



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205893280 U

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620686626.7

(22)申请日 2016.07.02

(73)专利权人 南昌绿捷日化有限公司

地址 330013 江西省南昌市经济技术开发区双港东路808号华东交通大学教12栋创业园30号

(72)发明人 宋超 赵文涛 黄德昌 李斌斌

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 何世磊

(51)Int.Cl.

C12M 1/42(2006.01)

C12M 1/21(2006.01)

C12M 1/02(2006.01)

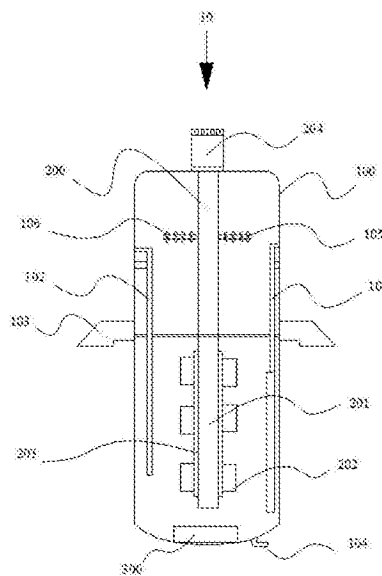
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

超声波消泡发酵罐

(57)摘要

本实用新型提供一种超声波消泡发酵罐,包括罐体、搅拌器以及超声波发射器,所述罐体上设有进料口、输水管以及排料口,所述进料口和所述输水管位于所述罐体上部,所述排料口位于所述罐体底部,所述罐体中部外侧设有支架,所述搅拌器位于所述罐体上部,所述搅拌器包括搅拌电机、搅拌轴、翻转部以及搅拌桨,所述搅拌电机位于所述罐体顶部,所述搅拌轴上端设有横杆,所述横杆的外壁设有圆锥凸起,所述圆锥凸起的顶点远离横杆,所述搅拌桨通过所述翻转部固定在所述搅拌轴上,所述超声波发射器固定在所述罐体底部内侧,本实用新型超声波消泡发酵罐通过克服了现有的发酵罐罐体内会产生大量泡沫的问题。



1. 一种超声波消泡发酵罐,包括罐体、搅拌器以及超声波发射器,其特征在于:所述罐体上设有进料口、输水管以及排料口,所述进料口和所述输水管位于所述罐体上部,所述排料口位于所述罐体底部,所述罐体中部外侧设有支架,所述搅拌器位于所述罐体上部,所述搅拌器包括搅拌电机、搅拌轴、翻转部以及搅拌桨,所述搅拌电机位于所述罐体顶部,所述搅拌轴上端设有横杆,所述横杆的外壁设有圆锥凸起,所述圆锥凸起的顶点远离横杆,所述搅拌桨通过所述翻转部固定在所述搅拌轴上,所述超声波发射器固定在所述罐体底部内侧。

2. 根据权利要求1所述的超声波消泡发酵罐,其特征在于:所述支架底部设有凹槽。

3. 根据权利要求1所述的超声波消泡发酵罐,其特征在于:所述搅拌轴上固定有三组所述搅拌桨。

4. 根据权利要求1所述的超声波消泡发酵罐,其特征在于:所述圆锥凸起的外壁设有针状体。

5. 根据权利要求1所述的超声波消泡发酵罐,其特征在于:所述搅拌器的转速为15~40转/分钟。

6. 根据权利要求1所述的超声波消泡发酵罐,其特征在于:所述搅拌桨采用长方形片状结构或弯曲面片状结构。

超声波消泡发酵罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵设备技术领域,特别涉及一种超声波消泡发酵罐。

背景技术

[0002] 发酵罐,指工业上用来进行微生物发酵的装置,其主体一般为用不锈钢板制成的主式圆筒,能耐受蒸汽灭菌、有一定操作弹性、物料与能量传递性能强广泛应用于乳制品、饮料、生物工程、制药、精细化工等行业。

[0003] 目前使用的发酵罐包括罐体和搅拌器,搅拌器包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌桨,通过搅拌电机带动搅拌轴和搅拌桨对罐体内的发酵液进行搅拌。

[0004] 目前使用的发酵罐在发酵过程中,随着微生物不断生长繁殖和代谢,会产生一定热量并形成了大量的泡沫,泡沫聚集在超声波消泡发酵罐上部液面上,泡沫控制不好会引起大量逃液,造成极大浪费和污染同时发酵会不断产生废气,不仅造成物料流失严重,而且物料容易染菌。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有的发酵罐存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种高效消泡的超声波消泡发酵罐。

[0006] 一种超声波消泡发酵罐,包括罐体、搅拌器以及超声波发射器,所述罐体上设有进料口、输水管以及排料口,所述进料口和所述输水管位于所述罐体上部,所述排料口位于所述罐体底部,所述罐体中部外侧设有支架,所述搅拌器位于所述罐体上部,所述搅拌器包括搅拌电机、搅拌轴、翻转部以及搅拌桨,所述搅拌电机位于所述罐体顶部,所述搅拌轴上端设有横杆,所述横杆的外壁设有圆锥凸起,所述圆锥凸起的顶点远离横杆,所述搅拌桨通过所述翻转部固定在所述搅拌轴上,所述超声波发射器固定在所述罐体底部内侧。

[0007] 本实用新型具有的有益效果是:通过所述超声波发射器可将所述罐体内发酵液中的气泡打碎,促使气泡更小更均匀,从而减少了发酵液中泡沫的产生,通过所述横杆和所述圆锥凸起的设计,降低了所述罐体中产生的泡沫的数量,从而降低了泡沫对发酵过程的影响,提高发酵效率,所述翻转部可将所述搅拌桨折叠贴到所述搅拌轴表面上,从而方便运输。

[0008] 进一步地,所述支架底部设有凹槽。

[0009] 进一步地,所述搅拌轴上固定有三组所述搅拌桨。

[0010] 进一步地,所述圆锥凸起的外壁设有针状体。

[0011] 进一步地,所述搅拌器的转速为15~40转/分钟。

[0012] 进一步地,所述搅拌桨采用长方形片状结构或弯曲面片状结构。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型第一实施例中超声波消泡发酵罐10的结构示意图;

- [0014] 图2为图1中的搅拌器200的结构示意图；
 [0015] 图3为图2中的搅拌轴201的结构示意图；
 [0016] 图4为本实用新型第二实施例中搅拌轴301的结构示意图。
 [0017] 主要元素符号说明

| | | | | |
|--------|----------|---------|--------|----------|
| [0018] | 超声波消泡发酵罐 | 10 | 罐体 | 100 |
| | 输水管 | 101 | 进料口 | 102 |
| | 支架 | 103 | 排料口 | 104 |
| | 横杆 | 105 | 圆锥凸起 | 106 |
| | 搅拌器 | 200 | 搅拌轴 | 201, 301 |
| | 搅拌桨 | 202,302 | 翻转部 | 203 |
| | 搅拌电机 | 204 | 超声波发射器 | 300 |

- [0019] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0020] 为了便于更好地理解本实用新型，下面将结合相关实施例附图对本实用新型进行进一步地解释。附图中给出了本实用新型的实施例，但本实用新型并不仅限于上述的优选实施例。相反，提供这些实施例的目的是为了使本实用新型的公开面更加得充分。

[0021] 请参阅图1，为本实用新型第一实施例中超声波消泡发酵罐10的结构示意图，包括罐体100、搅拌器200以及超声波发射器300，所述罐体100上设有进料口102、输水管101以及排料口104，所述进料口102和所述输水管101位于所述罐体100上部，所述排料口104位于所述罐体100底部，所述罐体100中部外侧设有支架103，所述搅拌器200位于所述罐体100上部，所述搅拌器200包括搅拌电机204、搅拌轴201、翻转部203以及搅拌桨202，所述搅拌电机204位于所述罐体100顶部，所述搅拌轴201上端设有横杆105，所述横杆105的外壁设有圆锥凸起106，所述圆锥凸起106的顶点远离所述横杆105，所述搅拌桨202通过所述翻转部203固定在所述搅拌轴201上，所述超声波发射器300固定在所述罐体100底部内侧。

[0022] 所述超声波发射器300位于所述罐体100底部内侧，通过所述超声波发射器300发射出的超声波可将所述罐体100内发酵液中存在的气泡打碎，促使气泡更小和更加均匀，从而降低发酵液中泡沫的产生，提高发酵效率。

[0023] 所述支架103底部设有凹槽，通过凹槽方便了将所述超声波消泡发酵罐10进行固定，所述进料口102用于对所述超声波消泡发酵罐10进料，所述输水管101用于对所述超声波消泡发酵罐10进行输送水。

[0024] 请参阅图2至图3，所述圆锥凸起106固定在所述横杆105上，所述圆锥凸起106的外壁设有针状体，所述圆锥凸起106能够用于刺破所述罐体100内产生的泡沫，针状体能够有效提高所述圆锥凸起106刺破气泡的效率，避免了泡沫在发酵液中堆积的现象，从而降低了

泡沫对发酵过程的影响,提高发酵效率。

[0025] 所述搅拌轴201和所述翻转部203为长方体形,所述搅拌桨202固定在所述翻转部203上,所述翻转部203可以在所述搅拌轴201上进行翻转,从而使所述搅拌桨202可贴合在所述搅拌轴201的侧面上,使得空间减少,为修理和运输所述搅拌器200时提供了方便。

[0026] 所述搅拌轴201和所述搅拌桨202通过所述搅拌电机204带动发生旋转,从而对所述罐体100内的发酵液进行搅拌,所述搅拌桨202采用长方形片状结构,所述搅拌器200的转速为15~40转/分钟,所述搅拌轴201上固定有三组所述搅拌桨202,从而提高了搅拌效率。

[0027] 本实用新型第一实施例中的超声波消泡发酵罐10,通过所述超声波发射器300可将所述罐体100内发酵液中的气泡打碎,促使气泡更小更均匀,从而减少了发酵液中泡沫的产生,通过所述横杆105和所述圆锥凸起106的设计,降低了所述罐体100中产生的泡沫的数量,从而降低了泡沫对发酵过程的影响,提高发酵效率,所述翻转部203可将所述搅拌桨202折叠贴到所述搅拌轴201表面上,使得空间减少,为修理和运输所述搅拌器200时提供了方便。

[0028] 请参阅图4,本实用新型第二实施例中搅拌轴301的结构示意图,该第二实施例与第一实施例的结构大抵相同,其区别在于,本实施例中所述搅拌桨302采用弯曲面片状结构,所述搅拌桨302通过弯曲面的设计使发酵液被搅拌的同时会产生上下翻转的流动力,使所述发酵液被搅拌的更加均匀。

[0029] 上述实施例描述了本实用新型的技术原理,这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其他具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围内。

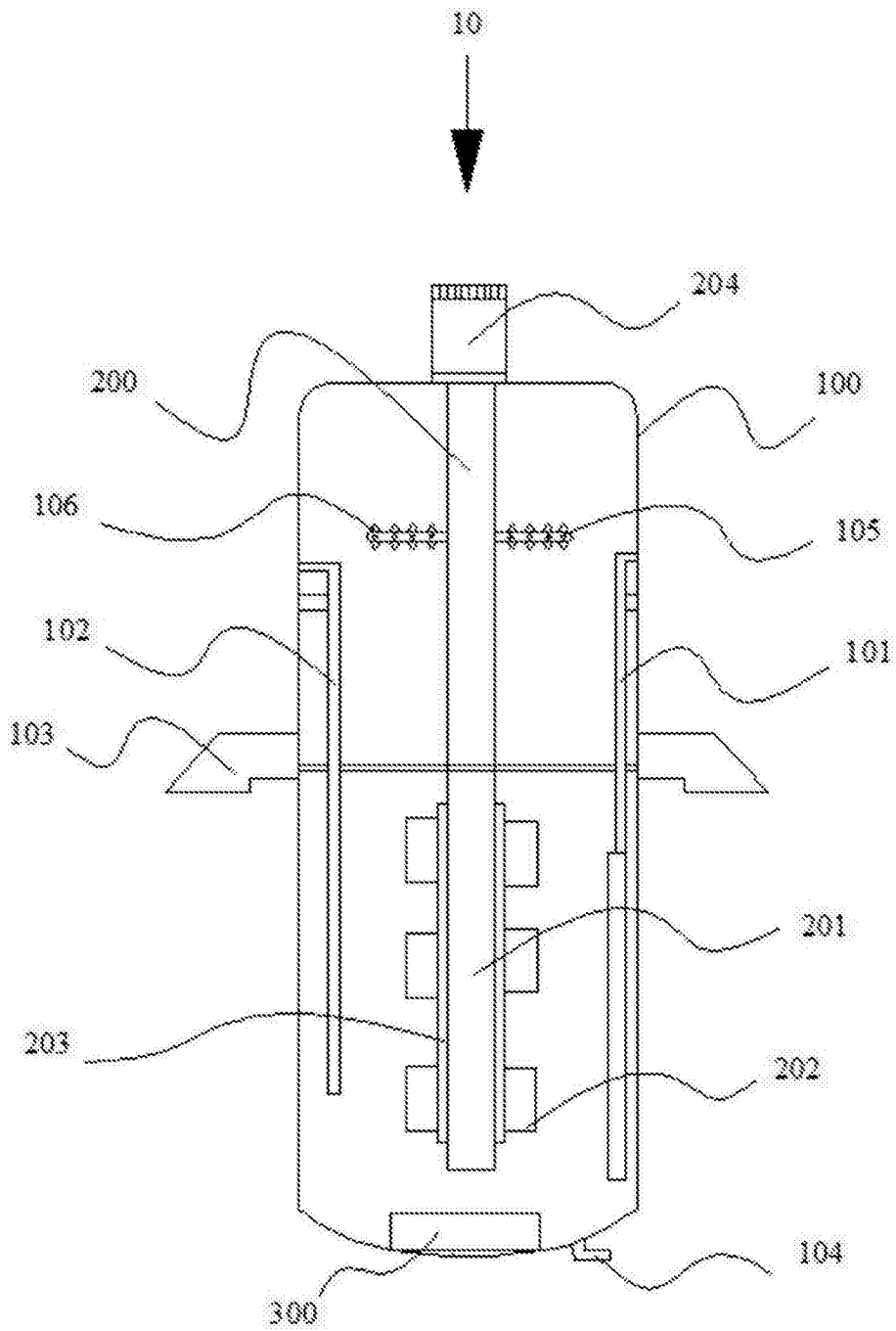


图1

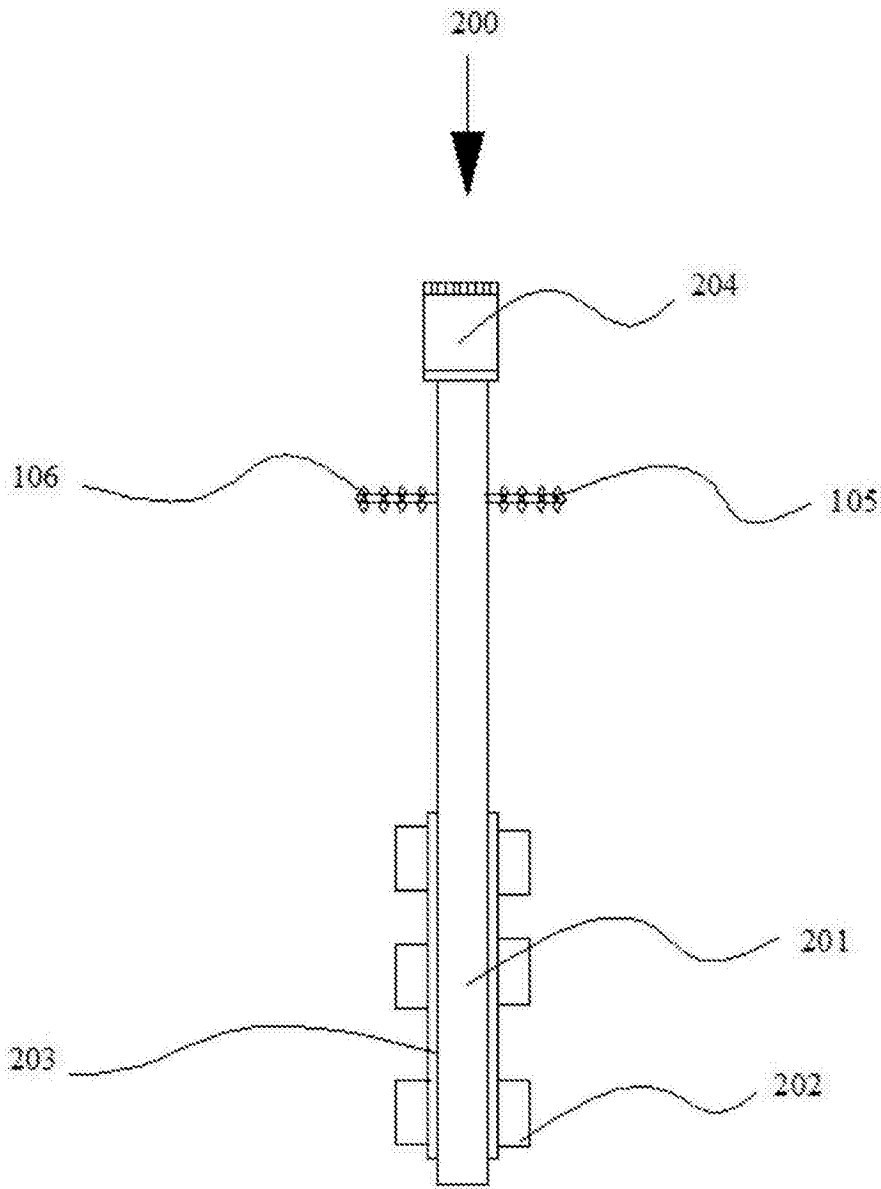


图2

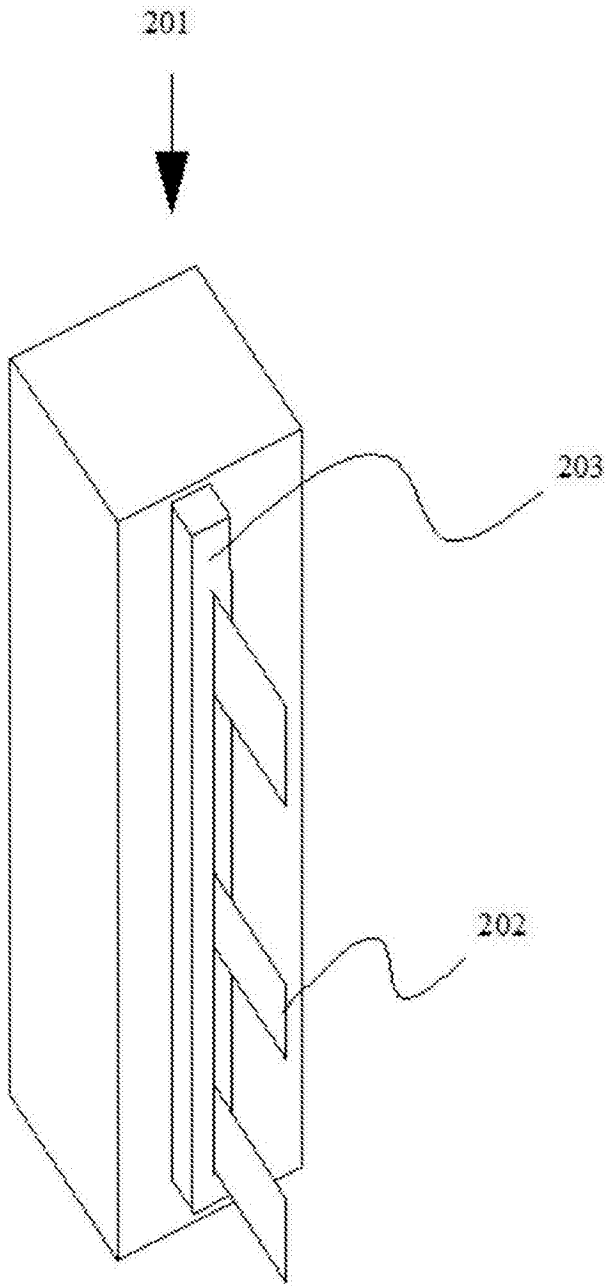


图3

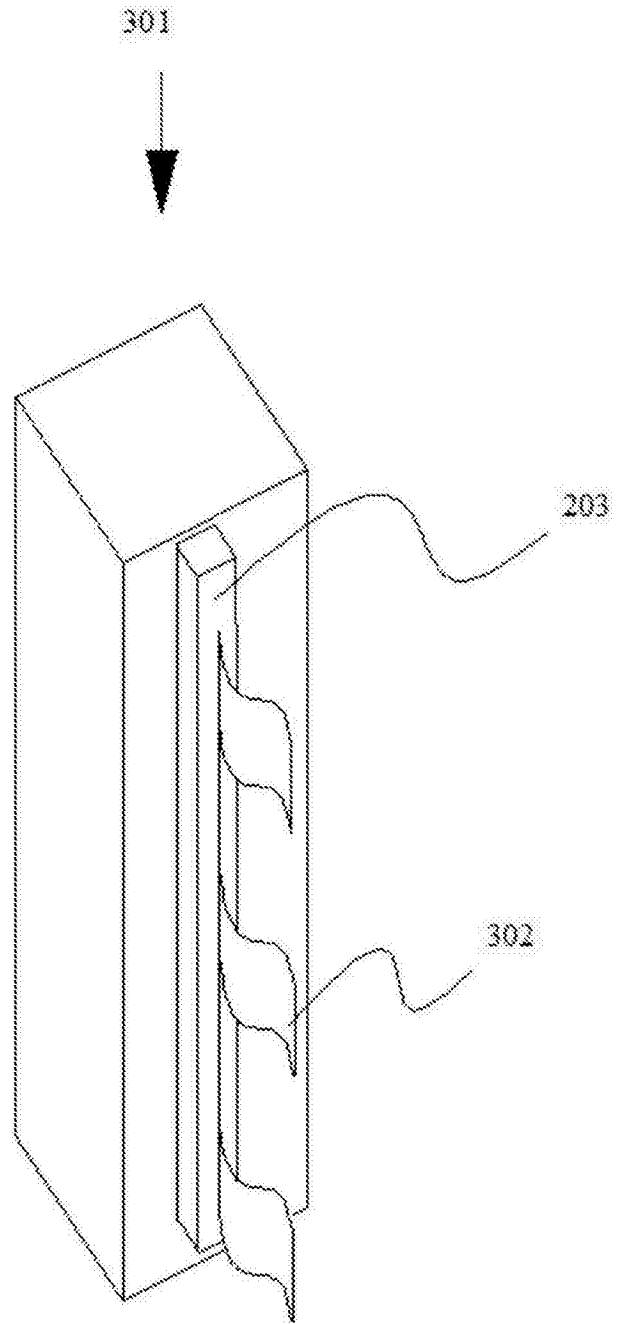


图4