



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213680708 U

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 202022267443.0

(22) 申请日 2020.10.13

(73) 专利权人 河南新雨瑞饮品有限公司
地址 459000 河南省焦作市济源市北海庙后

(72) 发明人 王鹏飞 翟亚赛

(51) Int. Cl.

- C12M 1/38 (2006.01)
- C12M 1/34 (2006.01)
- C12M 1/36 (2006.01)
- C12M 1/04 (2006.01)
- C12M 1/02 (2006.01)
- C12M 1/00 (2006.01)
- A23L 2/38 (2021.01)

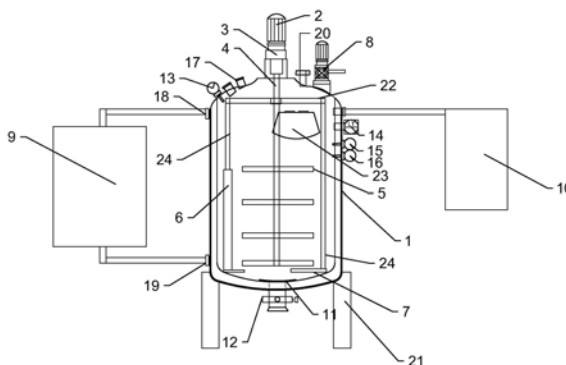
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种发酵饮料用菌种恒温储存设备

(57) 摘要

本发明属于发酵技术领域,具体为一种发酵饮料用菌种恒温储存设备。储存罐采用夹套式,外部安装冷却加热循环器;还包括制氧机、真空泵,搅拌装置;储存罐外部连接制氧机;搅拌装置包括搅拌轴、横向固定安装的搅拌叶和横向固定杆,所述横向固定杆两端垂直安装有一个L型刮板;另一个为细长方型的水平刮板;L型刮板较长一端通过连接杆垂直安装在贴近储存罐外壁的方向,L型刮板较短一端贴近储存罐底面安装。水平刮板通过连接杆贴近储存罐底面安装。采用物理升降温的方式,保持发酵设备内部温度恒定;安装制氧机,为需氧菌种发酵过程提供充足的氧气;在发酵设备的储存罐内安装搅拌装置,使菌种发酵均匀,快速,减少发酵时间。



1. 一种发酵饮料用菌种恒温储存设备,包括支架,储存罐,搅拌电机,减速器,进料口,出料口,搅拌装置,冷却加热循环器,所述储存罐固定安装在支架上,储存罐为采用不锈钢板制成的主式圆筒,所述储存罐采用夹套式储存罐,外部安装冷却加热循环器;储存罐的上盖开有多个进料口,储存罐的下端开有出料口,进料口、出料口上安装有电动阀门,储存罐的侧壁上开有人孔;其特征是:还包括制氧机、真空泵;所述储存罐外部连接制氧机;所述储存罐上盖上安装有真空泵;所述搅拌装置包括搅拌轴、横向固定安装的搅拌叶和横向固定杆;所述搅拌轴上方靠近储存罐的上盖位置水平固定安装有横向固定杆,所述横向固定杆两端垂直安装有一个L型刮板;另一个为细长方型的水平刮板;L型刮板较长一端通过连接杆垂直安装在贴近储存罐外壁的方向,L型刮板较短一端贴近储存罐底面安装;水平刮板通过连接杆贴近储存罐底面安装。

2. 根据权利要求1所述的一种发酵饮料用菌种恒温储存设备,其特征是:所述水平刮板的长度大于 $1/2$ 储存罐的半径,小于储存罐的半径;所述L型刮板较长一端的长度大于 $1/2$ 储存罐外壁高度,小于储存罐外壁高度,L型刮板较短一端相对于储存罐外壁切线方向的安装角度为 $30-60$ 度或 $120-150$ 度。

3. 根据权利要求1所述的一种发酵饮料用菌种恒温储存设备,其特征是:所述储存罐侧壁上安装有温度计、压力计、液位计、氧气浓度传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种发酵饮料用菌种恒温储存设备,其特征是:所述储存罐上盖上安装有安全气阀;储存罐下端的出料口处安装有滤网。

5. 根据权利要求3所述的一种发酵饮料用菌种恒温储存设备,其特征是:所述温度计,液位计,压力计,电动阀门,搅拌电机,真空泵、冷却加热循环器、制氧机与PLC控制器电性连接。

一种发酵饮料用菌种恒温储存设备

技术领域

[0001] 本发明属于发酵技术领域,具体为一种发酵饮料用菌种恒温储存设备。

背景技术

[0002] 在饮料生产过程中,经常将菌种发酵后储存起来,以备后序几天生产使用,其主体一般为不锈钢板制成的主式圆筒,其容积在1m³至数百m³。在设计和加工中应注意结构严密,合理。大多采用冷却水为菌种发酵罐创造低温环境,在发酵罐中储存。但是现有的发酵罐内壁容易附着原料,导致原料浪费、清理不便。菌种发酵后低温环境储存仍会继续发酵,出现过度发酵,影响后序生产工序;而且发酵罐缺乏泄压保护,发酵罐中可能产生的气体压力过大,存在安全隐患。因此,需要对现有技术进行改进。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型设计一种发酵饮料用菌种恒温储存设备,包括支架,储存罐,搅拌电机,减速器,进料口,出料口,搅拌装置,冷却加热循环器,制氧机。

[0004] 储存罐固定安装在支架上,储存罐采用不锈钢板制成的主式圆筒,储存罐的上盖开有多个进料口,储存罐的下端开有出料口,出料口上安装有电动阀门,储存罐的侧壁上开有人孔,用于观察生产情况及检修。所述储存罐采用夹套式储存罐,外部安装冷却加热循环器,采用物理升降温的方式,保持发酵设备内部温度恒定。

[0005] 所述储存罐外部连接制氧机,可为需氧菌种发酵过程提供充足的氧气。

[0006] 所述储存罐上盖上安装有真空泵,当需氧菌种发酵后需储存起来时,一方面开启冷却加热循环器,使储存罐处于低温环境,另一方面抽空储存罐内的氧气,避免菌种发酵后低温环境储存仍会继续发酵,出现过度发酵,影响后序生产工序。

[0007] 所述搅拌装置包括搅拌轴,横向固定搅拌叶和横向固定杆。

[0008] 储存罐正上方垂直固定安装有搅拌电机和减速器,搅拌轴与搅拌电机和减速器连接并垂直安装在储存罐内部中心位置。

[0009] 搅拌轴上方靠近储存罐的上盖位置水平固定安装有横向固定杆,所述横向固定杆两端垂直安装有一个L型刮板;另一个为细长方型的水平刮板。L型刮板较长一端通过连接杆垂直安装在贴近储存罐外壁的方向,L型刮板较短一端贴近储存罐底面安装。水平刮板通过连接杆贴近储存罐底面安装。

[0010] 作为优选的:水平刮板的长度大于1/2储存罐的半径,小于储存罐的半径。

[0011] 作为优选的:L型刮板较长一端的长度大于1/2储存罐外壁高度,小于储存罐外壁高度,L型刮板较短一端相对于储存罐外壁切线方向的安装角度为30-60度或120-150度。

[0012] 作为优选的:储存罐、横向固定杆、搅拌叶采用不锈钢材质。

[0013] 作为优选的:储存罐侧壁上安装有温度计、压力计、液位计、氧气浓度传感器。

[0014] 作为优选的:储存罐上盖上安装有安全阀,当储存罐内压力过大时,用于泄压保护。

[0015] 作为优选的,储存罐下端的出料口处安装有滤网,可以防止泡沫或固体颗粒进入出料口。

[0016] 作为优选的:所述温度计,液位计,压力计,出料口与进料口管道上的电动阀门,搅拌电机,真空泵、冷却加热循环器、制氧机与PLC控制器(未示出)电性连接。

[0017] 本实用新型的工作流程是:当储存罐内菌种需要发酵时,开启冷却加热循环器,使储存罐内温度恒定在发酵所需温度(如40度左右),同时当储存罐内氧气浓度不足时,开启制氧器,向储存罐内供氧;另外,开启搅拌电机,使搅拌装置缓慢搅动,然后静置发酵。当储存罐内菌种不需进一步发酵时,使冷却加热循环器处于制冷模式,使储存罐处理低温环境,同时开启真空泵,抽空储存罐内气体,进一步抑制继续发酵。

[0018] 本实用新型的有益效果是:一种发酵饮料用菌种恒温储存设备,在原有发酵设备的基础上,安装冷却加热循环器,采用物理升降温的方式,保持发酵设备内部温度恒定;安装制氧机,为需氧菌种发酵过程提供充足的氧气;在发酵设备的储存罐内安装搅拌装置,使菌种发酵均匀,快速,减少发酵时间。在搅拌装置上安装L型刮板底部水平刮板,使储存罐内壁不再附着原料,减少原料浪费。设置压力计、液位计、温度计,氧气浓度传感器及控制阀门,能准确检测、实时调控储存罐的工作状态,监测过程,把控产品质量。

附图说明

[0019] 附图1为本实用新型实施例示图。

[0020] 标记说明:1储存罐,2搅拌电机,3减速器,4搅拌轴,5搅拌叶,6L型刮板,7水平刮板,8真空泵,9冷却加热循环器,10制氧机,11出料口,12电动阀门,13压力计,14液位计,15温度计,16氧气浓度传感器,17进料口,18冷热循环入口,19冷热循环出口,20安全气阀,21支架,22横向固定杆,23人孔,24连接杆。

具体实施方式

[0021] 如图1所示:一种发酵饮料用菌种恒温储存设备,包括支架21,储存罐1,搅拌电机2,减速器3,进料口17,出料口11,搅拌装置,冷却加热循环器9,制氧机10。

[0022] 储存罐1固定安装在支架21上,储存罐1采用不锈钢板制成的主式圆筒,所述储存罐1采用夹套式储存罐,通过储存罐1侧壁上安装的冷热循环入口18与冷热循环出口19与冷却加热循环器9连接,采用物理升降温的方式,保持发酵设备内部温度恒定。储存罐1的上盖开有多个进料口17;储存罐1的下端开有出料口11;进料口17、出料口11上均安装有电动阀门12;出料口11处安装有滤网,可以防止泡沫或固体颗粒进入出料口11。储存罐1的侧壁上开有人孔23,用于观察生产情况及检修。

[0023] 所述储存罐1外部连接制氧机10,可为需氧菌种发酵过程提供充足的氧气。

[0024] 所述储存罐1上盖上安装有真空泵8,当需氧菌种发酵后需储存起来时,一方面开启冷却加热循环器9,使储存罐1处于低温环境,另一方面抽空储存罐1内的氧气,避免菌种发酵后低温环境储存仍会继续发酵,出现过发酵,影响后序生产工序。

[0025] 所述搅拌装置包括搅拌轴4,横向固定的搅拌叶5,和横向固定杆22。

[0026] 储存罐1正上方垂直固定安装有搅拌电机2和减速器3,搅拌轴4与搅拌电机2和减速器3连接并垂直安装在储存罐1内部中心位置。

[0027] 搅拌轴4上方靠近储存罐1的上盖位置水平固定安装有横向固定杆22,所述横向固定杆22两端垂直安装有一个L型刮板6;另一个为细长方型的水平刮板7。L型刮板6较长一端通过连接杆24垂直安装在贴近储存罐1外壁的方向,L型刮板较短一端贴近储存罐1底面安装;L型刮板6较长一端的长度大于1/2储存罐1外壁高度,小于储存罐1外壁高度,L型刮板6较短一端相对于储存罐1外壁切线方向的安装角度为30-60度或120-150度。水平刮板7通过连接杆24贴近储存罐1底面安装,水平刮板7的长度大于1/2储存罐1的半径,小于储存罐1的半径。

[0028] 所述储存罐1、横向固定杆22、搅拌叶5采用不锈钢材质。

[0029] 所述储存罐1侧壁上安装有温度计15、压力计13、液位计14、氧气浓度传感器16。

[0030] 所述储存罐1上盖上安装有安全气阀20,当储存罐1内压力过大时,用于泄压保护。

[0031] 所述温度计15,液位计14,压力计13,电动阀门12,搅拌电机2,真空泵8、冷却加热循环器9、制氧机10与PLC控制器(未示出)电性连接。

[0032] 本实用新型的工作流程是:当储存罐1内菌种需要发酵时,开启冷却加热循环器9,使储存罐1内温度恒定在发酵所需温度(如40度左右),同时当储存罐1内氧气浓度不足时,开启制氧器10,向储存罐1内供氧;另外,开启搅拌电机2,使搅拌装置缓慢搅动,然后静置发酵。当储存罐1内菌种不需进一步发酵时,使冷却加热循环器9处于制冷模式,使储存罐1处理低温环境,同时开启真空泵8,抽空储存罐1内气体,进一步抑制继续发酵。

[0033] 需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。此外在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种修改或改动,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

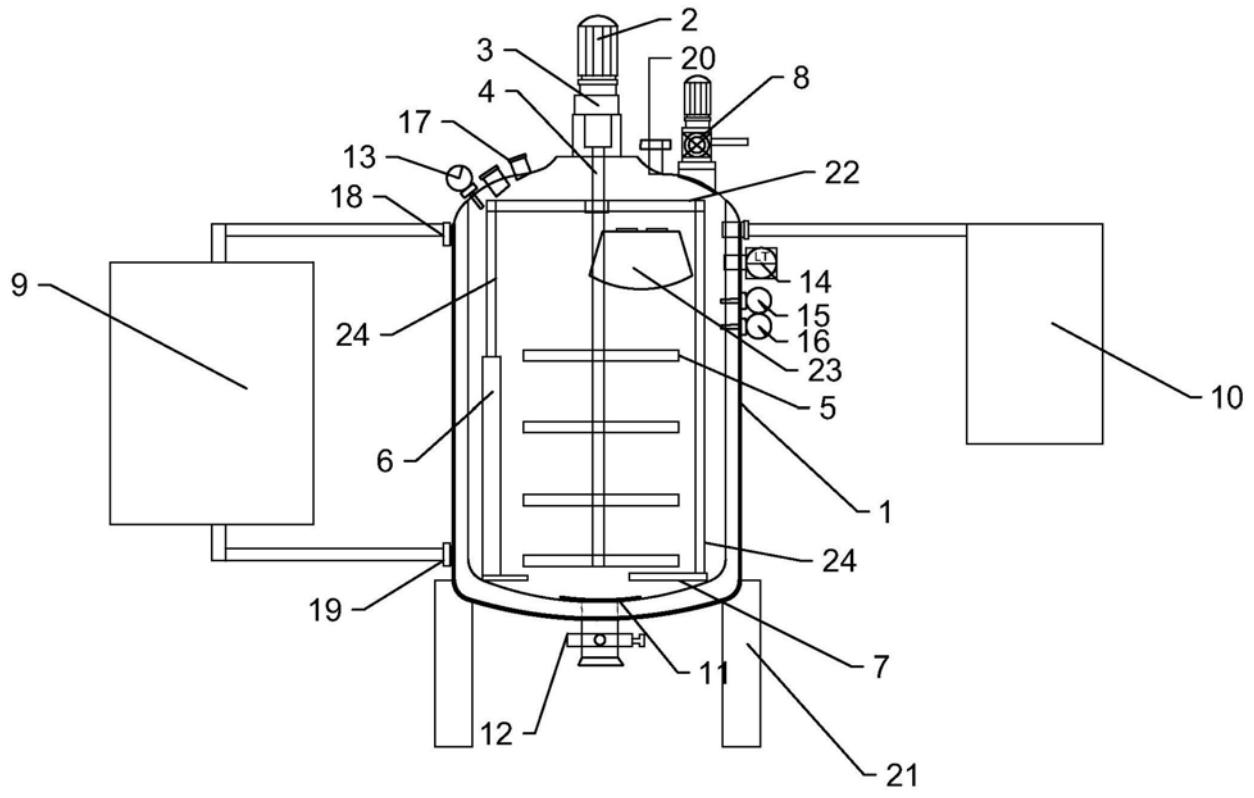


图1