(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220550177 U
(45)授权公告日 2024.03.01

(21)申请号 202321307398.4

(22)申请日 2023.05.26

(73)专利权人 青岛蓝联海洋科技有限公司
地址 266400 山东省青岛市黄岛区滨海街道办事处海西路2678号

(72)发明人 郭宏达

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219
专利代理师 尹洪剑

(51)Int.Cl.
C12M 1/34(2006.01)
C12M 1/38(2006.01)
C12M 1/02(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)

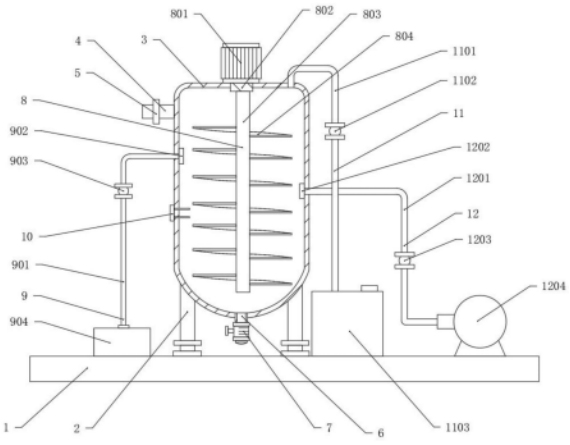
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种海藻饲料发酵装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种海藻饲料发酵装置，涉及海藻饲料加工技术领域，包括底座，所述底座的顶部固定连接有支柱，所述支柱的顶部固定连接有发酵罐本体，所述发酵罐本体的上端侧部端面处设置有进料管道，所述发酵罐本体的底部端面设置有出料管道，所述发酵罐本体的内部设置有搅拌机构，所述底座的顶部左侧设置有加热机构，所述发酵罐本体的左侧表面固定安装有温度传感器，所述发酵罐本体的右侧设置有废气排放机构和降温机构。通过温度传感器实时对发酵罐本体内部温度进行检测，在加热机构和降温机构的配合下，对其内部温度进行精准把控，通过设置搅拌机构，使海藻饲料搅拌均匀发酵情况一致，提高发酵质量以及工作效率。



CN 220550177 U

1.一种海藻饲料发酵装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的顶部固定连接有支柱(2),所述支柱(2)的顶部固定连接有发酵罐本体(3),所述发酵罐本体(3)的上端侧部端面处设置有进料管道(4),所述进料管道(4)上设置有电磁阀(5),所述发酵罐本体(3)的底部端面设置有出料管道(6),所述出料管道(6)上设置有控制阀门(7),所述发酵罐本体(3)的内部设置有搅拌机构(8),所述底座(1)的顶部左侧设置有加热机构(9),所述发酵罐本体(3)的左侧表面固定安装有温度传感器(10),所述发酵罐本体(3)的右侧设置有废气排放机构(11)和降温机构(12),且所述废气排放机构(11)位于降温机构(12)的左侧。

2.根据权利要求1所述的一种海藻饲料发酵装置,其特征在于:所述搅拌机构(8)包括伺服电机(801)、连接轴(802)、转轴(803)和螺旋搅拌叶片(804),所述伺服电机(801)固定安装于发酵罐本体(3)的顶部端面处,所述伺服电机(801)的输出端贯穿发酵罐本体(3)的上壁并固定连接有连接轴(802),所述连接轴(802)转动连接在发酵罐本体(3)的上壁处,所述连接轴(802)的底部固定连接有转轴(803),所述转轴(803)位于发酵罐本体(3)的内部,所述转轴(803)的表面等间距环设有若干个螺旋搅拌叶片(804)。

3.根据权利要求1所述的一种海藻饲料发酵装置,其特征在于:所述加热机构(9)包括输送管道(901),所述输送管道(901)的一端贯穿发酵罐本体(3)的左侧壁并延伸至发酵罐本体(3)的内部且开设有入口(902),所述输送管道(901)上设置有蝶形控制阀一(903),所述输送管道(901)的另一端固定安装有加热组件(904),所述加热组件(904)通过输送管道(901)与发酵罐本体(3)的内部连通。

4.根据权利要求1所述的一种海藻饲料发酵装置,其特征在于:所述废气排放机构(11)包括废气排放管(1101),所述废气排放管(1101)的一端与发酵罐本体(3)右侧顶部连通,所述废气排放管(1101)上设置有蝶形控制阀二(1102),所述蝶形控制阀二(1102)的另一端固定安装有净水箱(1103)。

5.根据权利要求1所述的一种海藻饲料发酵装置,其特征在于:降温机构(12)包括输风管道(1201)、出风口(1202)、蝶形控制阀三(1203)和冷风机(1204),所述输风管道(1201)的一端贯穿发酵罐本体(3)的右侧壁并延伸至发酵罐本体(3)的内部且开设有出风口(1202),所述输风管道(1201)上设置有蝶形控制阀三(1203),所述输风管道(1201)的另一端固定安装有冷风机(1204),所述冷风机(1204)通过输风管道(1201)与发酵罐本体(3)的内部连通。

6.根据权利要求3所述的一种海藻饲料发酵装置,其特征在于:所述加热机构(9)、温度传感器(10)、废气排放机构(11)和降温机构(12)均与外部控制系统电性连接。

一种海藻饲料发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及海藻饲料加工技术领域,具体是涉及一种海藻饲料发酵装置。

背景技术

[0002] 海藻饲料是一种以海藻为原料加工而成的具有天然风味的饲料,保持了原有海洋植物所特有的营养成分,产品经过褐藻胶提取过程中水洗及熟制过程,大大降低了海藻饲料中的杂质,重金属等有害物质得到有效去除,同时也使有机碘、粗蛋白质和钙等营养物质得到了富集,从而更利于动物吸收。

[0003] 现有的海藻饲料发酵装置在对海藻饲料进行发酵时,由于无法对发酵装置内部温度进行精确把控,且搅拌不均匀导致海藻饲料发酵情况存在较大差异,从而降低发酵质量以及工作效率,因此需要设计一种海藻饲料发酵装置。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,提供一种海藻饲料发酵装置,本技术方案解决了上述背景技术中提出的无法对发酵装置内部温度进行精确把控,且搅拌不均匀导致海藻饲料发酵情况存在较大差异的问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种海藻饲料发酵装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接有支柱,所述支柱的顶部固定连接有发酵罐本体,所述发酵罐本体的上端侧部端面处设置有进料管道,所述进料管道上设置有电磁阀,所述发酵罐本体的底部端面设置有出料管道,所述出料管道上设置有控制阀门,所述发酵罐本体的内部设置有搅拌机构,所述底座的顶部左侧设置有加热机构,所述发酵罐本体的左侧表面固定安装有温度传感器,所述发酵罐本体的右侧设置有废气排放机构和降温机构,且所述废气排放机构位于降温机构的左侧。

[0007] 优选的,所述搅拌机构包括伺服电机、连接轴、转轴和螺旋搅拌叶片,所述伺服电机固定安装于发酵罐本体的顶部端面处,所述伺服电机的输出端贯穿发酵罐本体的上壁并固定连接有连接轴,所述连接轴转动连接在发酵罐本体的上壁处,所述连接轴的底部固定连接有转轴,所述转轴位于发酵罐本体的内部,所述转轴的表面等间距环设有若干个螺旋搅拌叶片。

[0008] 优选的,所述加热机构包括输送管道,所述输送管道的一端贯穿发酵罐本体的左侧壁并延伸至发酵罐本体的内部且开设有入口,所述输送管道上设置有蝶形控制阀一,所述输送管道的另一端固定安装有加热组件,所述加热组件通过输送管道与发酵罐本体的内部连通。

[0009] 优选的,所述废气排放机构包括废气排放管,所述废气排放管的一端与发酵罐本体右侧顶部连通,所述废气排放管上设置有蝶形控制阀二,所述蝶形控制阀二的另一端固定安装有净水箱。

[0010] 优选的,降温机构包括输风管道、出风口、蝶形控制阀三和冷风机,所述输风管道

的一端贯穿发酵罐本体的右侧壁并延伸至发酵罐本体的内部且开设有出风口,所述输风管道上设置有蝶形控制阀三,所述输风管道的另一端固定安装有冷风机,所述冷风机通过输风管道与发酵罐本体的内部连通。

[0011] 优选的,所述加热机构、温度传感器、废气排放机构和降温机构均与外部控制系统电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该海藻饲料发酵装置通过设置温度传感器可以实时的对发酵罐本体内部的温度进行检测,在加热机构和降温机构的配合下,能够对该发酵装置内部的温度进行精准把控,自动化进行操作,工作效率高且方便实用,还能够保证海藻饲料的发酵质量,通过设置搅拌机构,可以使螺旋搅拌叶片转动对原料进行转动搅拌,使其搅拌均匀,进而保证海藻饲料发酵情况一致,提高发酵质量以及工作效率,通过设置废气排放机构将发酵罐本体内产生的废气通过废气排放管排入净水箱内,通过设置的净水箱可以避免废气直接排放外部环境产生污染。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0014] 图中标号为:

[0015] 1、底座;2、支柱;3、发酵罐本体;4、进料管道;5、电磁阀;6、出料管道;7、控制阀门;8、搅拌机构;801、伺服电机;802、连接轴;803、转轴;804、螺旋搅拌叶片;9、加热机构;901、输送管道;902、入口;903、蝶形控制阀一;904、加热组件;10、温度传感器;11、废气排放机构;1101、废气排放管;1102、蝶形控制阀二;1103、净水箱;12、降温机构;1201、输风管道;1202、出风口;1203、蝶形控制阀三;1204、冷风机。

具体实施方式

[0016] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0017] 参照图1所示,一种海藻饲料发酵装置,包括底座1,底座1的顶部固定连接有支柱2,支柱2的顶部固定连接有发酵罐本体3,发酵罐本体3的上端侧部端面处设置有进料管道4,进料管道4上设置有电磁阀5,发酵罐本体3的底部端面设置有出料管道6,出料管道6上设置有控制阀门7,发酵罐本体3的内部设置有搅拌机构8,底座1的顶部左侧设置有加热机构9,发酵罐本体3的左侧表面固定安装有温度传感器10,通过设置温度传感器10可以实时的对发酵罐本体3内部的温度进行检测,在加热机构9和降温机构12的配合下,能够对该发酵装置内部的温度进行精准把控,自动化进行操作,工作效率高且方便实用,还能够保证海藻饲料的发酵质量,发酵罐本体3的右侧设置有废气排放机构11和降温机构12,且废气排放机构位于降温机构的左侧,加热机构9、温度传感器10、废气排放机构11和降温机构12均与外部控制系统电性连接。

[0018] 搅拌机构8包括伺服电机801、连接轴802、转轴803和螺旋搅拌叶片804,伺服电机801固定安装于发酵罐本体3的顶部端面处,伺服电机801的输出端贯穿发酵罐本体3的上壁并固定连接有连接轴802,连接轴802转动连接在发酵罐本体3的上壁处,连接轴802的底部固定连接有转轴803,转轴803位于发酵罐本体3的内部,转轴803的表面等间距环设有若干

个螺旋搅拌叶片804,原料通过出料管道6进入发酵罐本体3的内部进行发酵的同时,通过打开伺服电机801使其带动连接轴802转动,从而带动转轴803和其上所设置的螺旋搅拌叶片804同步转动,通过螺旋搅拌叶片804转动对原料进行转动搅拌,使其搅拌均匀,进而保证海藻饲料发酵情况一致,提高发酵质量以及工作效率。

[0019] 加热机构9包括输送管道901,输送管道901采用耐腐蚀材料制成,输送管道901的一端贯穿发酵罐本体3的左侧壁并延伸至发酵罐本体3的内部且开设有入口902,输送管道901上设置有蝶形控制阀一903,输送管道901的另一端固定安装有加热组件904,加热组件904通过输送管道901与发酵罐本体3的内部连通,启动加热组件904并打开蝶形控制阀一903使加热组件904产生的热气通过输送管道901进入到入口902,从而对发酵罐本体3内部进行加热,通过设置的温度传感器10对发酵罐本体3内部原料的温度进行检测,当温度达到提前设定值区间时,温度传感器10向终端发送电信号,终端控制加热组件904与蝶形控制阀一903关闭自动停止加热。

[0020] 废气排放机构11包括废气排放管1101,废气排放管1101采用耐腐蚀材料制成,废气排放管1101的一端与发酵罐本体3右侧顶部连通,废气排放管1101上设置有蝶形控制阀二1102,蝶形控制阀二1102的另一端固定安装有净水箱1103,原料在发酵罐本体3内发酵过程中会产生废气,由于在发酵时发酵罐本体3的内部为密闭环境,产生的废气不及时进行排出会产生一定的安全隐患,因此当发酵罐本体3内产生废气时通过打开蝶形控制阀二1102,将发酵罐本体3内产生的废气通过废气排放管1101排入净水箱1103内,通过设置的净水箱1103可以避免废气直接排放外部环境产生污染。

[0021] 降温机构12包括输风管道1201、出风口1202、蝶形控制阀三1203和冷风机1204,输风管道1201采用耐腐蚀材料制成,输风管道1201的一端贯穿发酵罐本体3的右侧壁并延伸至发酵罐本体3的内部且开设有出风口1202,输风管道1201上设置有蝶形控制阀三1203,输风管道1201的另一端固定安装有冷风机1204,冷风机1204通过输风管道1201与发酵罐本体3的内部连通,当温度传感器10检测到发酵罐本体3内的温度高于提前设定值时,发送电信号给到终端,终端控制打开冷风机1204和蝶形控制阀三1203,此时冷风机1204工作并且产生的冷风通过输风管道1201进入到出风口1202,并通过出风口1202进入到发酵罐本体3的内部,对发酵罐本体3的内部进行风冷降温,当温度传感器10检测到发酵罐本体3内部的温度恢复到正常区间时,关闭降温机构12自动停止降温。

[0022] 工作原理:该海藻饲料发酵装置在使用时,通过进料管道4将原料通过进料管道4输送至发酵罐本体3的内部进行发酵,同时打开伺服电机801使其带动连接轴802转动,从而带动转轴803和其上所设置的螺旋搅拌叶片804同步转动,通过螺旋搅拌叶片804转动对原料进行转动搅拌,使其搅拌均匀,进而保证海藻饲料发酵情况一致,提高发酵质量以及工作效率,并通过设置的温度传感器10可以实时的对发酵罐本体3内部的温度进行检测,当发酵罐本体3内的温度低于提前设定值时,启动加热组件904并打开蝶形控制阀一903使加热组件904产生的热气通过输送管道901进入到入口902,从而对发酵罐本体3内部进行加热,当温度达到提前设定值区间时,加热机构9关闭自动停止加热,当发酵罐本体3内的温度高于提前设定值时,打开冷风机1204和蝶形控制阀三1203,此时冷风机1204工作并且产生的冷风通过输风管道1201进入到出风口1202,并通过出风口1202进入到发酵罐本体3的内部,对发酵罐本体3的内部进行风冷降温,当发酵罐本体3内的温度恢复到正常区间时,降温机构

12关闭自动停止降温，当发酵罐本体3内产生废气时通过打开蝶形控制阀二1102，将发酵罐本体3内产生的废气通过废气排放管1101排入净水箱1103内，从而对海藻饲料在发酵罐本体3发酵的安全性进行保障，能够对该发酵装置内部的温度进行精准把控，自动化进行操作，工作效率高且方便实用，还能够保证海藻饲料的发酵质量。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

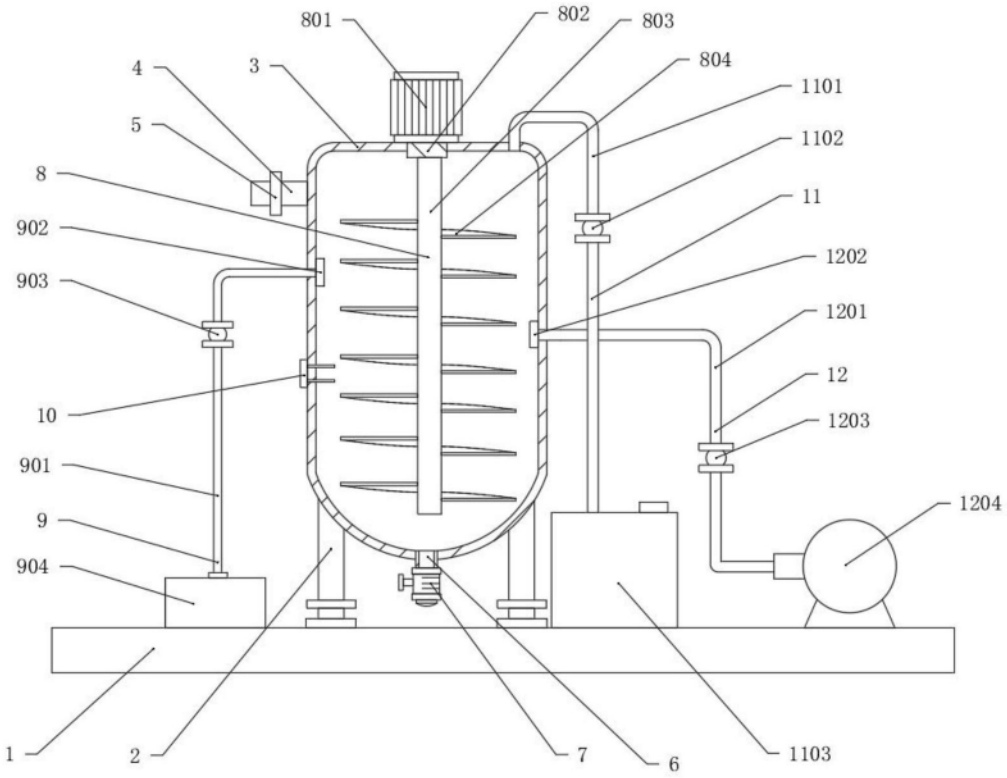

801
802
803
804
4
3
1101
5
1102
8
11
902
1202
903
1201
12
10
1203
901
1204
9
904
1
2
7
6
1103

图1