



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208762507 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201821377171.6

(22)申请日 2018.08.25

(73)专利权人 深圳市万物生医药研发有限公司

地址 518100 广东省深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝龙四路2号安博科技宝龙厂区2号厂房811

(72)发明人 陈文青 伍宏强

(51)Int.Cl.

C12M 1/34(2006.01)

C12M 1/02(2006.01)

C12M 1/00(2006.01)

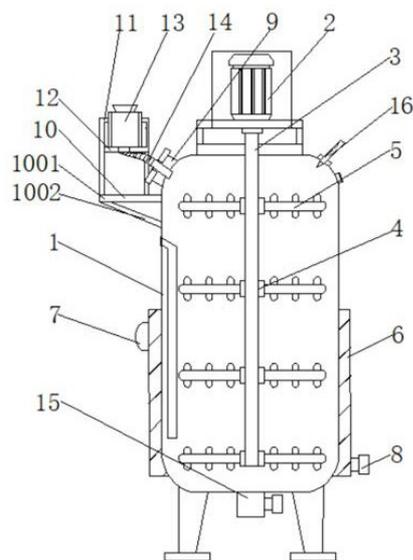
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种生物制品专用发酵罐

## (57)摘要

本实用新型公开了一种生物制品专用发酵罐,包括罐体,所述罐体的顶部安装有电机所述旋转轴的外侧自上而下等距离固定有多个固定块,且每个所述固定块的内部关于旋转轴3的中轴线对称安装有两个横向搅拌轴,所述罐体外侧的下方设置有冷却腔,所述冷却腔的一侧的上方设置有进水口,所述放置板的上方设置有注料箱。本实用新型通过设置的注料箱将菌种放入注料箱内,通过导料管将菌种由进料口注入到罐体,减少将进料口直接打开的步骤,提高产品质量,固定块与搅拌轴通过内螺纹与外螺纹连接,只需要将搅拌轴更换,通过温度计观察罐体内部温度,将冷却水通过进水口注入到冷却腔内,对罐体内部进行降温且搅拌轴对罐体内部进行搅拌能够使发酵的更加均匀,提高产品质量。



CN 208762507 U

1. 一种生物制品专用发酵罐,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)的顶部安装有电机(2),且电机(2)的输出端转动连接有延伸至罐体(1)内部的旋转轴(3),所述旋转轴(3)的外侧自上而下等距离固定有多个固定块(4),且每个所述固定块(4)的内部关于旋转轴(3)的中轴线对称安装有两个横向搅拌轴(5),所述固定块(4)的外侧皆安装有搅拌轴(5),所述搅拌轴(5)的一端设置有与内螺纹相互配合的外螺纹,所述罐体(1)外侧的下方设置有冷却腔(6),所述冷却腔(6)的一侧的上方设置有进水口(7),且冷却腔(6)远离进水口(7)一侧的下方设置有出水口(8),所述罐体(1)上方的一侧设置有进料口(9),且进料口(9)下方的一侧设置有安装板(10),所述安装板(10)的上方设置有固定架(11),且固定架(11)的内部设置有放置板(12),所述放置板(12)的上方设置有注料箱(13),且注料箱(13)的底部设置有延伸至进料口(9)内部的导料管(14),所述罐体(1)外侧上方远离进料口(9)的一侧设置有温度计(16),且温度计(16)的探头延伸至罐体(1)的内部,所述罐体(1)的底部设置有出料口(15),且出料口(15)的一侧设置有控制阀。

2. 根据权利要求1所述的一种生物制品专用发酵罐,其特征在于:所述固定块(4)的数目为四组,且固定块(4)与搅拌轴通过螺纹可拆卸连接,每个所述搅拌轴(5)上下两侧对称固定有多个搅拌叶片。

3. 根据权利要求1所述的一种生物制品专用发酵罐,其特征在于:所述安装板(10)包括有一横向支撑板(1001)和以支撑板(1001)外侧一端为支点向下倾斜的固定板(1002),且所述支撑板(1001)和固定板(1002)均与罐体(1)焊接,所述支撑板(1001)和固定板(1002)焊接。

4. 根据权利要求1所述的一种生物制品专用发酵罐,其特征在于:所述放置板(12)的内部设置有通孔(1201),且通孔(1201)的直径大于导料管(14)的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种生物制品专用发酵罐,其特征在于:所述导料管(14)为波纹软管,且进料口(9)与导料管(14)连接处设置有密封圈。

6. 根据权利要求1所述的一种生物制品专用发酵罐,其特征在于:所述罐体(1)的外侧设置有观察窗(17)。

## 一种生物制品专用发酵罐

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵罐技术领域,具体为一种生物制品专用发酵罐。

### 背景技术

[0002] 发酵罐是生物制品生产所必需的重要设备之一,发酵罐为生物制品的生长和繁殖提供良好的环境,由于各种生物制品生长所需要的环境不同,具体地操作流程也不尽相同,必须针对其不足进行专业且有针对性的改进。

[0003] 现有的生物制品专用发酵罐,在投放菌种操作时容易带入有害菌进入罐体内的风险,罐体内搅拌传动杆的支撑机构不够合理,磨损后更换操作十分麻烦,且每次更换所需要的资金量较大,增加了生产成本,且在生物发酵时,管内的温度升高,长时间较高的温度会影响生物制品的发酵。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种生物制品专用发酵罐,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生物制品专用发酵罐,包括罐体,所述罐体的顶部安装有电机,且电机的输出端转动连接有延伸至罐体内部的旋转轴,所述旋转轴的外侧自上而下等距离固定有多个固定块,且每个所述固定块的内部关于旋转轴3的中轴线对称安装有两个横向搅拌轴,所述固定块的外侧皆安装有搅拌轴,所述搅拌轴的一端设置有与内螺纹相互配合的外螺纹,所述罐体外侧的下方设置有冷却腔,所述冷却腔的一侧的上方设置有进水口,且冷却腔远离进水口一侧的下方设置有出水口,所述罐体上方的一侧设置有进料口,且进料口下方的一侧设置有安装板,所述安装板的上方设置有固定架,且固定架的内部设置有放置板,所述放置板的上方设置有注料箱,且注料箱的底部设置有延伸至进料口内部的导料管,所述罐体外侧上方远离进料口的一侧设置有温度计,且温度计的探头延伸至罐体的内部,所述罐体的底部设置有出料口,且出料口的一侧设置有控制阀。

[0006] 优选地,所述固定块的数目为四组,且固定块与搅拌轴通过螺纹可拆卸连接,每个所述搅拌轴上下两侧对称固定有多个搅拌叶片。

[0007] 优选地,所述安装包括有一横向支撑板和以支撑板外侧一端为支点向下倾斜的固定板,且所述支撑板和固定板均与罐体1焊接,所述支撑板和固定板焊接。

[0008] 优选地,所述放置板的内部设置有通孔,且通孔的直径大于导料管的直径。

[0009] 优选地,所述导料管为波纹软管,且进料口与导料管连接处设置有密封圈。

[0010] 优选地,所述罐体的外侧设置有观察窗。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种生物制品专用发酵罐,通过设置的注料箱将菌种放入注料箱内,通过导料管将菌种由进料口注入到罐体,减少将进料口直接打开的步骤,在菌种投放时可有效防止带入有害菌入内,且在投入菌种后,可以将注料箱

从固定架中取出,便于对注料箱进行清洗消毒,提高产品质量,固定块与搅拌轴通过内螺纹与外螺纹连接,在搅拌轴损坏时,将转动搅拌轴进行拆卸,只需要将搅拌轴更换,操作简单节约成本,通过温度仪观察罐体内部温度,在罐体内部温度较高不适宜生物制品发酵时通过设置的冷却腔,将冷却水通过进水口注入到冷却腔内,对罐体内部进行降温,同时通过电机带动旋转轴外侧的搅拌轴对罐体内部进行搅拌能够使降温效果,且搅拌轴对罐体内部进行搅拌能够使发酵的更加均匀,提高产品质量。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的主视图;

[0014] 图3为本实用新型放置板的俯视图;

[0015] 图4为本实用新型固定块的结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型搅拌轴的结构示意图。

[0017] 图中:1、罐体;2、电机;3、旋转轴;4、固定块;5、搅拌轴;6、冷却腔;7、进水口;8、出水口;9、进料口;10、安装板;1001、支撑板;1002、固定板;11、固定架;12、放置板;1201、通孔;13、注料箱;14、导料管;15、出料口;16、温度仪;17、观察窗。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种实施例:一种生物制品专用发酵罐,包括罐体1,所述罐体1的顶部安装有电机2,且电机2的输出端转动连接有延伸至罐体1内部的旋转轴3,所述旋转轴3的外侧自上而下等距离固定有多个固定块4,且每个所述固定块4的内部关于旋转轴3的中轴线对称安装有两个横向搅拌轴5,所述固定块4的外侧皆安装有搅拌轴5,所述搅拌轴5的一端设置有与内螺纹相互配合的外螺纹,所述罐体1外侧的下方设置有冷却腔6,所述冷却腔6的一侧的上方设置有进水口7,且冷却腔6远离进水口7一侧的下方设置有出水口8,所述罐体1上方的一侧设置有进料口9,且进料口9下方的一侧设置有安装板10,所述安装板10的上方设置有固定架11,且固定架11的内部设置有放置板12,所述放置板12的上方设置有注料箱13,且注料箱13的底部设置有延伸至进料口9内部的导料管14,所述罐体1外侧上方远离进料口9的一侧设置有温度仪16,且温度仪16的探头延伸至罐体1的内部,所述罐体1的底部设置有出料口15,且出料口15的一侧设置有控制阀。

[0020] 本实用新型通过通过导料管14将菌种由进料口9注入到罐体1,减少将进料口9直接打开的步骤,在菌种投放时可有效防止带入有害菌入内,固定块4与搅拌轴5通过内螺纹与外螺纹连接,在搅拌轴5损坏时,将转动搅拌轴5进行拆卸,通过温度仪观察罐体1内部温度,在罐体1内部温度较高不适宜生物制品发酵时通过设置的冷却腔6,将冷却水通过进水口7注入到冷却腔6内,对罐体1内部进行降温,同时通过电机2带动旋转轴3外侧的搅拌轴5对罐体1内部进行搅拌能够使降温效果,且搅拌轴5对罐体1内部进行搅拌能够使发酵的更

加均匀,提高产品质量。

[0021] 请参阅图1-5,所述固定块4的数目为四组,且固定块4与搅拌轴通过螺纹可拆卸连接,每个所述搅拌轴5上下两侧对称固定有多个搅拌叶片,搅拌效果更好,提高产品质量,所述安装10包括有一横向支撑板1001和以支撑板1001外侧一端为支点向下倾斜的固定板1002,且所述支撑板1001和固定板1002均与罐体1焊接,所述支撑板1001和固定板1001焊接,固定方式更加牢固。

[0022] 请参阅图1-4,所述放置板12的内部设置有通孔1201,且通孔1201的直径大于导料管14的直径,便于导料管14穿过通孔1201,所述导料管14为波纹软管,便于延伸至进料口9内,且进料口9与导料管14连接处设置有密封圈,密封效果更好,所述罐体1的外侧设置有观察窗17,便于通过观察窗17观察罐体1内生物发酵的情况。

[0023] 工作原理:将注料箱13杀菌后放置在固定架11内部的放置板12上方,然后将菌种投放在注料箱13中,通过导料管14将菌种由进料口9投入到罐体1内,能够防止有害菌进入罐体1内,通过电机2带动旋转轴3外侧的搅拌轴5旋转,能够使罐体1内部发酵的更充分,提高产品质量,通过温度计16观察罐体1内部的温度,当罐体1内部温度过不适宜生物发酵时,将冷却水通过进水口7注入到冷却腔6内,对罐体1内部进行冷却,然后打开出水口8将冷却水排出,如此反复对罐体1进行降温,经过观察窗17观察罐体1内部生物发酵程度,当发酵完成后通过出料口15将物料取出,在搅拌轴5发生损坏时,搅拌轴5与固定块4通过外螺纹和内螺纹连接,通过拧动搅拌轴5只需要将损坏的搅拌轴5进行更换,节约了更换成本,且更换简单容易操作。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

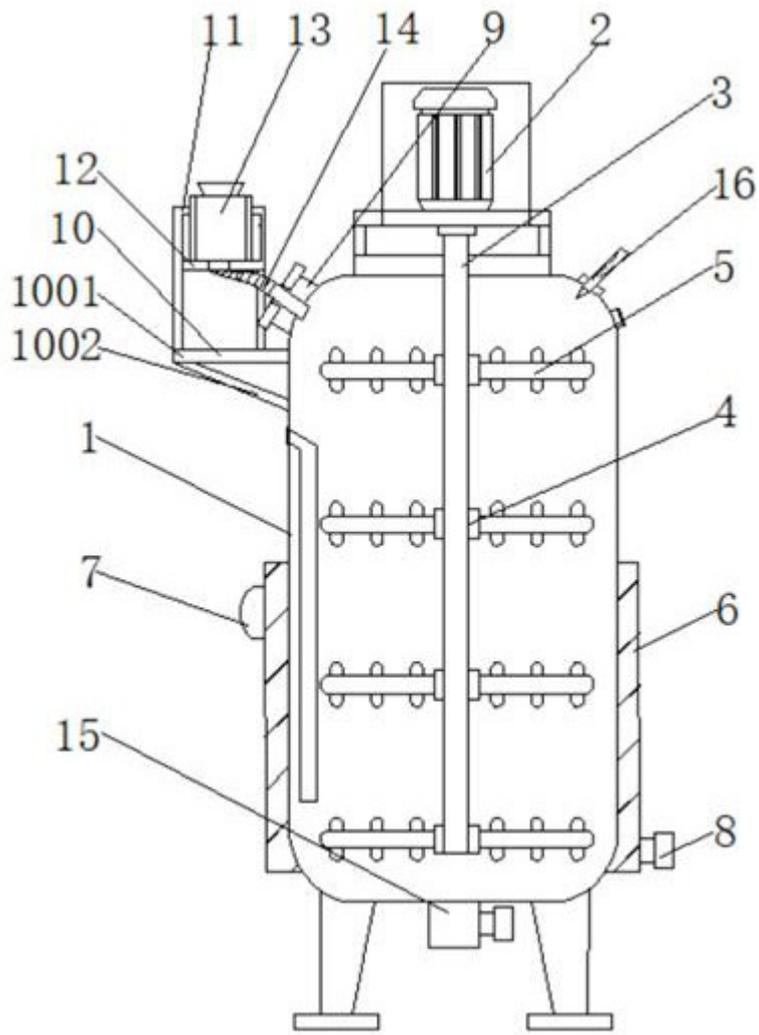


图1

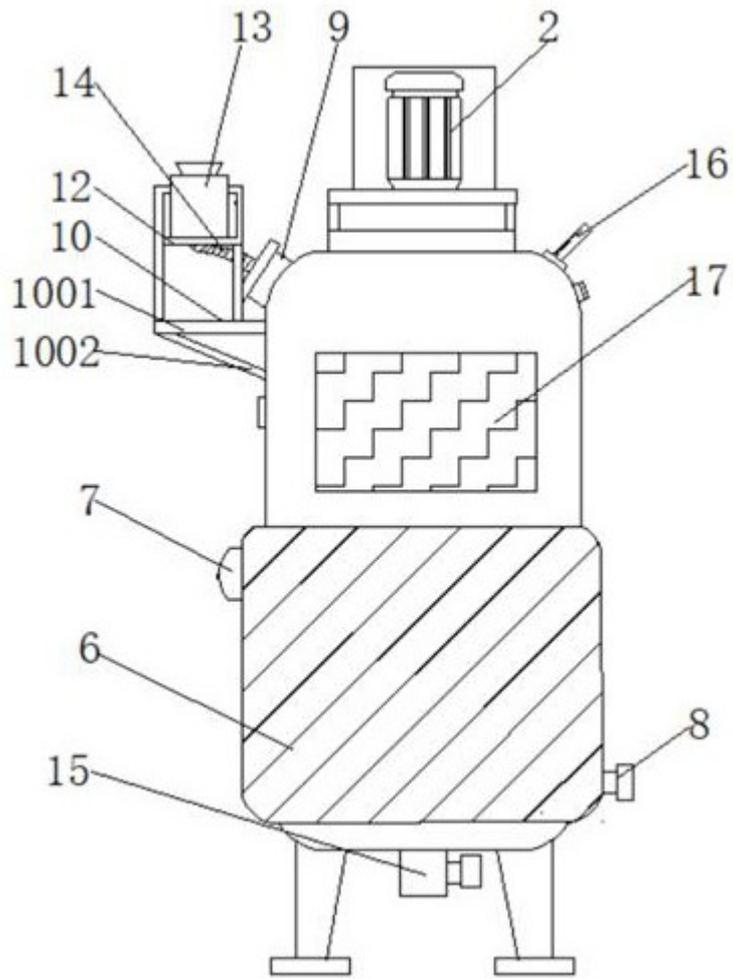


图2

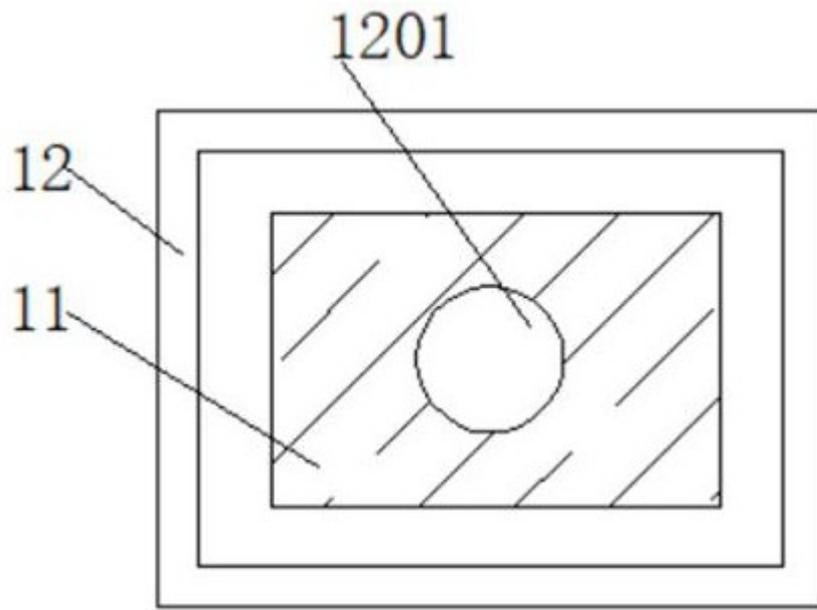


图3

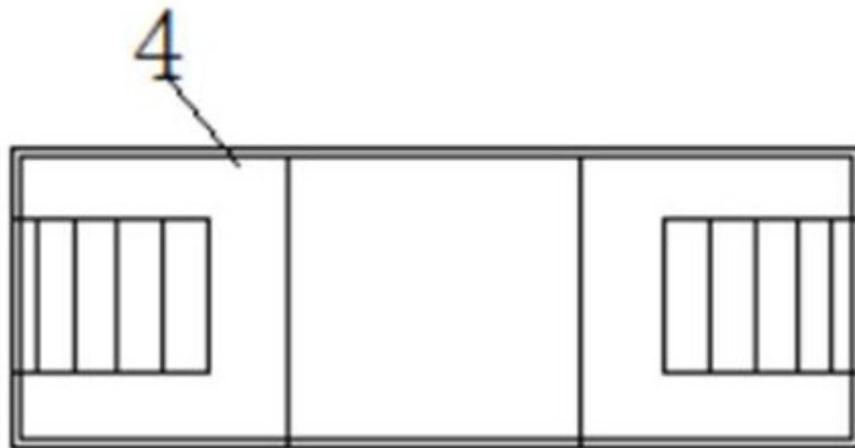


图4

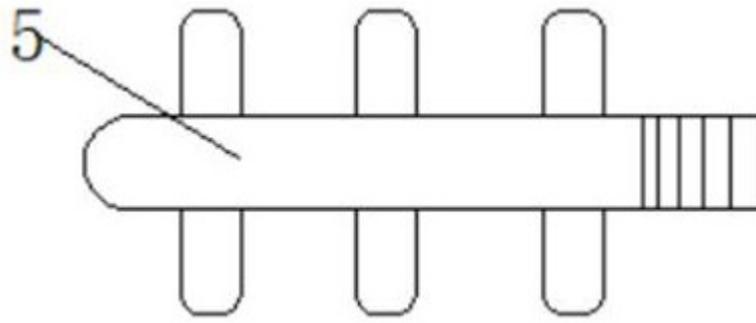


图5