接法兰密封连接,在所述罐体的上方设置有填料口,在所述罐体上还设置有出料管、清洁空气管以及取样口;本实用新型结构新颖、功能实用,在使用过程中,通过生产本身需要通入的蒸汽带动涡轮转动,而涡轮通过转轴带动搅拌器搅拌,搅拌器上设置有可以降低搅拌的阻力、易于清洗的中空搅拌圈,使得利用蒸汽带动的涡轮也能够进行足够的搅拌,既能够满足搅拌的需求又有效防止生产后因存在死角难以清洗而孳生冷菌的现象,绿色环保,降低了生产所需的能耗,节约了生产成本,适当条件下还提高了菌丝的存活率。



1. 一种绿色环保食品生产用发酵罐,包括罐体(1),在所述罐体(1)的两侧分别设置有耳座(14),所述罐体(1)的上部通过连接法兰(12)密封连接,在所述罐体(1)的上方设置有填料口(11),在所述罐体(1)上还设置有出料管(15)、洁净空气管(19)以及取样口(13);在所述罐体(1)的外侧设置有夹套(2),在所述夹套(2)上设置有热源口(21)和冷源口(22),其特征在于,在所述夹套(2)上还设置有蒸汽管(18),所述蒸汽管(18)从所述罐体(1)顶部中央延伸进入罐体(1)内部,所述蒸汽管(18)进入罐体(1)部分的端部连接有涡轮(3),所述涡轮(3)连接有转轴(6),所述转轴(6)还连接有搅拌器(7),在所述搅拌器(7)上设置有若干中空搅拌圈(71)。

2. 如权利要求1所述的一种绿色环保食品生产用发酵罐,其特征在于,在所述涡轮(3)的出气一侧还设置有网孔罩(4),在所述网孔罩(4)上均匀设置有孔(5)。

3. 如权利要求1或2所述的一种绿色环保食品生产用发酵罐,其特征在于,在所述蒸汽管(18)上还设置有三通阀(181),所述三通阀(181)分别连接所述夹套(2)、罐体(1)以及蒸汽补充口(182)。

4. 如权利要求3所述的一种绿色环保食品生产用发酵罐,其特征在于,所述洁净空气管(19)的进气端设置在所述罐体(1)的上部,所述洁净空气管(19)的出气端设置在所述罐体(1)内部的底端。

5. 如权利要求4所述的一种绿色环保食品生产用发酵罐,其特征在于,所述出料管(15)的出料口一端设置在所述罐体(1)的中部,所述出料管(15)的相应另一端设置在所述罐体(1)内部的底端。

6. 如权利要求5所述的一种绿色环保食品生产用发酵罐,其特征在于,在所述罐体(1)内还设置有温度传感器(16)。

7. 如权利要求6所述的一种绿色环保食品生产用发酵罐,其特征在于,在所述罐体(1)内还设置有溶氧传感器(17)。

## 一种绿色环保食品生产用发酵罐

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于发酵罐领域,具体涉及一种绿色环保食品生产用发酵罐。

### 背景技术

[0002] 发酵食品是指人们利用有益微生物加工制造的一类食品,具有独特的风味,如酸奶、干酪、酒酿、泡菜、酱油、食醋、豆豉、黄酒、啤酒、葡萄酒等;最常用的有酵母菌、曲霉以及细菌中的乳酸菌、醋酸菌、黄短杆菌、棒状杆菌等。通过这些微生物作用制成的食品,生产过程中常常要用到发酵罐,其主体一般为用不锈钢板制成的主式圆筒,内部添加电机带动的搅拌器,通过夹套或其他装置加热;然而有的食品发酵过程中并不需要过多的搅拌,都利用电机去搅拌不仅浪费能耗,还会影响菌丝的存活,从而还影响发酵的效果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构新颖、功能实用的绿色环保食品生产用发酵罐。

[0004] 本实用新型所提供的技术方案是:一种绿色环保食品生产用发酵罐,包括罐体,在所述罐体的两侧分别设置有耳座,所述罐体的上部通过连接法兰密封连接,在所述罐体的上方设置有填料口,在所述罐体上还设置有出料管、洁净空气管以及取样口;在所述罐体的外侧设置有夹套,在所述夹套上设置有热源口和冷源口,在所述夹套上还设置有蒸汽管,所述蒸汽管从所述罐体顶部中央延伸进入罐体内部,所述蒸汽管进入罐体部分的端部连接有涡轮,所述涡轮连接有转轴,所述转轴还连接有搅拌器,在所述搅拌器上设置有若干中空搅拌圈。

[0005] 作为本实用新型的一种改进,在所述涡轮的出气一侧还设置有网孔罩,在所述网孔罩上均匀设置有孔。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,在所述蒸汽管上还设置有三通阀,所述三通阀分别连接所述夹套、罐体以及蒸汽补充口。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述洁净空气管的进气端设置在所述罐体的上部,所述洁净空气管的出气端设置在所述罐体内部的底端。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,所述出料管的出料口一端设置在所述罐体的中部,所述出料管的相应另一端设置在所述罐体内部的底端。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,在所述罐体内还设置有温度传感器。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,在所述罐体内还设置有溶氧传感器。

[0011] 有益效果:

[0012] 本实用新型结构新颖、功能实用,在使用过程中,通过生产本身需要通入的蒸汽带动涡轮转动,而涡轮通过转轴带动搅拌器搅拌,搅拌器上设置有可以降低搅拌的阻力、易于清洗的中空搅拌圈,使得利用蒸汽带动的涡轮也能够进行足够的搅拌,既能够满足搅拌的需求又有效防止生产后因存在死角难以清洗而孳生冷菌的现象,绿色环保,降低了生产所

需的能耗,节约了生产成本,适当条件下还提高了菌丝的存活率;在夹套上设置有冷源口和夹套排放口,通过冲入无菌冷蒸汽,可以有效转换加热、冷却模式,适应发酵设备的需求。

[0013] 在涡轮的下方罩设有网孔罩,所述网孔罩可以使得从涡轮出来的蒸汽通过网孔罩均匀的发散,这样可以提高蒸汽传递的速率,扫除死角,缩短整体生产时间成本,蒸汽散射更加均匀也能提高产品质量;

[0014] 在蒸汽管上设置三通阀,并在三通阀上连接蒸汽补充口,在特殊条件下,可以有效补充蒸汽,应对蒸汽不足影响生产的现象,大大提高了设备的可靠性;

[0015] 将所述洁净空气管的进气端设置在所述罐体的上部,所述洁净空气管的出气端设置在所述罐体内部的底端,能够使洁净空气从底部更均匀的与物料混合,提高产品发酵的质量;

[0016] 将所述出料管的出料口一端设置在所述罐体的中部,所述出料管的相应另一端设置在所述罐体内部的底端,可以通过压差便捷地、彻底地出料;

[0017] 设置温度传感器和溶氧传感器可以有效地检测生产的环境参数,及时根据这些参数作出相应地调整,进一步提高产品的质量。

#### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图中1为罐体、11为填料口、12为连接法兰、13为取样管、14为耳座、15为出料管、16为温度传感器、17为溶氧传感器、18为蒸汽管、181为三通阀、182为蒸汽补充口、19为洁净空气管、2为夹套、21为热源口、22为冷源口、23为夹套排放口、3为涡轮、4为网孔罩、5为孔、6为转轴、7为搅拌器、71为中空搅拌圈。

#### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0021] 如附图1所示,本实施例中的一种绿色环保食品生产用发酵罐,包括罐体1,在所述罐体1的两侧分别设置有耳座14,所述罐体1的上部通过连接法兰12密封连接,在所述罐体1的上方设置有填料口11,在所述罐体1上还设置有出料管15、洁净空气管19以及取样口13;在所述罐体1的外侧设置有夹套2,在所述夹套2上设置有热源口21和冷源口22,在所述夹套2上还设置有蒸汽管18,所述蒸汽管18从所述罐体1顶部中央延伸进入罐体1内部,所述蒸汽管18进入罐体1部分的端部连接有涡轮3,所述涡轮3连接有转轴6,所述转轴6还连接有搅拌器7,在所述搅拌器7上设置有若干中空搅拌圈71。

[0022] 在本实施例中,在所述涡轮3的出气一侧还设置有网孔罩4,在所述网孔罩4上均匀设置有孔5;在所述蒸汽管18上还设置有三通阀181,所述三通阀181分别连接所述夹套2、罐体1以及蒸汽补充口182;所述洁净空气管19的进气端设置在所述罐体1的上部,所述洁净空气管19的出气端设置在所述罐体1内部的底端;所述出料管15的出料口一端设置在所述罐体1的中部,所述出料管15的相应另一端设置在所述罐体1内部的底端;在所述罐体1内还设置有温度传感器16;在所述罐体1内还设置有溶氧传感器17,所述温度传感器16和溶氧传感器17采取现有的设备及其配套连接、显示方式。

[0023] 在使用过程中,先通过热源口21对夹套2冲入热蒸汽,进行预热,再操作三通阀

181,将热蒸汽通入罐体1内对发酵罐进行高温消毒操作;加料后,随着发酵过程生物热的产生,需要降温,此时通过夹套排放口23清除热源,再利用冷源口22冲入无菌冷蒸汽,发酵罐被适当地冷却从而抵消生物热,维持发酵所需的温度条件;另外,随着无菌冷蒸汽的增多,蒸汽通过蒸汽管18进入罐体1的流量越来越大,带动涡轮3转动,涡轮3的中央设置有转轴6,转轴6带动下方的搅拌器7开始搅拌,搅拌器7上设置的中空搅拌圈71可以降低搅拌的阻力,有效地搅拌,使罐内物料混合均匀,同时,中空搅拌圈71易于清理,有效防止生产后因存在死角难以清洗而孳生冷菌的现象;在涡轮3的正下方罩设有网孔罩4,所述网孔罩4可以固定连接转轴6并一通旋转,也可以镂空转轴3部位固定设置在涡轮3外壳上,都可以使得从涡轮3出来的蒸汽通过网孔罩4均匀发散的作用,这样可以提高蒸汽传递的速率,扫除死角,缩短整体生产时间成本,蒸汽散射更加均匀使得冷却效果更佳,进一步提高产品质量。

[0024] 本实用新型并不局限于上述具体实施方式,本领域技术人员还可据此做出多种变化,但任何与本实用新型等同或者类似的变化都应涵盖在本实用新型权利要求的范围内。

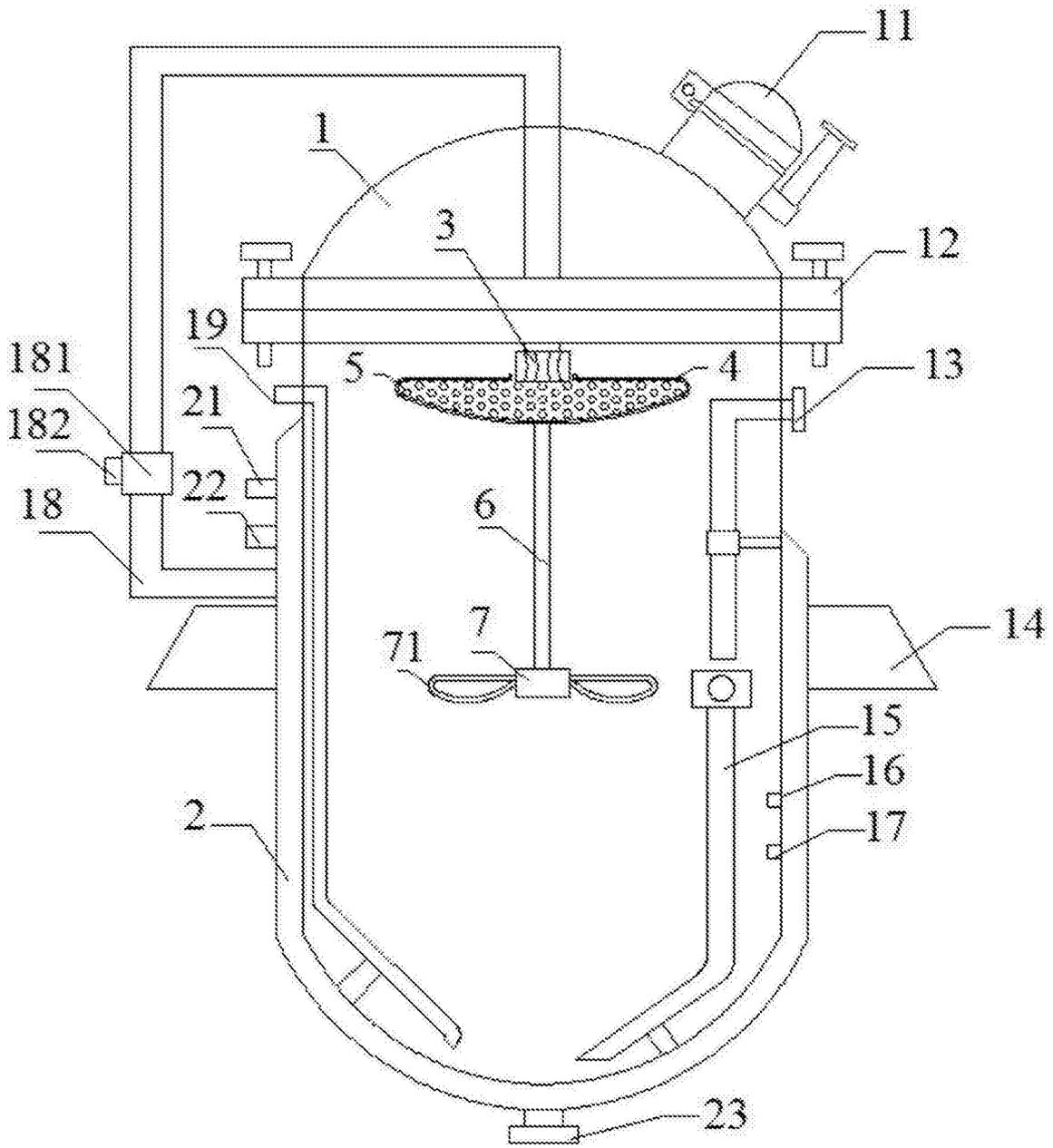


图1