



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213266447 U

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 202021483884.8

C12M 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.24

C12M 1/02 (2006.01)

A23L 27/50 (2016.01)

(73) 专利权人 江苏食品药品职业技术学院

地址 223005 江苏省淮安市高教园区枚乘
东路4号

(72) 发明人 黄亚东 杨猛

(74) 专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

代理人 邢文月

(51) Int. Cl.

C12M 1/00 (2006.01)

C12M 1/38 (2006.01)

C12M 1/34 (2006.01)

C12M 1/21 (2006.01)

C12M 1/12 (2006.01)

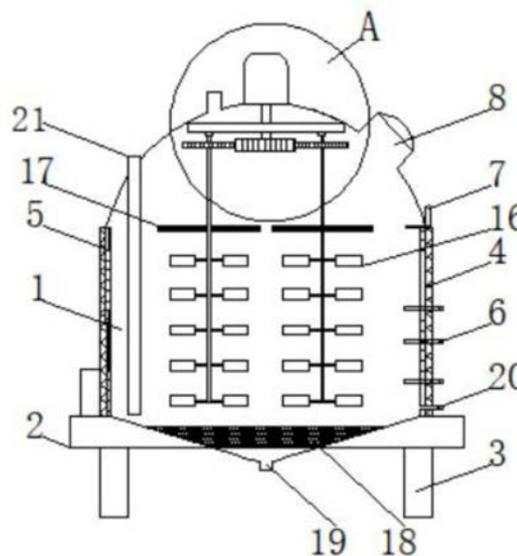
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能保温的酱油快速发酵装置

(57) 摘要

本实用新型涉及发酵装置技术领域,且公开了一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,该太阳能保温的酱油快速发酵装置,包括箱体,箱体的外表面固定连接太阳能板,箱体的内侧设置有电阻加热管,箱体穿插设置有温度计,箱体的外表面设置有液面报警器,箱体顶部的右侧固定连接进料口,箱体的顶部固定连接电机,电机的输出轴固定连接第一齿轮,箱体的顶部内壁固定连接圆形滑轨,圆形滑轨的内部滑动连接两个滑块,两个滑块的下表面活动连接两个转轴,两个转轴的顶部固定连接第二齿轮,两个转轴的底部设置有若干个搅拌叶,两个转轴的外表面穿插设置泡沫过滤板,箱体的底部固定连接出料口,箱体的外表面固定连接抽样检测口。



1. 一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,包括箱体(1),所述箱体(1)的底部固定连接有支架(2),其特征在于:所述支架(2)的底部固定连接有支脚(3),所述箱体(1)的外表面固定连接有太阳能板(4),所述箱体(1)的内侧设置有电阻加热管(5),所述箱体(1)穿插设置有温度仪(6),所述箱体(1)的外表面设置有液面报警器(7),所述箱体(1)顶部的右侧固定连接有进料口(8),所述箱体(1)顶部的左侧穿插设置有进气管(21),所述箱体(1)顶部的左侧固定连接有出气口(9),所述箱体(1)的顶部固定连接有电机(10),所述电机(10)的输出轴固定连接有第一齿轮(11),所述箱体(1)的顶部内壁固定连接有圆形滑轨(12),所述圆形滑轨(12)的内部滑动连接有两个滑块(13),两个所述滑块(13)的下表面活动连接有两个转轴(14),所述两个转轴(14)的顶部固定连接有第二齿轮(15),所述第一齿轮(11)与第二齿轮(15)通过铰接的方式连接,两个所述转轴(14)的底部设置有若干个搅拌叶(16),两个所述转轴(14)的外表面穿插设置有泡沫过滤板(17),所述箱体(1)的底壁设置有过滤板(18),所述箱体(1)的底部固定连接有出料口(19),所述箱体(1)的外表面固定连接有抽样检测口(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,其特征在于:所述进料口(8)为广式进料口。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,其特征在于:所述泡沫过滤板(17)的数量为两个。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,其特征在于:所述温度仪(6)的数量为三个,均匀分布在箱体(1)的外表面。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,其特征在于:所述搅拌叶(16)均匀分布在转轴(14)的外表面,数量为十个。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,其特征在于:所述进料口(8)、出料口(19)、出气口(9)抽样检测口(20)上均设置有阀门。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,其特征在于:所述进气管(21)的一端伸入至物料的液面以下,与所述转轴(14)平行,且距离所述转轴(14)底部4-5cm。

一种太阳能保温的酱油快速发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵装置技术领域,具体为一种太阳能保温的酱油快速发酵装置。

背景技术

[0002] 酱油是人们常用的一种调味料,酿造酱油的生产工序主要包括选麦、炒麦、粉碎、豆粕蒸煮、混合、接种、制曲、吸曲、发酵、压榨、过滤、调配、灭菌、过滤和包装,其独特的味道是由不同菌种发酵而产生的,发酵过程主要是利用前期米曲霉生长过程产生的蛋白酶、后期加入的乳酸菌、酵母菌等微生物发酵料液,生成多肽、氨基酸、小分子蛋白质等营养物质及醇类、酯类等香气成分,而不同的菌种对于氧气的的需求不同,这就使酱油的各个发酵过程对于氧气的的需求量不同,若掌握不好氧气的供应就会对酱油的风味产生很大的影响,而且在供气的过程中,发酵的固体原料会随着这些气体漂浮到发酵液的顶层,甚至会被气泡托起,与发酵液相脱离,这就使发酵混合液中的各项成分比例发生变化,使发酵的最终产物收到影响,进而影响酱油的质量。

[0003] 但现有技术传统的发酵装置存在着缺少液面报警装置,酱油发酵过程中产生大量泡沫,泡沫导致发酵罐液面上升,需要工作人员实时注意发酵罐内液面高度,并适时添加消泡剂,人工成本高且易发生溢罐危险。有的用于水浴酱油发酵的发酵池包括长方体结构的池体,以及位于池体内的若干圆形酵池。在进行发酵时要求酵池内温度控制在50-55℃之间,因此在池体的一侧壁设置有蒸汽输送管,由锅炉通过蒸汽输送管向酵池内释放水蒸气,以起到保温的作用。进入池体的水蒸气与酵池内的原料进行热交换后温度降低,形成70-80℃的液态水,经池体底部的排水槽排出池体外。而在现实生产中由于发酵时间较长,需要不断的向池体输送蒸汽,热能消耗大,浪费了大量的水资源,提高了酿造成本。并且,大部分蒸汽未能与酵池直接接触,而是与池体进行了接触而降温,这样就大大降低了蒸汽热量的利用效率。

实用新型内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,具备操作简单,发酵效率高,加热快,成本低等优点,解决了发酵效率低,加热慢,酿造成本较高的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述操作简单,发酵效率高,加热快,成本低的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,包括箱体,所述箱体的底部固定连接有支架,其特征在于:所述支架的底部固定连接有支脚,所述箱体的外表面固定连接有太阳能板,所述箱体的内侧设置有电阻加热管,所述箱体穿插设置有温度计,所述箱体的外表面设置有液面报警器,所述箱体顶部的右侧固定连接有进料口,所述箱体顶部的左侧穿插设置

有进气管,所述箱体顶部的左侧固定连接出气口,所述箱体的顶部固定连接电机,所述电机的输出轴固定连接第一齿轮,所述箱体的顶部内壁固定连接圆形滑轨,所述圆形滑轨的内部滑动连接有两个滑块,两个所述滑块的下表面活动连接有两个转轴,所述两个转轴的顶部固定连接第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮通过铰接的方式连接,两个所述转轴的底部设置有若干个搅拌叶,两个所述转轴的外表面穿插设置有泡沫过滤板,所述箱体的底壁设置有过滤板,所述箱体的底部固定连接出料口,所述箱体的外表面固定连接抽样检测口。

[0008] 优选的,所述进料口8为广式进料口,方便操作人员在不必要的可以进入机器内部进行清洗,也可以接入输送管对装置内进行送料。

[0009] 优选的,所述泡沫过滤板17的数量为两个,能够有效的去除因为发酵形成的泡沫,避免了发生溢罐的危险。

[0010] 优选的,所述温度计6的数量为三个,均匀分布在箱体1的外表面,可以准确的知道罐内不同位置的温度,避免罐中出现发酵不彻底。

[0011] 优选的,所述搅拌叶16以转轴14对称,均匀分布在转轴14的外表面,数量为十个,能够更大限度的对罐中的酱油进行搅拌,保证酱油发酵的完全性。

[0012] 优选的,所述进料口8、出料口19、出气口9抽样检测口20上均设置有阀门,避免在发酵、提取和检测的时候出现喷洒的现象,造成酱油的浪费。

[0013] 优选的,所述进气管21的一端伸入至物料的液面以下,与所述转轴14平行,且距离所述转轴14底部4-5cm,保证充入的气体在搅拌叶的转动下可以更充分的和酱油混合,保证酱油能在充分的环境下进行发酵。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,

[0016] 具备以下有益效果:

[0017] (1)该太阳能保温的酱油快速发酵装置,通过设置圆形滑轨,可以让电机在带动第一齿轮转动的同时也带动第二齿轮转动,第一齿轮带动第二齿轮转动的同时,第二齿轮围绕第一齿轮做圆周运动,进一步的扩大了搅拌的范围,提高了搅拌的效率,同时转轴带动泡沫过滤板转动能够有效的消除酱油表面的泡沫,加快酱油的发酵速率。

[0018] (2)该太阳能保温的酱油快速发酵装置,通过设置两个转轴能够更好的加快搅拌的效率,同时将进气管伸入到转轴以下,通过搅拌叶的搅拌加大了气体和酱油的接触面积,能够更有效的提升酱油的发酵率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的太阳能保温的酱油快速发酵装置结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的太阳能保温的酱油快速发酵装置图1中A的结构放大图;

[0021] 图3为本实用新型的太阳能保温的酱油快速发酵装置圆形滑轨的俯视图;

[0022] 图4为本实用新型的太阳能保温的酱油快速发酵装置第一齿轮的俯视图。

[0023] 图中:1箱体、2支架、3支脚、4太阳能板、5电阻加热管、6温度计、7液面报警器、8进料口、9出气口、10电机、11第一齿轮、12圆形滑轨、13滑块、14转轴、15第二齿轮、16搅拌叶、17泡沫过滤板、18过滤板、19.出料口、20抽样检测口、21进气管。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-3,一种太阳能保温的酱油快速发酵装置,包括箱体1,箱体1的底部固定连接有支架2,其特征在于:支架2的底部固定连接有支脚3,箱体1的外表面固定连接太阳能板4,箱体1的内侧设置有电阻加热管5,箱体1穿插设置有温度计6,能够准确的知道发酵罐内的温度,如果温度不在适宜酱油的发酵范围内,电阻加热版可以及时的加热,保证酱油能够在适宜的温度内发酵,提高了酱油的发酵率,箱体1的外表面设置有液面报警器7,当发酵罐内液面高于发酵罐高度上限时,液面报警器发出警报,不需要工作人员实时注意发酵罐内液面高度,并适时添加消泡剂,人工成本高且易发生溢罐的危险,解决了人工成本高的问题,保证酱油正常发酵,箱体1顶部的右侧固定连接进料口8,箱体1顶部的左侧穿插设置有进气管21,箱体1顶部的左侧固定连接出气口9,箱体1的顶部固定连接电机10,电机10的输出轴固定连接第一齿轮11,箱体1的顶部内壁固定连接圆形滑轨12,圆形滑轨12的内部滑动连接有两个滑块13,两个滑块13的下表面活动连接有两个转轴14,两个转轴14的顶部固定连接第二齿轮15,第一齿轮11与第二齿轮15通过铰接的方式连接,两个转轴14的底部设置有若干个搅拌叶16,两个转轴14的外表面穿插设置泡沫过滤板17,箱体1的底壁设置过滤板18,箱体1的底部固定连接出料口19,箱体1的外表面固定连接有抽样检测口20,

[0026] 进一步,进料口8为广式进料口,方便操作人员在不必要的可以进入机器内部进行清洗,也可以接入输送管对装置内进行送料。

[0027] 进一步,泡沫过滤板17的数量为两个,能够有效的去除因为发酵形成的泡沫,避免了发生溢罐的危险。

[0028] 进一步,温度计6的数量为三个,均匀分布在箱体1的外表面,可以准确的知道罐内不同位置的温度,避免罐中出现发酵不彻底。

[0029] 进一步,搅拌叶16以转轴14对称,均匀分布在转轴14的外表面,数量为十个,能够更大限度的对罐中的酱油进行搅拌,保证酱油发酵的完全性。

[0030] 进一步,进料口8、出料口19、出气口9抽样检测口20上均设置有阀门,避免在发酵、提取和检测的时候出现喷洒的现象,造成酱油的浪费。

[0031] 进一步,进气管21的一端伸入至物料的液面以下,与所述转轴14平行,且距离所述转轴14底部4-5cm,保证充入的气体在搅拌叶的转动下可以更充分的和酱油混合,保证酱油能在充分的环境下进行发酵。

[0032] 综上所述,该太阳能保温的酱油快速发酵装置,通过设置圆形滑轨,可以让电机在带动第一齿轮转动的同时也带动第二齿轮转动,第一齿轮带动第二齿轮转动的同时,第二齿轮围绕第一齿轮做圆周运动,进一步的扩大了搅拌的范围,提高了搅拌的效率,同时转轴带动泡沫过滤板转动能够有效的消除酱油表面的泡沫,加快酱油的发酵速率。设置两个转轴能够更好的加快搅拌的效率,同时将进气管伸入到转轴以下,通过搅拌叶的搅拌加大了气体和酱油的接触面积,能够更有效的提升酱油的发酵率。

[0033] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,而且电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述,同时该文中出现的电器元件均与外界的主控制器及市电连接,说明书中提到的外设控制器可为本文提到的电器元件起到控制作用,而且该外设控制器为常规的已知设备。

[0035] 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。

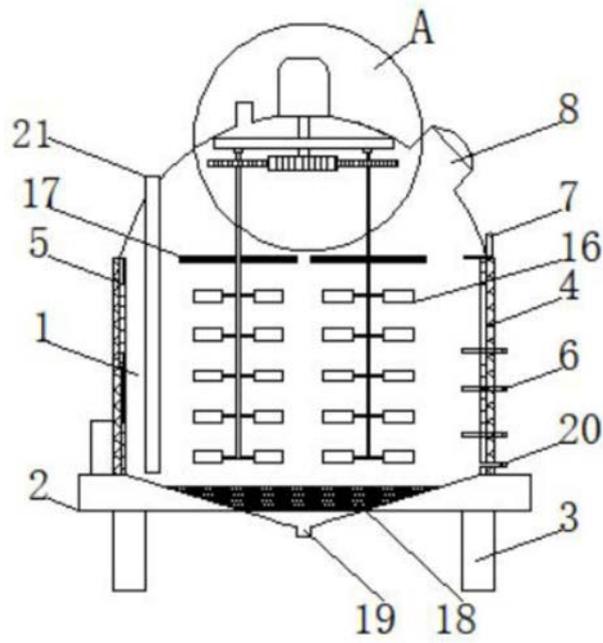


图1

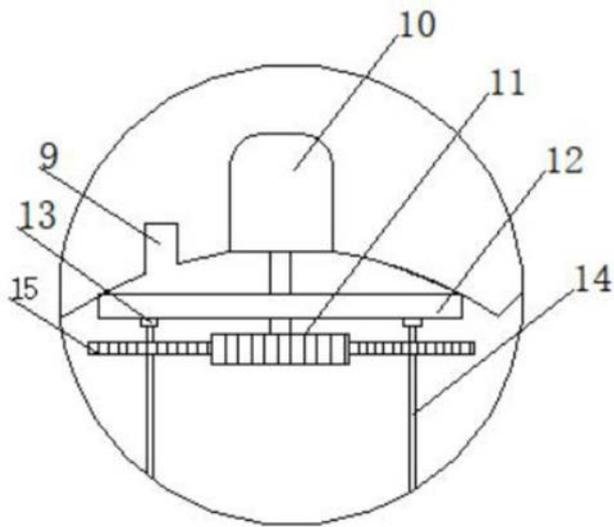


图2

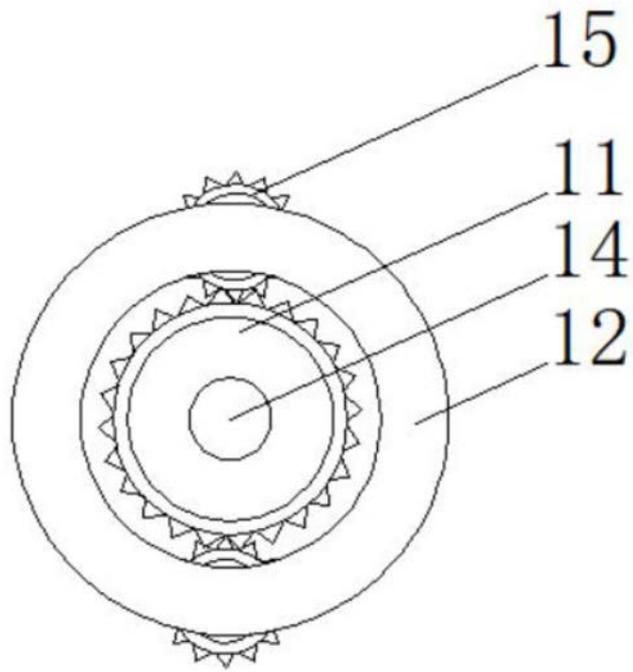


图3

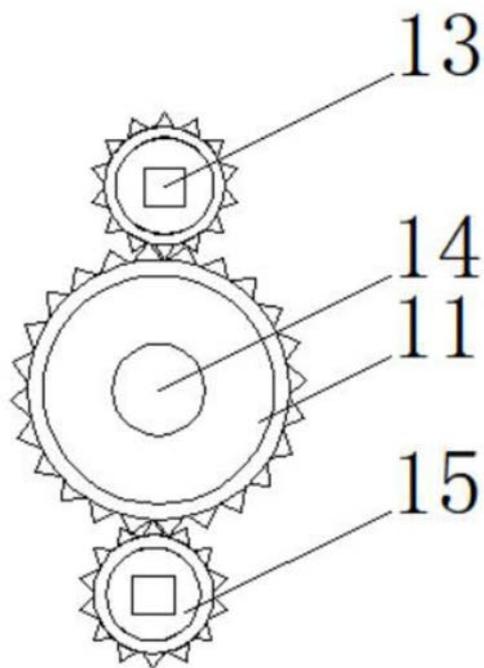


图4