(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213037756 U
(45)授权公告日 2021.04.23

(21)申请号 202021580285.8

(22)申请日 2020.08.03

(73)专利权人 韶关市紫背桃源生态科技有限公司
地址 512199 广东省韶关市曲江区马坝镇山子背S248线乐村坪支线西侧

(72)发明人 林丽芳

(74)专利代理机构 北京律远专利代理事务所(普通合伙) 11574
代理人 张燕

(51)Int.Cl.
C12M 1/02(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)
A23L 33/00(2016.01)

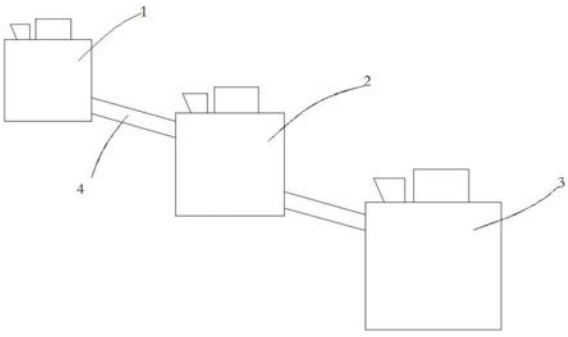
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置

(57)摘要

本实用新型涉及水果酵素生产技术领域，且公开了一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置，包括一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐，一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐的容积依次增大，一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐之间通过通料管连通设置，一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐的上端均开设有通孔且通孔内通过滚珠轴承转动套接有转筒，转筒的下端筒壁固定套接有U形转杆，U形转杆的竖直内侧壁均匀固定连接有多个第一搅拌叶片。本实用新型使得一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐内的物料得到快速均匀的混合搅拌，有效提高了发酵效率。



CN 213037756 U

1.一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置,包括一级发酵罐(1)、二级发酵罐(2)和三级发酵罐(3),其特征在于,所述一级发酵罐(1)、二级发酵罐(2)和三级发酵罐(3)的容积依次增大,所述一级发酵罐(1)、二级发酵罐(2)和三级发酵罐(3)之间通过通料管(4)连通设置,所述一级发酵罐(1)、二级发酵罐(2)和三级发酵罐(3)的上端均开设有通孔且通孔内通过滚珠轴承转动套接有转筒(5),所述转筒(5)的下端筒壁固定套接有U形转杆(6),所述U形转杆(6)的竖直内侧壁均匀固定连接有多个第一搅拌叶片(7),所述转筒(5)内通过滚珠轴承转动套接有搅拌杆(8),所述搅拌杆(8)的下侧杆壁对称固定连接有多个第二搅拌叶片(9),所述转筒(5)的上端筒壁固定套接有从动齿轮(10),所述搅拌杆(8)的上端固定连接有从动皮带轮(11),所述一级发酵罐(1)、二级发酵罐(2)和三级发酵罐(3)的上端还固定连接有“F”形结构的支撑板(12),所述支撑板(12)两个水平部的表面均开设有通孔且通孔内通过滚珠轴承转动套接有同一根转轴(13),所述转轴(13)的下端固定连接有与从动齿轮(10)啮合的主动齿轮(14),转轴(13)的上端固定连接有主动皮带轮(15),所述主动皮带轮(15)和从动皮带轮(11)之间绕接有同一个传输皮带(16),所述转轴(13)的轴壁固定套接有从动锥齿轮(17),所述支撑板(12)的侧壁固定连接有搅拌电机(18),所述搅拌电机(18)的输出轴固定连接有与从动锥齿轮(17)啮合的主动锥齿轮(19)。

2.根据权利要求1所述的一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置,其特征在于,多个所述第一搅拌叶片(7)和第二搅拌叶片(9)相互交错设置。

3.根据权利要求1所述的一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置,其特征在于,所述一级发酵罐(1)、二级发酵罐(2)和三级发酵罐(3)的上端固定连接有罩套在搅拌杆(8)和支撑板(12)外的防护壳。

4.根据权利要求1所述的一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置,其特征在于,所述一级发酵罐(1)、二级发酵罐(2)和三级发酵罐(3)的上端均固定连通有进料斗。

5.根据权利要求1所述的一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置,其特征在于,所述搅拌电机(18)通过控制开关与外设的电源电性连接。

一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水果酵素生产技术领域，尤其涉及一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置。

背景技术

[0002] 水果酵素指将水果发酵后的产物，酵素是以新鲜的蔬菜、水果、糙米、药食同源中药等植物为原料，经过榨汁或萃取一系列工艺后，再添加酵母菌、乳酸菌等发酵菌株进行发酵产生的含有丰富的糖类、有机酸、矿物质、维生素、酚类、萜类等营养成分以及一些重要的酶类等生物活性物质的混合发酵液。

[0003] 目前的酵素生产中需要进行发酵，目前的发酵装置为了保证发酵质量采用多级发酵，但发酵罐中的搅拌机构大多结构简单，难以实现快速均匀的搅拌操作，影响了酵素发酵的效率，不便于实际生产使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中的酵素生产中需要进行发酵，目前的发酵装置为了保证发酵质量采用多级发酵，但发酵罐中的搅拌机构大多结构简单，难以实现快速均匀的搅拌操作，影响了酵素发酵的效率，不便于实际生产使用的问题，而提出的一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置。

[0005] 为了实现上目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置，包括一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐，一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐的容积依次增大，一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐之间通过通料管连通设置，一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐的上端均开设有通孔且通孔内通过滚珠轴承转动套接有转筒，转筒的下端筒壁固定套接有U形转杆，U形转杆的竖直内侧壁均匀固定连接有多个第一搅拌叶片，转筒内通过滚珠轴承转动套接有搅拌杆，搅拌杆的下侧杆壁对称固定连接有多个第二搅拌叶片，转筒的上端筒壁固定套接有从动齿轮，搅拌杆的上端固定连接有从动皮带轮，一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐的上端还固定连接有“F”形结构的支撑板，支撑板两个水平部的表面均开设有通孔且通孔内通过滚珠轴承转动套接有同一根转轴，转轴的下端固定连接有与从动齿轮啮合的主动齿轮，转轴的上端固定连接有主动皮带轮，主动皮带轮和从动皮带轮之间绕接有同一个传输皮带，转轴的轴壁固定套接有从动锥齿轮，支撑板的侧壁固定连接有搅拌电机，搅拌电机的输出轴固定连接有与从动锥齿轮啮合的主动锥齿轮。

[0007] 优选的，多个第一搅拌叶片和第二搅拌叶片相互交错设置。

[0008] 优选的，一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐的上端固定连接有罩套在搅拌杆和支撑板外的防护壳。

[0009] 优选的，一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐的上端均固定连通有进料斗。

[0010] 优选的，搅拌电机通过控制开关与外设的电源电性连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置，具备以下有益效果：

[0012] 该高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置，通过设有的一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐，三者之间通料管连接，且一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐的容积依次增大，能够对菌种进行有效的扩培，在发酵的时候启动搅拌电机，搅拌电机带动主动锥齿轮转动，利用主动锥齿轮和从动锥齿轮的啮合作用带动转轴转动，转轴带动主动齿轮和主动皮带轮转动，利用主动齿轮和从动齿轮的啮合作用带动转筒旋转，进而带动U形转杆快速旋转，再通过传输皮带的传动连接作用带动从动皮带轮同步转动，进而带动搅拌杆快速转动，使得第一搅拌叶片和第二搅拌叶片能够互相反向旋转，使得一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐内的物料得到快速均匀的混合搅拌，有效提高了发酵效率。

[0013] 而且该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现，本实用新型使得一级发酵罐、二级发酵罐和三级发酵罐内的物料得到快速均匀的混合搅拌，有效提高了发酵效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型提出的一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置的一级发酵罐的剖视结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型提出的一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置A部分的结构示意图。

[0017] 图中：1一级发酵罐、2二级发酵罐、3三级发酵罐、4通料管、5转筒、6 U形转杆、7第一搅拌叶片、8搅拌杆、9第二搅拌叶片、10从动齿轮、11从动皮带轮、12支撑板、13转轴、14主动齿轮、15主动皮带轮、16传输皮带、17从动锥齿轮、18搅拌电机、19主动锥齿轮。

具体实施方式

[0018] 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，显然，描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。

[0019] 在本实用新型的描中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图示的方位或位置关系，仅是为了便于描本实用新型和简化描，而不是指示或暗示指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 参照图1-3，一种高效的水果酵素生产用三级培养发酵装置，包括一级发酵罐1、二级发酵罐2和三级发酵罐3，一级发酵罐1、二级发酵罐2和三级发酵罐3的容积依次增大，一级发酵罐1、二级发酵罐2和三级发酵罐3之间通过通料管4连通设置，一级发酵罐1、二级发酵罐2和三级发酵罐3的上端均开设有通孔且通孔内通过滚珠轴承转动套接有转筒5，转筒5的下端筒壁固定套接有U形转杆6，U形转杆6的竖直内侧壁均匀固定连接有多个第一搅拌叶片7，转筒5内通过滚珠轴承转动套接有搅拌杆8，搅拌杆8的下侧杆壁对称固定连接有多个第二搅拌叶片9，转筒5的上端筒壁固定套接有从动齿轮10，搅拌杆8的上端固定连接有从动

皮带轮11，一级发酵罐1、二级发酵罐2和三级发酵罐3的上端还固定连接有“F”形结构的支撑板12，支撑板12两个水平部的表面均开设有通孔且通孔内通过滚珠轴承转动套接有同一根转轴13，转轴13的下端固定连接有与从动齿轮10啮合的主动齿轮14，转轴13的上端固定连接有主动皮带轮15，主动皮带轮15和从动皮带轮11之间绕接有同一个传输皮带16，转轴13的轴壁固定套接有从动锥齿轮17，支撑板12的侧壁固定连接有搅拌电机18，搅拌电机18的输出轴固定连接有与从动锥齿轮17啮合的主动锥齿轮19。

[0021] 多个第一搅拌叶片7和第二搅拌叶片9相互交错设置。

[0022] 一级发酵罐1、二级发酵罐2和三级发酵罐3的上端固定连接有罩套在搅拌杆8和支撑板12外的防护壳。

[0023] 一级发酵罐1、二级发酵罐2和三级发酵罐3的上端均固定连通有进料斗。

[0024] 搅拌电机18通过控制开关与外设的电源电性连接。

[0025] 本实用新型中，使用时，通过设有的一级发酵罐1、二级发酵罐2和三级发酵罐3，三者之间通料管连接，且一级发酵罐1、二级发酵罐2和三级发酵罐3的容积依次增大，能够对菌种进行有效的扩培，在发酵的时候启动搅拌电机18，搅拌电机18带动主动锥齿轮19转动，利用主动锥齿轮19和从动锥齿轮17的啮合作用带动转轴13转动，转轴13带动主动齿轮14和主动皮带轮15转动，利用主动齿轮14和从动齿轮10的啮合作用带动转筒旋转，进而带动U形转杆6快速旋转，再通过传输皮带16的传动连接作用带动从动皮带轮11同步转动，进而带动搅拌杆8快速转动，使得第一搅拌叶片7和第二搅拌叶片9能够互相反向旋转，使得一级发酵罐1、二级发酵罐2和三级发酵罐3内的物料得到快速均匀的混合搅拌，有效提高了发酵效率。

[0026] 以上，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

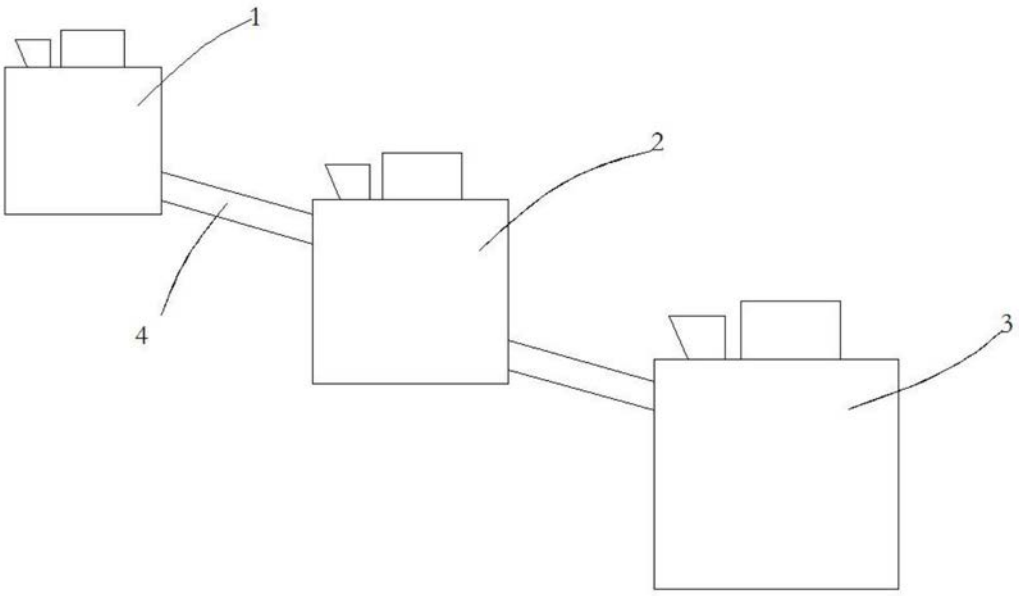


图1

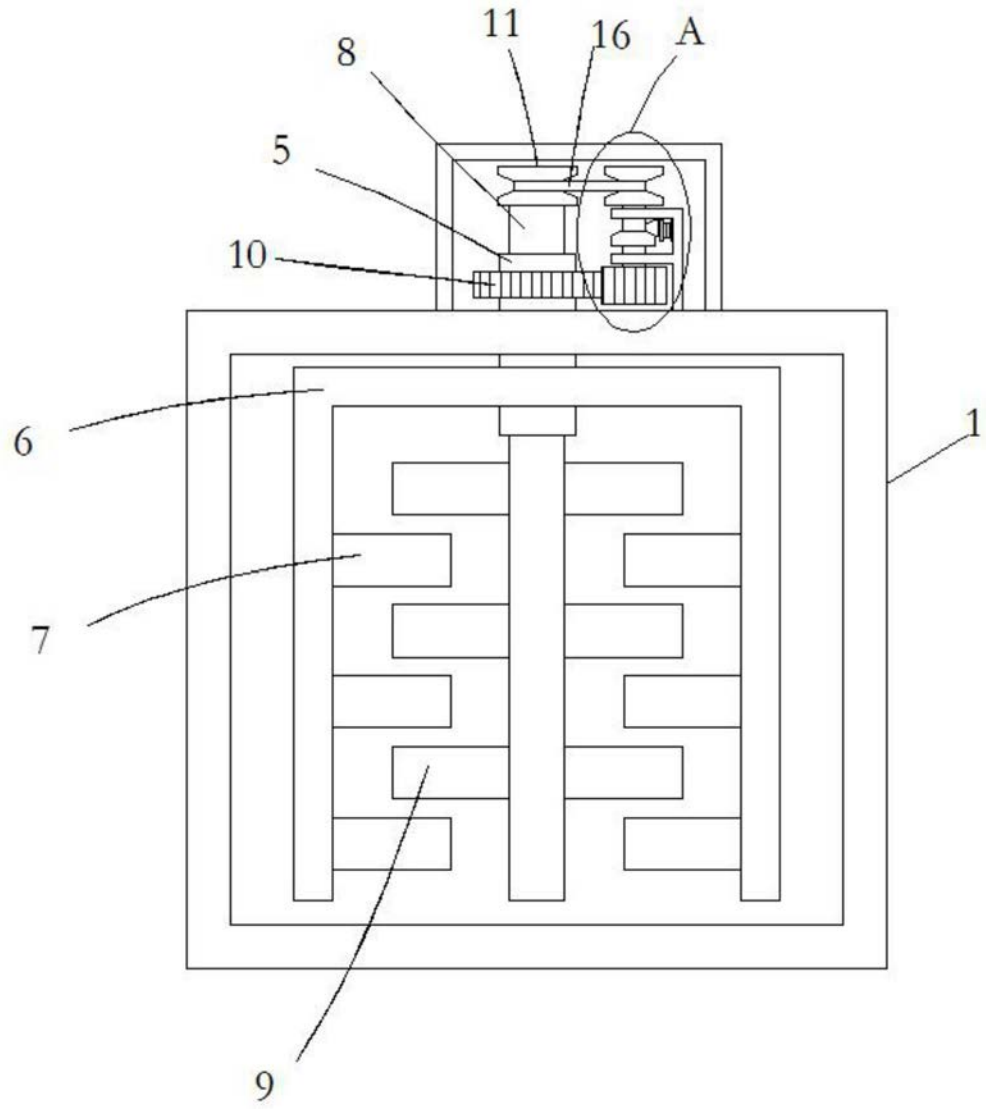


图2

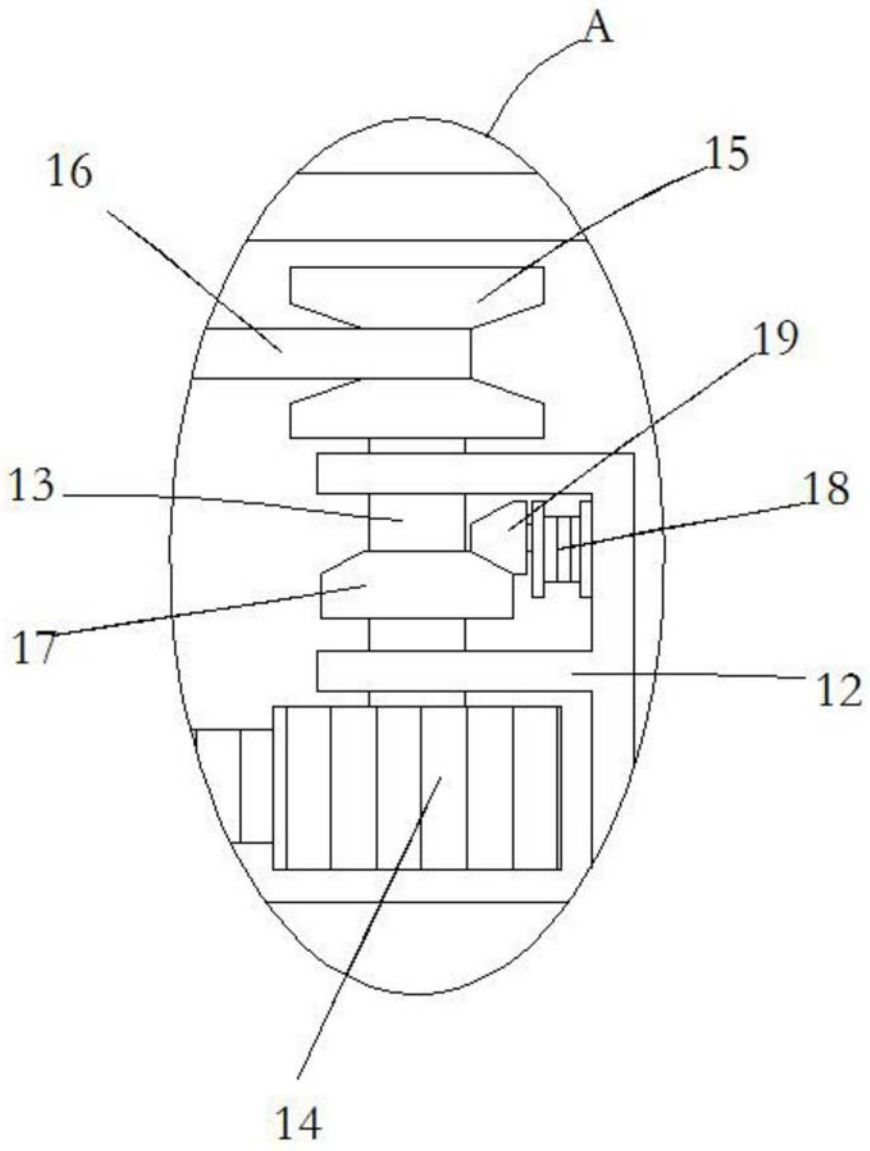


图3