



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210736751 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921616647.1

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 临沂信邦生物科技有限公司

地址 276000 山东省临沂市经济技术开发区
临工路108号

(72)发明人 吴海亮 陈勇勇 马四新 刘德朋

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 杜家成

(51)Int.Cl.

C12M 1/10(2006.01)

C12M 1/00(2006.01)

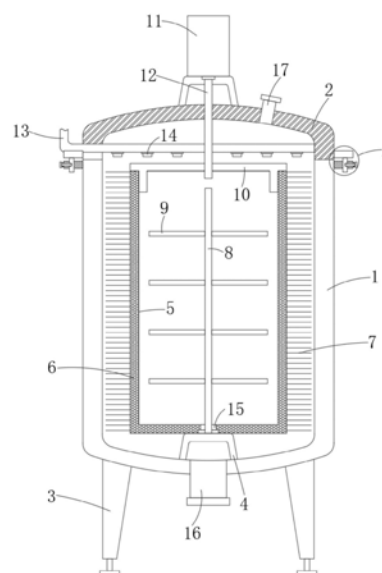
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

具有固液分离功能的发酵罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有固液分离功能的发酵罐,属于发酵技术领域。包括罐体、罐盖和支撑腿,罐盖位于罐体的上端并通过四个连接机构相连接,罐盖上设有驱动机构,所述驱动机构贯穿罐盖并与转动连接,罐盖上贯穿设有输送管,输送管上设有多个喷头,罐体的内底部固定连接有支撑架,支撑架的上端转动连接有矩形发酵桶,矩形发酵桶上设有多个微孔,支撑架上固定连接有固定杆,固定杆上设有多个搅拌杆,矩形发酵桶的外壁设有两个毛刷,矩形发酵桶的上端设有U型板。本实用新型结构合理,不仅便于对罐体的内壁进行清理且清理效果好,也可以将固液进行分离,满足生产需求,提高发酵的生产效率。



1. 一种具有固液分离功能的发酵罐,包括罐体(1)、罐盖(2)和支撑腿(3),其特征在于,所述罐盖(2)位于罐体(1)的上端并通过四个连接机构相连接,所述罐盖(2)上设有驱动机构,所述驱动机构贯穿罐盖(2)并与转动连接,所述罐盖(2)上贯穿设有输送管(13),所述输送管(13)上设有多个喷头(14),所述罐体(1)的内底部固定连接有支撑架(4),所述支撑架(4)的上端转动连接有矩形发酵桶(5),所述矩形发酵桶(5)上设有多个微孔(6),所述支撑架(4)上固定连接有固定杆(8),所述固定杆(8)上设有多个搅拌杆(9),所述矩形发酵桶(5)的外壁设有两个毛刷(7),所述矩形发酵桶(5)的上端设有U型板(10),所述U型板(10)与驱动机构的下端相连接,所述罐体(1)的下端及罐盖(2)的上端分别设有出料管(16)和进料管(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的发酵罐,其特征在于,所述连接机构包括固定在罐盖(2)上的第一连接块(18)和罐体(1)上的第二连接块(19),所述第一连接块(18)的下端固定连接有安装块(20),所述安装块(20)贯穿第二连接块(19)并与其滑动连接,所述安装块(20)上设有安装槽(21),所述第二连接块(19)上贯穿设有与其滑动连接的限位杆(24),所述限位杆(24)延伸至安装槽(21)内,所述限位杆(24)远离安装槽(21)的一端固定连接有拉块(22),所述拉块(22)与第二连接块(19)之间设有两个拉力弹簧(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的发酵罐,其特征在于,所述驱动机构包括设置在罐盖(2)上端的驱动电机(11),所述驱动电机(11)的输出端固定连接有矩形杆(12),所述矩形杆(12)贯穿罐盖(2)的上端并与其转动连接,所述矩形杆(12)与U型板(10)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的发酵罐,其特征在于,所述矩形发酵桶(5)通过轴承(15)与支撑架(4)的上端转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有固液分离功能的发酵罐,其特征在于,所述固定杆(8)贯穿轴承(15)设置,所述固定杆(8)贯穿矩形发酵桶(5)的底部并与其转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的发酵罐,其特征在于,四个所述支撑腿(3)均位于罐体(1)的底部并通过焊接与罐体(1)相连接。

具有固液分离功能的发酵罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品发酵技术领域,尤其涉及一种具有固液分离功能的发酵罐。

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,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;能耐受蒸汽灭菌、有一定操作弹性、内部附件尽量减少(避免死角)、物料与能量传递性能强,并可进行一定调节以便于清洗、减少污染,适合于多种产品的生产以及减少能量消耗。

[0003] 发酵食品是利用有益微生物加工制造的一类食品,如酸奶、泡菜、食醋、乳腐等,通过发酵,使食品中原有的营养成分发生改变,并产生独特的风味,但现有的食品发酵罐,不利于将固体发酵物与发酵水的分离,且不利于对发酵罐的内壁进行清理,因此我们设计了一种具有固液分离功能的发酵罐来解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有固液分离功能的发酵罐,其不仅便于对罐体的内壁进行清理且清理效果好,也可以将固液进行分离,满足生产需求,提高发酵的生产效率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有固液分离功能的发酵罐,包括罐体、罐盖和四个支撑腿,所述罐盖位于罐体的上端并通过四个连接机构相连接,所述罐盖上设有驱动机构,所述驱动机构贯穿罐盖并与转动连接,所述罐盖上贯穿设有输送管,所述输送管上设有多个喷头,所述罐体的内底部固定连接支撑架,所述支撑架的上端转动连接有矩形发酵桶,所述矩形发酵桶上设有多个微孔,所述支撑架上固定连接固定杆,所述固定杆上设有多个搅拌杆,所述矩形发酵桶的外壁设有两个毛刷,所述矩形发酵桶的上端设有U型板,所述U型板与驱动机构的下端相连接,所述罐体的下端及罐盖的上端分别设有出料管和进料管。

[0007] 优选地,所述连接机构包括固定在罐盖上的第一连接块和罐体上的第二连接块,所述第一连接块的下端固定连接安装块,所述安装块贯穿第二连接块并与其滑动连接,所述安装块上设有安装槽,所述第二连接块上贯穿设有与其滑动连接的限位杆,所述限位杆延伸至安装槽内,所述限位杆远离安装槽的一端固定连接拉块,所述拉块与第二连接块之间设有两个拉力弹簧。

[0008] 优选地,所述驱动机构包括设置在罐盖上端的驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接矩形杆,所述矩形杆贯穿罐盖的上端并与其转动连接,所述矩形杆与U型板固定连接。

[0009] 优选地,所述矩形发酵桶通过轴承与支撑架的上端转动连接。

[0010] 优选地,所述固定杆贯穿轴承设置,所述固定杆贯穿矩形发酵桶的底部并与其转动连接。

[0011] 优选地,四个所述支撑腿均位于罐体的底部并通过焊接与罐体相连接。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、本实用新型,当需要将发酵物与发酵水分离时,加大驱动电机的转动速度,如此实现矩形发酵桶的快速转动,通过离心力可以将发酵水通过微孔排出,实现固液分离且分离效果好。

[0014] 2、本实用新型,通过喷头可以将清水喷向矩形发酵桶外壁和罐体内壁上,矩形发酵桶的转动带动毛刷的转动,通过与清水的配合可以对罐体的内壁进行清理,且清理效果好,可以通过出料管排出废水。

[0015] 3、本实用新型,当需要取出发酵物时,手拉拉块使得限位杆脱离安装槽,如此可以将安装块取出,实现第一连接块和第二连接块的分离,如此可以将罐盖与罐体分离,较为方便简单,如此便于取出发酵物,也可倾倒罐体取出发酵物,较为方便。

[0016] 4、本实用新型,驱动电机的转动带动矩形杆的转动,矩形杆的转动带动U型板的转动,矩形发酵桶在U型板的限位下随着U型板一起转动,因此矩形发酵桶转动会带动发酵物的转动,由于固定杆和搅拌杆不会转动,因此,发酵物与搅拌杆之间相对转动,实现对发酵物的搅拌混合,有利于发酵物的发酵。

[0017] 综上所述,本实用新型结构合理,不仅便于对罐体的内壁进行清理且清理效果好,也可以将固液进行分离,满足生产需求,提高发酵的生产效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为图1中A处结构放大图。

[0020] 图中:1、罐体;2、罐盖;3、支撑腿;4、支撑架;5、矩形发酵桶;6、微孔;7、毛刷;8、固定杆;9、搅拌杆;10、U型板;11、驱动电机;12、矩形杆;13、输送管;14、喷头;15、轴承;16、出料管;17、进料管;18、第一连接块;19、第二连接块;20、安装块;21、安装槽;22、拉块;23、拉力弹簧;24、限位杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-2,一种具有固液分离功能的发酵罐,包括罐体1、罐盖2和四个支撑腿3,罐盖2位于罐体1的上端并通过四个连接机构相连接,罐盖2与罐体1之间设有密封圈;四个支撑腿3均位于罐体1的底部并通过焊接与罐体1相连接,四个支撑腿3呈矩形分布在罐体1的底部。

[0023] 具体的,连接机构包括固定在罐盖2上的第一连接块18和罐体1上的第二连接块19,第一连接块18和第二连接块19均通过焊接分别于罐盖2和罐体1相连接;第一连接块18的下端固定连接有安装块20,安装块20贯穿第二连接块19并与其滑动连接,第二连接块19上设有安装块20的通槽;安装块20上设有安装槽21,第二连接块19上贯穿设有与其滑动连接的限位杆24,第二连接块19上设有安装限位杆24的通孔;限位杆24延伸至安装槽21

内,限位杆24远离安装槽21的一端固定连接有拉块22,拉块22与第二连接块19之间设有两个拉力弹簧23。

[0024] 罐盖2上设有驱动机构,驱动机构贯穿罐盖2并与转动连接,驱动机构包括设置在罐盖2上端的驱动电机11,驱动电机11通过安装架与罐盖2相连接,驱动电机11的型号为Y355L1-10,此为现有技术;驱动电机11的输出端固定连接有矩形杆12,矩形杆12贯穿罐盖2的上端并与其转动连接,罐盖2上安装有与矩形杆12相匹配的轴承;矩形杆12与U型板10固定连接。

[0025] 罐盖2上贯穿设有输送管13,输送管13与外部水泵相连接;输送管13上设有多个喷头14,如图1所示,喷头14喷水落在矩形发酵桶5上,清水通过微孔6进入其内部,有利于发酵物的发酵;罐体1的内底部固定连接有支撑架4,支撑架4的上端转动连接有矩形发酵桶5,矩形发酵桶5通过轴承15与支撑架4的上端转动连接,如此可以实现矩形发酵桶5的转动。

[0026] 矩形发酵桶5上设有多个微孔6,通过微孔6可以排出发酵水;支撑架4上固定连接固定杆8,固定杆8上设有多个搅拌杆9,固定杆8贯穿轴承15设置,固定杆8贯穿矩形发酵桶5的底部并与其转动连接,如此实现搅拌杆9不转动,矩形发酵桶5转动,发酵罐5转动带动发酵物的转动,通过搅拌杆9可以对发酵物进行搅拌。

[0027] 矩形发酵桶5的外壁设有两个毛刷7,矩形发酵桶5的转动带动毛刷7的转动,通过毛刷7可以对罐体1的内壁进行清理;矩形发酵桶5的上端设有U型板10,U型板10与矩形发酵桶5相匹配且其两端设有边沿,如图1所示,U型板10的两端延伸至矩形发酵桶5内并与其相抵,如此通过U型板10可以对矩形发酵桶5的上端封堵,也可以带动其转动;U型板10与驱动机构的下端相连接,罐体1的下端及罐盖2的上端分别设有出料管16和进料管17,便于加料和排出发酵水;出料管16和进料管17的管口均设有挡板。

[0028] 本实用新型中,当需要对发酵物进行混合时,启动驱动电机11缓慢转动,驱动电机11的转动带动矩形杆12的转动,矩形杆12的转动带动U型板10的转动,矩形发酵桶5在U型板10的限位下随着U型板10一起转动,因此矩形发酵桶5转动会带动发酵物的转动,由于固定杆8和搅拌杆9不会转动,因此,发酵物与搅拌杆9之间相对转动,实现对发酵物的搅拌混合,有利于发酵物的发酵。

[0029] 当需要将发酵物与发酵水分离时,加大驱动电机11的转动速度,如此实现矩形发酵桶5的快速转动,通过离心力可以将发酵水通过微孔6排出,实现固液分离且分离效果好。

[0030] 将输送管13与外部水泵相连接,如此通过喷头14可以将清水喷向矩形发酵桶5外壁和罐体1内壁上,矩形发酵桶5的转动带动毛刷7的转动,通过与清水的配合可以对罐体1的内壁进行清理,且清理效果好,可以通过出料管16排出废水。

[0031] 当需要取出发酵物时,工作人员可以手拉拉块22,拉块22的移动带动限位杆24的移动并使其脱离安装槽21,如此可以将安装块20取出,实现第一连接块18和第二连接块19的分离,如此可以将罐盖2与罐体1分离,便于取出发酵物,也可倾倒罐体1取出发酵物,较为方便。

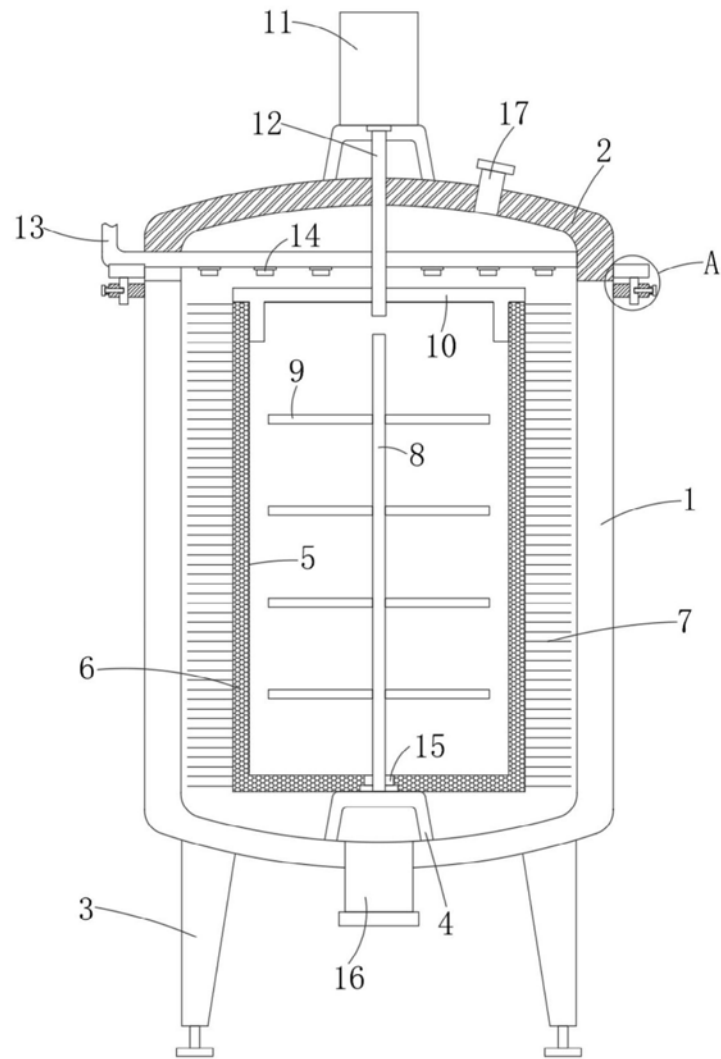


图1

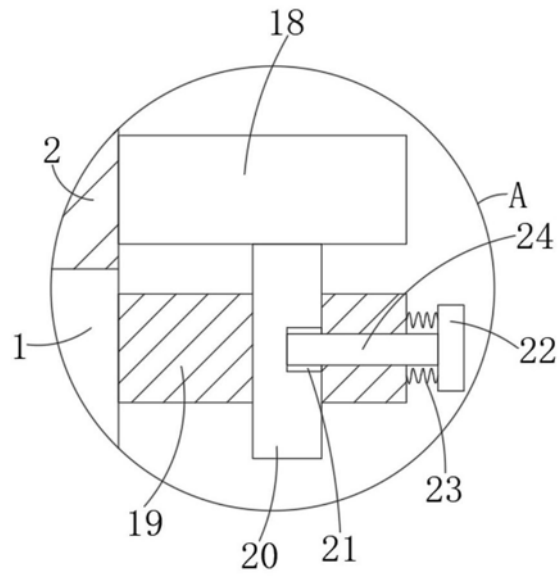


图2