(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221681114 U
(45)授权公告日 2024.09.10

(21)申请号 202323562118.7
(22)申请日 2023.12.26
(73)专利权人 山东省产品质量检验研究院
地址 250100 山东省济南市经十东路31000号
(72)发明人 王苹苹 袁雪 李梓源 武笑颖 姜鑫
(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
专利代理师 刘德
(51)Int.Cl.
C12M 1/38(2006.01)
C12M 1/36(2006.01)
C12M 1/34(2006.01)
C12M 1/02(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)

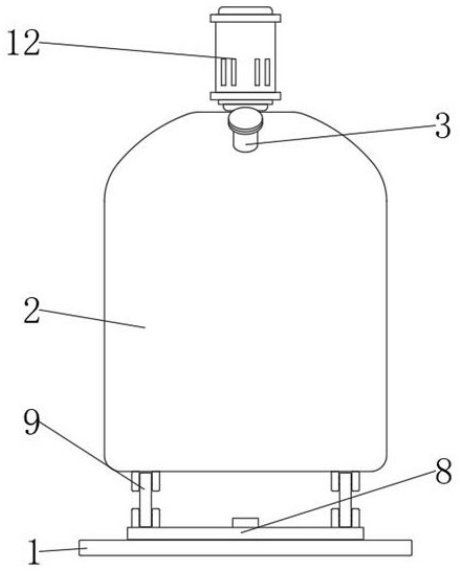
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种改进型发酵罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种改进型发酵罐,属于发酵设备技术领域,包括底座,底座的顶部设置有发酵罐,发酵罐靠近上方一侧连通有进料管,其中,发酵罐靠近底部一侧连通有出料管,底座通过可旋转机构对发酵罐进行支撑,发酵罐靠近底部一侧设置有智能监控机构;本实用新型,通过进料管将物料投入发酵罐内,在发酵时,通过电机带动中空杆转动,中空杆通过传动机构带动第一搅拌杆与第二搅拌杆同时转动,中空杆与第一搅拌杆转动连接,使中空杆带动第一搅拌杆横向转动的同时,第一搅拌杆能够带动第二搅拌杆纵向旋转,通过该搅拌结构,能够有效增强对物料的搅拌效果,使发酵罐内物料热量分布更加均匀,进而提高发酵效率。



CN 221681114 U

1.一种改进型发酵罐,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部设置有发酵罐(2),所述发酵罐(2)靠近上方一侧连通有进料管(3),其中,

所述发酵罐(2)靠近底部一侧连通有出料管(4),所述底座(1)通过可旋转机构对发酵罐(2)进行支撑,所述发酵罐(2)靠近底部一侧设置有智能监控机构(11),所述发酵罐(2)的顶端中部安装有电机(12),所述电机(12)靠近发酵罐(2)内侧的轴端安装有中空杆(13);

所述中空杆(13)上对称转动连接有第一搅拌杆(15),所述第一搅拌杆(15)的外侧对称安装有第二搅拌杆(16),所述中空杆(13)通过传动机构带动第一搅拌杆(15)与第二搅拌杆(16)同时转动。

2.根据权利要求1所述的改进型发酵罐,其特征在于:所述可旋转机构包括第一支杆(5),所述底座(1)靠近发酵罐(2)一侧的顶部对称安装有第一支杆(5),所述第一支杆(5)的顶部与发酵罐(2)的底部转动连接,所述底座(1)靠近发酵罐(2)另一侧的顶部开设有滑槽(6),所述滑槽(6)内设置有滑块(7),所述滑块(7)的顶部安装有滑动座(8),所述滑动座(8)的顶部对称转动连接有第二支杆(9),所述第二支杆(9)的顶部与发酵罐(2)的底部转动连接,所述底座(1)靠近中部的上方安装有电动伸缩杆(10),所述电动伸缩杆(10)的伸缩端与滑动座(8)固定连接。

3.根据权利要求1所述的改进型发酵罐,其特征在于:所述中空杆(13)靠近发酵罐(2)的内壁对称安装有刮刀(14),所述智能监控机构(11)包括温度传感器、PH值传感器与压力传感器。

4.根据权利要求1所述的改进型发酵罐,其特征在于:所述传动机构包括固定杆(17),所述发酵罐(2)的底端中部固定连接有固定杆(17),所述固定杆(17)的顶端贯穿中空杆(13)的底部并延伸到其内部,所述第一搅拌杆(15)位于中空杆(13)内的端部固定连接有第一换向齿轮(18),所述固定杆(17)对应第一换向齿轮(18)的外侧安装有第二换向齿轮(19),所述固定杆(17)通过第一密封圈(20)与中空杆(13)密封连接,所述第一搅拌杆(15)通过第二密封圈(21)与中空杆(13)密封连接。

5.根据权利要求4所述的改进型发酵罐,其特征在于:所述第一换向齿轮(18)与第二换向齿轮(19)相互垂直,且第一换向齿轮(18)与第二换向齿轮(19)相啮合。

一种改进型发酵罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵设备技术领域,具体为一种改进型发酵罐。

背景技术

[0002] 现有技术在乳制品、酒类等食品的生产过程中常常需要利用发酵罐对相应的食品物料进行发酵。在进行发酵时,需要对发酵罐内温度、压力和PH值进行控制。

[0003] 现有技术中食品发酵罐一般利用搅拌桨在发酵过程中对物料进行不停搅拌,但在使用时发现,常用的桨叶构成的搅拌桨搅拌效果一般,影响对物料的充分混合效果,使得发酵设备内的物料混合不够充分、热量分布不均匀,影响发酵效果,不便使用。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种改进型发酵罐,通过改进搅拌结构,能够有效增强对物料的搅拌效果,使发酵罐内物料充分混合且热量分布更加均匀,进而达到提高发酵效率的目的。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种改进型发酵罐,包括底座,所述底座的顶部设置有发酵罐,所述发酵罐靠近上方一侧连通有进料管,其中,

[0006] 所述发酵罐靠近底部一侧连通有出料管,所述底座通过可旋转机构对发酵罐进行支撑,所述发酵罐靠近底部一侧设置有智能监控机构,所述发酵罐的顶端中部安装有电机,所述电机靠近发酵罐内侧的轴端安装有中空杆;

[0007] 所述中空杆靠近发酵罐的内壁对称安装有刮刀,所述中空杆上对称转动连接有第一搅拌杆,所述第一搅拌杆的外侧对称安装有第二搅拌杆,所述中空杆通过传动机构带动第一搅拌杆与第二搅拌杆同时转动。

[0008] 优选的,所述可旋转机构包括第一支杆,所述底座靠近发酵罐一侧的顶部对称安装有第一支杆,所述第一支杆的顶部与发酵罐的底部转动连接,所述底座靠近发酵罐另一侧的顶部开设有滑槽,所述滑槽内设置有滑块,所述滑块的顶部安装有滑动座,所述滑动座的顶部对称转动连接有第二支杆,所述第二支杆的顶部与发酵罐的底部转动连接,所述底座靠近中部的上方安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端与滑动座固定连接。

[0009] 优选的,所述智能监控机构包括温度传感器、PH值传感器与压力传感器。

[0010] 优选的,所述传动机构包括固定杆,所述发酵罐的底端中部固定连接有固定杆,所述固定杆的顶端贯穿中空杆的底部并延伸到其内部,所述第一搅拌杆位于中空杆内的端部固定连接有第一换向齿轮,所述固定杆对应第一换向齿轮的外侧安装有第二换向齿轮,所述固定杆通过第一密封圈与中空杆密封连接,所述第一搅拌杆通过第二密封圈与中空杆密封连接。

[0011] 优选的,所述第一换向齿轮与第二换向齿轮相互垂直,且第一换向齿轮与第二换向齿轮相啮合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型,通过进料管将物料投入发酵罐内,在发酵时,通过电机带动中空杆转动,中空杆通过传动机构带动第一搅拌杆与第二搅拌杆同时转动,中空杆与第一搅拌杆转动连接,使中空杆带动第一搅拌杆横向转动的同时,第一搅拌杆能够带动第二搅拌杆纵向旋转,通过该搅拌结构,能够有效增强对物料的搅拌效果,使发酵罐内物料热量分布更加均匀,进而提高发酵效率。

[0014] 本实用新型,发酵设备工作时,发酵罐处于平稳状态,在发酵完成后,需要将物料排出时,打开出料管的阀门,之后控制电动伸缩杆推动滑动座向远离第一支杆方向移动,使滑动座通过第二支杆带动发酵罐朝出料管方向倾斜,进而方便通过出料管将物料排出。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型侧视结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、发酵罐;3、进料管;4、出料管;5、第一支杆;6、滑槽;7、滑块;8、滑动座;9、第二支杆;10、电动伸缩杆;11、智能监控机构;12、电机;13、中空杆;14、刮刀;15、第一搅拌杆;16、第二搅拌杆;17、固定杆;18、第一换向齿轮;19、第二换向齿轮;20、第一密封圈;21、第二密封圈。

实施方式

[0019] 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。

实施例

[0020] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种改进型发酵罐,包括底座1,底座1的顶部设置有发酵罐2,发酵罐2靠近上方一侧连通有进料管3,其中,

[0021] 发酵罐2靠近底部一侧连通有出料管4,底座1通过可旋转机构对发酵罐2进行支撑,发酵罐2靠近底部一侧设置有智能监控机构11,发酵罐2的顶端中部安装有电机12,电机12靠近发酵罐2内侧的轴端安装有中空杆13;

[0022] 中空杆13靠近发酵罐2的内壁对称安装有刮刀14,中空杆13上对称转动连接有第一搅拌杆15,第一搅拌杆15的外侧对称安装有第二搅拌杆16,中空杆13通过传动机构带动第一搅拌杆15与第二搅拌杆16同时转动;

[0023] 通过进料管3将物料投入发酵罐2内,在发酵时,通过电机12带动中空杆13转动,中空杆13通过传动机构带动第一搅拌杆15与第二搅拌杆16同时转动,中空杆13与第一搅拌杆15转动连接,使中空杆13带动第一搅拌杆15横向转动的同时,第一搅拌杆15能够带动第二搅拌杆16纵向旋转,通过该搅拌结构,能够有效增强对物料的搅拌效果,使发酵罐2内物料热量分布更加均匀,进而提高发酵效率。

[0024] 请参阅图1至图3,可旋转机构包括第一支杆5,底座1靠近发酵罐2一侧的顶部对称

安装有第一支杆5,第一支杆5的顶部与发酵罐2的底部转动连接,底座1靠近发酵罐2另一侧的顶部开设有滑槽6,滑槽6内设置有滑块7,滑块7的顶部安装有滑动座8,滑动座8的顶部对称转动连接有第二支杆9,第二支杆9的顶部与发酵罐2的底部转动连接,底座1靠近中部的上方安装有电动伸缩杆10,电动伸缩杆10的伸缩端与滑动座8固定连接,智能监控机构11包括温度传感器、PH值传感器与压力传感器,在发酵设备工作时,发酵罐2处于平稳状态,在发酵完成后,需要将物料排出时,打开出料管4的阀门,之后控制电动伸缩杆10推动滑动座8向远离第一支杆5方向移动,使滑动座8通过第二支杆9带动发酵罐2朝出料管4方向倾斜,进而方便通过出料管4将物料排出。

[0025] 请参阅图1至图3,传动机构包括固定杆17,发酵罐2的底端中部固定连接有固定杆17,固定杆17的顶端贯穿中空杆13的底部并延伸到其内部,第一搅拌杆15位于中空杆13内的端部固定连接有第一换向齿轮18,固定杆17对应第一换向齿轮18的外侧安装有第二换向齿轮19,固定杆17通过第一密封圈20与中空杆13密封连接,第一搅拌杆15通过第二密封圈21与中空杆13密封连接,第一换向齿轮18与第二换向齿轮19相互垂直,且第一换向齿轮18与第二换向齿轮19相啮合,在电机12带动中空杆13转动时,中空杆13与固定杆17产生相对转动,进而使固定杆17通过第一换向齿轮18与第二换向齿轮19带动第一搅拌杆15转动,使中空杆13带动第一搅拌杆15横向旋转时,第一搅拌杆15能够带动第二搅拌杆16纵向旋转,能够有效的提高对物料的搅拌效果。

[0026] 工作原理:该改进型发酵罐,通过进料管3将物料投入发酵罐2内,在发酵时,通过电机12带动中空杆13转动,中空杆13通过传动机构带动第一搅拌杆15与第二搅拌杆16同时转动,中空杆13与第一搅拌杆15转动连接,使中空杆13带动第一搅拌杆15横向转动的同时,第一搅拌杆15能够带动第二搅拌杆16纵向旋转,通过该搅拌结构,能够有效增强对物料的搅拌效果,使发酵罐2内物料充分混合且热量分布更加均匀,进而提高发酵效率,且在发酵设备工作时,发酵罐2处于平稳状态,在发酵完成后,需要将物料排出时,打开出料管4的阀门,之后控制电动伸缩杆10推动滑动座8向远离第一支杆5方向移动,使滑动座8通过第二支杆9带动发酵罐2朝出料管4方向倾斜,进而方便通过出料管4将物料排出;

[0027] 在电机12带动中空杆13转动时,中空杆13与固定杆17产生相对转动,进而使固定杆17通过第一换向齿轮18与第二换向齿轮19带动第一搅拌杆15转动,使中空杆13带动第一搅拌杆15横向旋转时,第一搅拌杆15能够带动第二搅拌杆16纵向旋转,能够有效的提高对物料的搅拌效果。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

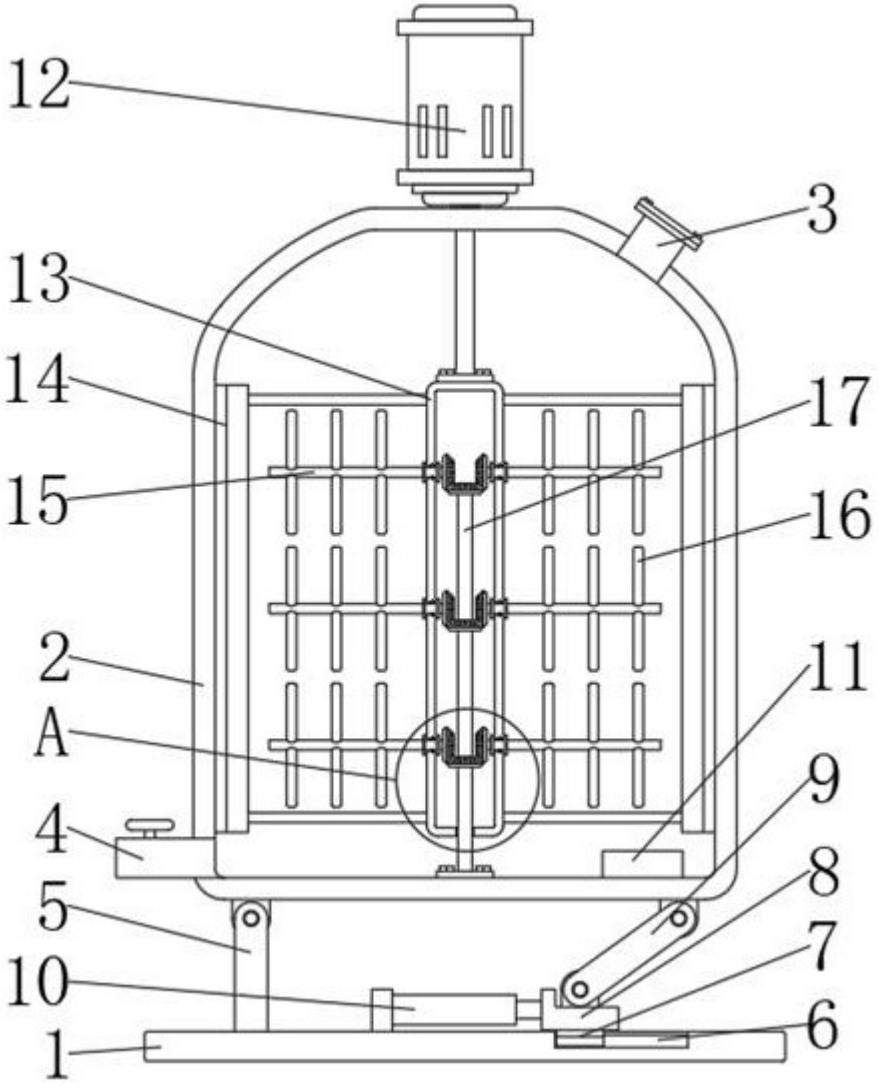


图 1

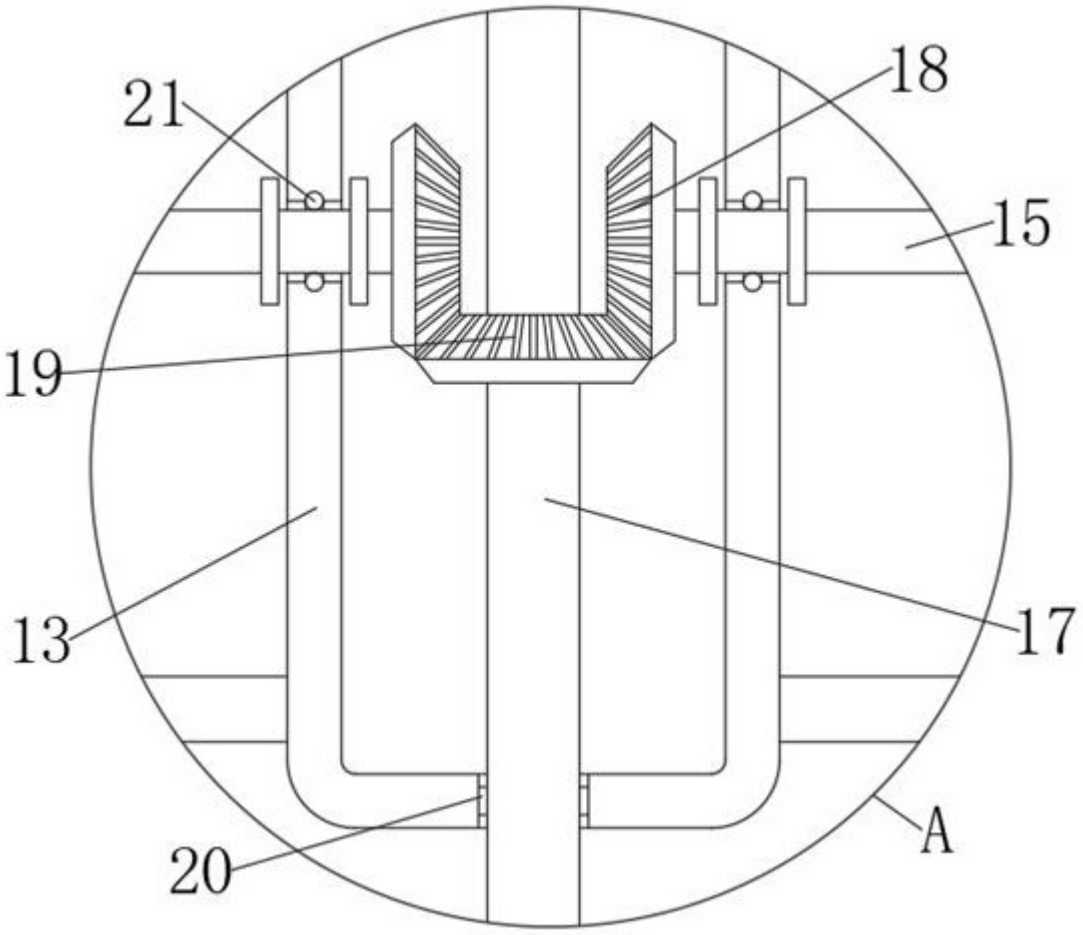


图 2

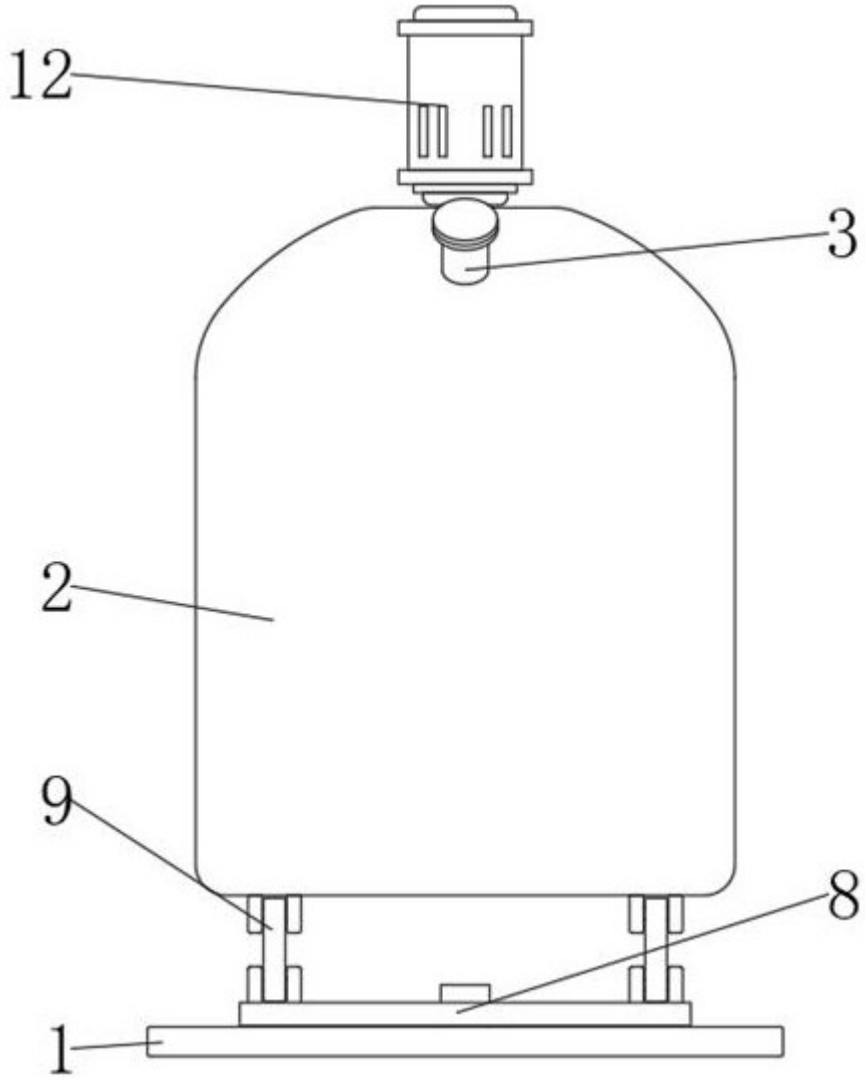


图 3