



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206219581 U

(45)授权公告日 2017. 06. 06

(21)申请号 201621206800.X

(22)申请日 2016.11.09

(73)专利权人 厦门元之道生物科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区美禾三路336号B号厂房五楼东侧

(72)发明人 黄君阳

(51)Int.Cl.

C12M 1/34(2006.01)

C12M 1/21(2006.01)

C12M 1/02(2006.01)

C12M 1/00(2006.01)

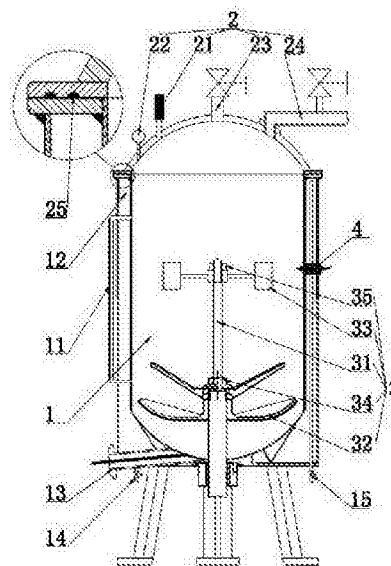
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种发酵罐

(57)摘要

一种发酵罐,包括罐体、罐盖、搅拌装置和测温装置;所述的搅拌装置安装在罐体内部;所述的测温装置安装在罐体右侧;所述的罐盖通过快速夹钳安装在罐体上;所述的罐体上设有液位计;所述的罐体上设有水套;所述的罐体底部设有一个卸料口;所述的罐体下部设有一个进水口和一个出水口;所述的罐盖上设有一个安全阀、一个压力表、排气口和一个进料口;所述的罐盖上设有两条密封圈槽。本实用新型有益的效果是整个装置结构简单,使用控制方便,安全可靠,可以调节发酵温度,有利于发酵物料发酵得更充分,从而提高了生物化学领域中发酵的效率以及发酵的质量,且能够及时排出生物发酵过程中产生的气体。



1. 一种发酵罐,其特征在于:包括罐体、罐盖、搅拌装置和测温装置;所述的搅拌装置安装在罐体内部;所述的测温装置安装在罐体右侧;所述的罐盖通过快速夹钳安装在罐体上;所述的罐体上设有液位计;所述的罐体上设有水套;所述的罐体底部设有一个卸料口;所述的罐体下部设有一个进水口和一个出水口;所述的罐盖上设有一个安全阀、一个压力表、一个排气口和一个进料口;所述的罐盖上设有两条密封圈槽。

2. 根据权利要求1所述的一种发酵罐,其特征在于所述的罐体和罐盖的材质为304不锈钢;所述的罐体和罐盖之间安装有两条氟橡胶密封圈。

3. 根据权利要求1所述的一种发酵罐,其特征在于所述的搅拌装置由转轴、搅拌叶、消泡桨、螺母I和螺母II组成;所述的搅拌叶通过螺母I固定安装在转轴上;所述的消泡桨通过螺母II固定安装在转轴上。

4. 根据权利要求3所述的一种发酵罐,其特征在于所述的搅拌叶和消泡桨上的叶片旋向相反。

5. 根据权利要求1所述的一种发酵罐,其特征在于所述的测温装置伸至罐体内部,并和发酵物接触。

一种发酵罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发酵罐。

背景技术

[0002] 发酵罐是微生物在发酵过程中生产、繁殖和形成产品的常用的设备,发酵罐从发酵方式不同分为两种,一种为液体发酵罐,另一种为固体发酵罐。液体发酵与固体发酵相比具有接种方便快捷,菌龄一致性好,生长速度快以及培植成本低廉等优势。其在菌种工厂化以及规模化生产中逐步取得广泛的使用。

[0003] 中国专利公告第CN 205473734 U公开了一种发酵罐,包括罐体,以及罐体内设有桨叶搅拌器,桨叶搅拌器在罐体高度0.1-0.3倍。在中国专利公告第CN202766516U公开另一种立式发酵罐,包括搅拌器,搅拌电机,在搅拌器中从上到下设有多个不同方向的叶片。上述设有搅拌器的发酵罐,要不搅拌的效果不好,要不搅拌器的结构复杂,在一定程度上会对微生物菌体造成损伤,或者导致发酵工序复杂等。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型目的是:提供一种生物发酵罐,该罐体的结构简单,在发酵过程中,可以达到均匀搅拌罐体内物质的效果,适合不同粘度发酵液的使用、降低对微生物菌体的损伤、缩短发酵时间等。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种发酵罐,包括罐体、罐盖、搅拌装置和测温装置;所述的搅拌装置安装在罐体内部;所述的测温装置安装在罐体右侧;所述的罐盖通过快速夹钳安装在罐体上;所述的罐体上设有液位计;所述的罐体上设有水套;所述的罐体底部设有一个卸料口;所述的罐体下部设有一个进水口和一个出水口;所述的罐盖上设有一个安全阀、一个压力表、一个排气口和一个进料口;所述的罐盖上设有两条密封圈槽。

[0006] 进一步地,所述的罐体和罐盖的材质为304不锈钢;所述的罐体和罐盖之间安装有两条氟橡胶密封圈。

[0007] 进一步地,所述的搅拌装置由转轴、搅拌叶、消泡桨、螺母I和螺母II组成;所述的搅拌叶通过螺母I固定安装在转轴上;所述的消泡桨通过螺母II固定安装在转轴上。

[0008] 进一步地,所述的搅拌叶和消泡桨上的叶片旋向相反。

[0009] 进一步地,所述的测温装置伸至罐体内部,并和发酵物接触。

[0010] 本实用新型具有以下优点:通过消泡桨可以进行液体消泡;通过搅拌装置可充分搅拌罐体中物料;通过罐体上的进回水口来对装置的温度进行调节;通过液位计可以自动化跟踪识别器进行液位高度、粘度等数据的识别,便于分析;通过温度传感器和压力表可分别对装置进行温度和压力检测;通过安全阀可对装置进行安全保护;通过从进气口补充新鲜的气体来增加微生物的代谢速度,缩短发酵时间。综上所述,该装置结构简单,使用控制方便,安全可靠,简化了发酵工序,有利于发酵物料发酵得更充分,从而提高了生物化学领域中发酵的效率以及发酵的质量,且能够排出生物发酵过程中产生的有害气体。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型结构示意图。

[0012] 标号说明：罐体1、罐盖2、搅拌装置3、测温装置4、液位计11、水套12、卸料口13、进水口14、出水口15、安全阀21、一个压力表22、排气口23、进料口24、氟橡胶密封圈25、转轴31、搅拌叶32、消泡桨33、螺母I34、螺母II35。

具体实施方式

[0013] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施方式仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0014] 参照附图所示：一种发酵罐，包括罐体1、罐盖2、搅拌装置3和测温装置4；所述的搅拌装置3安装在罐体1内部；所述的测温装置4安装在罐体1右侧；所述的罐盖2通过快速夹钳安装在在罐体1上；所述的罐体1上设有液位计11；所述的罐体1上设有水套12；所述的罐体1底部设有一个卸料口13；所述的罐体1下部设有一个进水口14和一个出水口15；所述的罐盖2上设有一个安全阀21、一个压力表22、一个排气口23和一个进料口24；所述的罐盖2上设有两条密封圈槽。

[0015] 进一步地，所述的罐体1和罐盖2的材质为304不锈钢；所述的罐体1和罐盖2之间安装有两条氟橡胶密封圈25。

[0016] 进一步地，所述的搅拌装置3由转轴31、搅拌叶32、消泡桨33、螺母I34和螺母II35组成；所述的搅拌叶32通过螺母I34固定安装在转轴31上；所述的消泡桨33通过螺母II35固定安装在转轴31上。

[0017] 进一步地，所述的搅拌叶32和消泡桨33上的叶片旋向相反。

[0018] 进一步地，所述的测温装置4伸至罐体1内部，并和发酵物接触。

[0019] 本实用新型的工作原理是：通过进料口24可以加入待发酵物料，通过驱动电机带动中心转轴31转动，通过消泡桨33可以进行液体消泡，通过搅拌叶32可充分搅拌罐体1内的物料，提升反应效率和混合的均匀性，通过向进水14出水口15向罐体1输入冷/热水来对发酵罐的温度进行调节，通过液位计11来自动化跟踪识别器进行液位高度、流量、粘度、杂质含量等数据的识别，便于分析，通过测温装置4的温度传感器和压力22表可分别对发酵罐进行温度和压力检测，通过安全阀21可对装置进行安全保护，可以根据需要从进料口24上的不同的支管口向罐体1注入新鲜的气体（注入气体要先通过干燥和净化），加快微生物的代谢速率，缩短了发酵时间，通过在排气口23增加一个尾气处理装置来配合使用可净化排出装置内的多余气体，减少对环境的污染，通过出卸料口13可以快速的排出发酵后的物料。

[0020] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

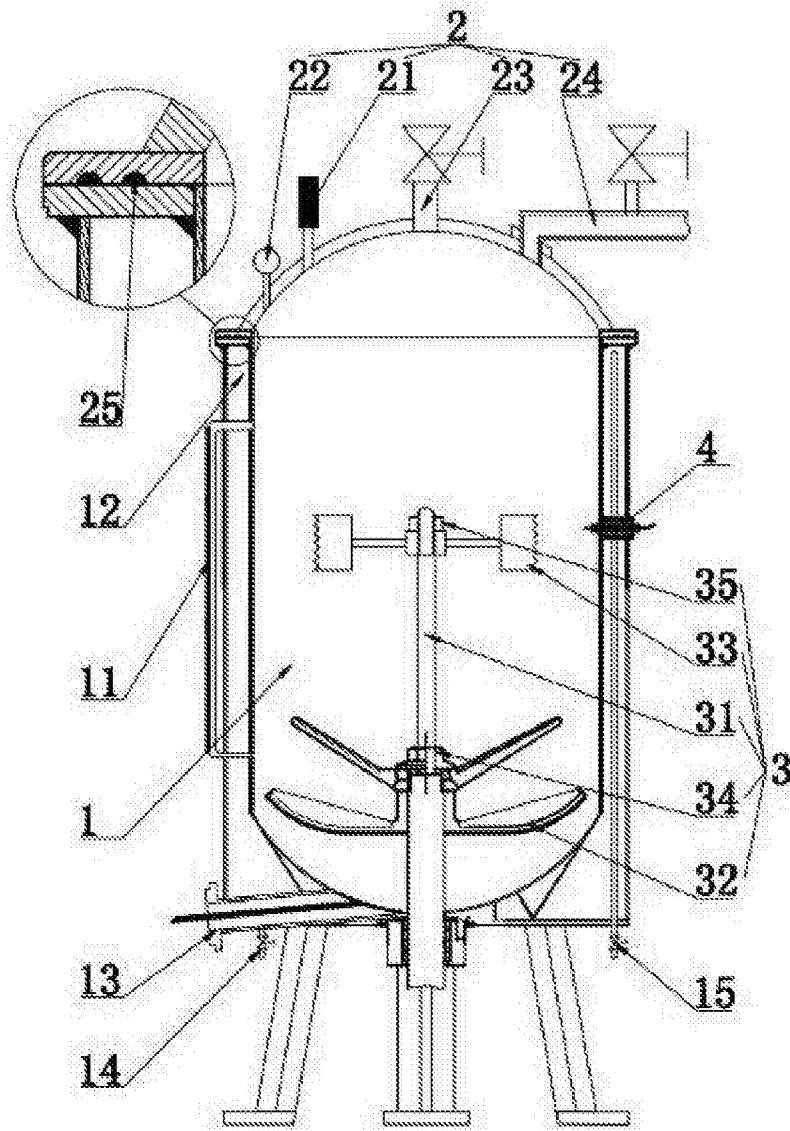


图1