



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207054734 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720726189.1

(22)申请日 2017.06.21

(73)专利权人 三峡大学

地址 443002 湖北省宜昌市大学路8号

(72)发明人 邵伟 吴炜 孔凌云

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 成钢

(51)Int.Cl.

A23L 33/00(2016.01)

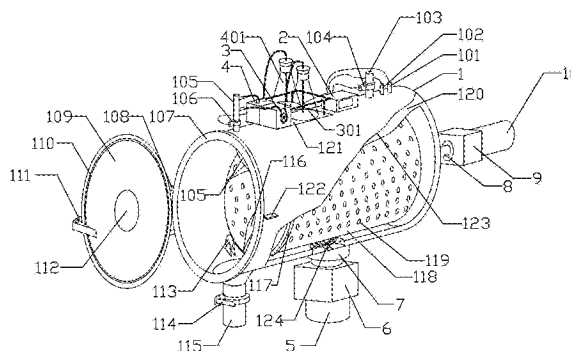
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种葛根红曲发酵装置

(57)摘要

一种葛根红曲发酵装置,包括发酵桶,其特征是:发酵桶为柱状空腔结构,发酵桶下部设有进气口,进气口竖直朝下设置,在发酵桶的进气口位置上设有电加热器,电加热器的出气端通过风机与发酵桶连接固定,电加热器的进气端上设有空气过滤器。采用上述结构,解决了以葛根为原料一次性完成灭菌、接种、发酵生产葛根红曲所导致的生产工艺复杂的问题,使得葛根红曲的生产方便、快捷,提高了葛根红曲发酵生产的效率。



1. 一种葛根红曲发酵装置,包括发酵桶(1),其特征是:发酵桶(1)为柱状空腔结构,发酵桶(1)下部设有进气口(124),进气口(124)竖直朝下设置,在发酵桶(1)的进气口(124)位置上设有电加热器(6),电加热器(6)的出气端通过风机(7)与发酵桶(1)连接固定,电加热器(6)的进气端上设有空气过滤器(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种葛根红曲发酵装置,其特征在于:所述的发酵桶(1)为一端封闭,另一端开口且带有夹层(120)柱状结构体,发酵桶(1)的开口端上设有门框(107),活动门(109)一侧通过活页(108)与门框(107)之间连接,活动门(109)另一侧上设有把手(111),在桶体(123)侧壁上与把手(111)相对应的位置上设有门扣(122),活动门(109)在与门框(107)接触的位置上设有密封胶条(110),活动门(109)上还设有透明的观察窗(112)。

3. 根据权利要求1所述的一种葛根红曲发酵装置,其特征在于:所述的发酵桶(1)内装设有一端封闭一端开口的滚筒(118),滚筒(118)侧壁靠近开口端的位置上设有导轨(117),桶体(123)内壁上设有至少三个位于同一竖直面上的支撑轮(113),支撑轮(113)设置在导轨(117)上,滚筒(118)的表面均匀开设有多个通孔(119),滚筒(118)的内壁面还均匀设有多个弧形挡板(116),滚筒(118)的封闭端通过传动轴(8)与减速箱(9)及驱动电机(10)连接,传动轴(8)贯穿固定在发酵桶(1)一端的轴封上,并延伸至发酵桶(1)外;

发酵桶(1)下部还设有出料管(115),出料管(115)开口竖直朝下;

发酵桶(1)顶部在与出料管(115)、进气口(124)对称的位置上设有料液管(105)、排气管(103)、操作平台(121)、控制器(2)、温度传感器(102)、湿度传感器(101)。

4. 根据权利要求3所述的一种葛根红曲发酵装置,其特征在于:所述的所述料液管(105)上设有两个并列的支管,料液管(105)上还装设有第一电磁阀(106),料液管(105)一端贯穿发酵桶(1)的夹层(120),并延伸到滚筒(118)内部。

5. 根据权利要求3所述的一种葛根红曲发酵装置,其特征在于:所述的操作平台(121)固定于发酵桶(1)上,操作平台(121)上装设有输送泵(3)、雾化器(4),输送泵(3)的输入端通过软管与第一料液瓶(301)连接,输送泵(3)的输出端通过软管与料液管(105)连接,雾化器(4)的输入端通过软管与第二料液瓶(401)连接,雾化器(4)的输出端通过软管与料液管(105)连接。

6. 根据权利要求3所述的一种葛根红曲发酵装置,其特征在于:所述的排气管(103)一端贯穿发酵桶(1)的夹层(120)并伸入发酵桶(1)内,排气管(103)上还装设有第二电磁阀(104)。

7. 根据权利要求5所述的一种葛根红曲发酵装置,其特征在于:所述的温度传感器(102)、湿度传感器(101)的感应探头一端贯穿发酵桶(1)的夹层(120),并延伸至发酵桶(1)内,温度传感器(102)、湿度传感器(101)与控制器(2)连接。

8. 根据权利要求3所述的一种葛根红曲发酵装置,其特征在于:所述的出料管(115)上装设有蝶阀(114)。

9. 根据权利要求7所述的一种葛根红曲发酵装置,其特征在于:所述的输送泵(3)、雾化器(4)、风机(7)、电加热器(6)、驱动电机(10)、第一电磁阀(106)、第二电磁阀(104)也与控制器(2)连接。

一种葛根红曲发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发酵装置,特别是一种葛根红曲发酵装置。

背景技术

[0002] 葛根具有清热除火,生津止渴,祛脂降压,解酒,利尿消肿,壮阳壮腰,提高免疫力,健脾,养颜护肤的作用,同时葛根还富含淀粉。传统的红曲是以粳米为原料,经过红曲霉发酵而成,是一种传统的降血脂、降血压天然药物,还具有健脾消食、活血化瘀的功效。在葛根片生产过程中会产生大量的葛根碎末,用它来发酵生产葛根红曲具有较好的市场前景,若采用传统的方法生产葛根红曲,其生产工艺复杂、工人劳动强度大、产品的品质得不到保证。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种葛根红曲发酵装置,解决了以葛根为原料一次性完成灭菌、接种、发酵生产葛根红曲所导致的生产工艺复杂的问题,使得葛根红曲的生产方便、快捷,提高了葛根红曲发酵生产的效率。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种葛根红曲发酵装置,包括发酵桶,其特征是:发酵桶为柱状空腔结构,发酵桶下部设有进气口,进气口竖直朝下设置,在发酵桶的进气口位置上设有电加热器,电加热器的出气端通过风机与发酵桶连接固定,电加热器的进气端上设有空气过滤器。

[0005] 优选的方案中,所述的发酵桶为一端封闭,另一端开口且带有夹层柱状结构体,发酵桶的开口端上设有门框,活动门一侧通过活页与门框之间连接,活动门另一侧上设有把手,在桶体侧壁上与把手相对应的位置上设有门扣,活动门在与门框接触的位置上设有密封胶条,活动门上还设有透明的观察窗。

[0006] 优选的方案中,所述的发酵桶内装设有一端封闭一端开口的滚筒,滚筒侧壁靠近开口端的位置上设有导轨,桶体内壁上设有至少三个位于同一竖直面上的支撑轮,支撑轮设置在导轨上,滚筒的表面均匀开设有多个通孔,滚筒的内壁面还均匀设有多个弧形挡板,滚筒的封闭端通过传动轴与减速箱及驱动电机连接,传动轴贯穿固定在发酵桶一端的轴封上,并延伸至发酵桶外;

[0007] 发酵桶下部还设有出料管,出料管与开口竖直朝下;

[0008] 发酵桶顶部在与出料管、进气口对称的位置上设有料液管、排气管、操作平台、控制器、温度传感器、湿度传感器。

[0009] 优选的方案中,所述的所述料液管上设有两个并列的支管,料液管上还装设有第一电磁阀,料液管一端贯穿发酵桶的夹层,并延伸到滚筒内部。

[0010] 优选的方案中,所述的操作平台固定于发酵桶上,操作平台上装设有输送泵、雾化器,输送泵的输入端通过软管与第一料液瓶连接,输送泵的输出端通过软管与料液管连接,雾化器的输入端通过软管与第二料液瓶连接,雾化器的输出端通过软管与料液管连接。

[0011] 优选的方案中,所述的排气管一端贯穿发酵桶的夹层并伸入发酵桶内,排气管上还装设有第二电磁阀。

[0012] 优选的方案中,所述的温度传感器、湿度传感器的感应探头一端贯穿发酵桶的夹层,并延伸至发酵桶内,温度传感器、湿度传感器与控制器连接。

[0013] 优选的方案中,所述的出料管上装设有蝶阀。

[0014] 优选的方案中,所述的输送泵、雾化器、风机、电加热器、驱动电机、第一电磁阀、第二电磁阀也与控制器连接。

[0015] 本实用新型所提供的一种葛根红曲发酵装置,通过采用上述结构,具有以下有益效果:

[0016] (1)发酵桶一体化的设计方便了原料的灭菌、接种、菌种生长的需求,各步骤可实现连续进行,无需反复转运加工原料,降低了工人的劳动强度;

[0017] (2)通过湿度传感器、温度传感器的采用,实现了对葛根红曲发酵过程的监控,有益于提高葛根红曲的品质;

[0018] (3)接种和发酵过程中,能够对罐体内控湿与补料,保证发酵正常进行且保证罐体内环境条件有利于发酵的进行。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的罐体顶部结构示意图。

[0022] 图中:发酵桶1、控制器2、输送泵3、雾化器4、空气过滤器5、电加热器6、风机7、传动轴8、减速箱9、驱动电机10、湿度传感器101、温度传感器102、排气管103、第二电磁阀104、料液管105、第一电磁阀106、门框107、活页108、活动门109、密封胶条110、把手111、观察窗112、支撑轮113、蝶阀114、出料管115、挡板116、导轨117、滚筒118、通孔119、夹层120、操作平台121、门扣122、桶体123、进气口124、第一料液瓶301、第二料液瓶401。

具体实施方式

[0023] 如图中,一种葛根红曲发酵装置,包括发酵桶1,发酵桶1为柱状空腔结构,发酵桶1下部设有进气口124,进气口124竖直朝下设置,在发酵桶1的进气口124位置上设有电加热器6,电加热器6的出气端通过风机7与发酵桶1连接固定,电加热器6的进气端上设有空气过滤器5。

[0024] 优选的方案中,所述的发酵桶1为一端封闭,另一端开口且带有夹层120柱状结构体,发酵桶1的开口端上设有门框107,活动门109一侧通过活页108与门框107之间连接,活动门109另一侧上设有把手111,在桶体123侧壁上与把手111相对应的位置上设有门扣122,活动门109在与门框107接触的位置上设有密封胶条110,活动门109上还设有透明的观察窗112。

[0025] 优选的方案中,所述的发酵桶1内装设有一端封闭一端开口的滚筒118,滚筒118侧壁靠近开口端的位置上设有导轨117,桶体123内壁上设有至少三个位于同一竖直面上的支撑轮113,支撑轮113设置在导轨117上,滚筒118的表面均匀开设有多个通孔119,滚筒118的

内壁面还均匀设有多个弧形挡板116,滚筒118的封闭端通过传动轴8与减速箱9及驱动电机10连接,传动轴8贯穿固定在发酵桶1一端的轴封上,并延伸至发酵桶1外;

[0026] 发酵桶1下部还设有出料管115,出料管115与开口竖直朝下;

[0027] 发酵桶1顶部在与出料管115、进气口124对称的位置上设有料液管105、排气管103、操作平台121、控制器2、温度传感器102、湿度传感器101。

[0028] 优选的方案中,所述的料液管105上设有两个并列的支管,料液管105上还装设有第一电磁阀106,料液管105一端贯穿发酵桶1的夹层120,并延伸到滚筒118内部。

[0029] 优选的方案中,所述的操作平台121固定于发酵桶1上,操作平台121上装设有输送泵3、雾化器4,输送泵3的输入端通过软管与第一料液瓶301连接,输送泵3的输出端通过软管与料液管105连接,雾化器4的输入端通过软管与第二料液瓶401连接,雾化器4的输出端通过软管与料液管105连接。

[0030] 优选的方案中,所述的排气管103一端贯穿发酵桶1的夹层120并伸入发酵桶1内,排气管103上还装设有第二电磁阀104。

[0031] 优选的方案中,所述的温度传感器102、湿度传感器101的感应探头一端贯穿发酵桶1的夹层120,并延伸至发酵桶1内,温度传感器102、湿度传感器101与控制器2连接。

[0032] 优选的方案中,所述的出料管115上装设有蝶阀114。

[0033] 优选的方案中,所述的输送泵3、雾化器4、风机7、电加热器6、驱动电机10、第一电磁阀106、第二电磁阀104也与控制器2连接。

[0034] 采用本装置进行葛根红曲发酵的具体工作流程如下:

[0035] (1)取一定量的葛根碎末(如:10kg)拌水湿润(如:含水量30%)、连接好第一料液瓶301(红曲菌液)、第二料液瓶401(纯净水);

[0036] (2)将上述葛根碎末投入滚筒118中;

[0037] (3)关上活动门109,接通电源,在控制器2中设置好灭菌、发酵参数,开启电加热器6、风机7和驱动电机10;

[0038] (4)在100℃条件下保温2小时,关闭电加热器6,降温至30℃以下,开启输送泵3和第一电磁阀106,进行接种作业;

[0039] (5)接种过的葛根碎末在28℃-30℃条件下通气培养10天,发酵过程中通过雾化器4、电加热器6及第二电磁阀104对物料进行补水、控温控制;

[0040] (6)从观察窗112观察发酵情况,当葛根碎末变红后,开启电加热器6、第二电磁阀104,对物料进行升温(如:100℃),并脱除物料中的水分,然后反向旋转滚筒118,并开启蝶阀114,将葛根红曲从出料管115排出即可。

[0041] 采用上述结构,使得葛根红曲的生产方便、快捷,提高了葛根红曲发酵生产的效率。

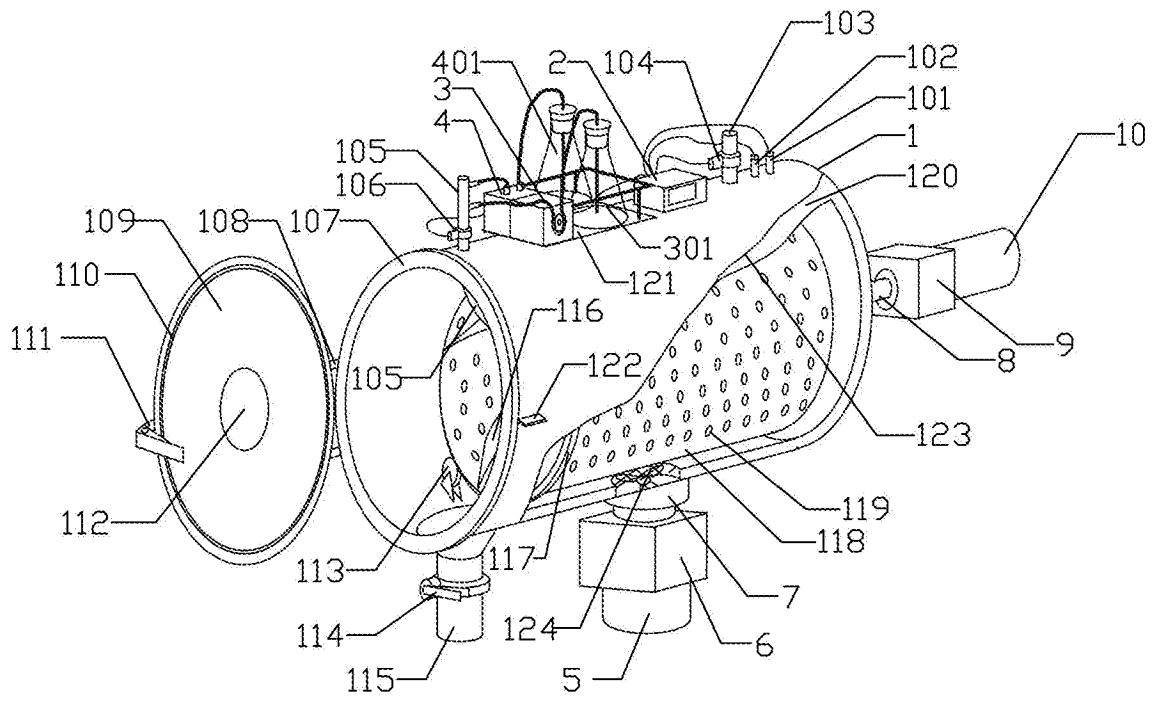


图1

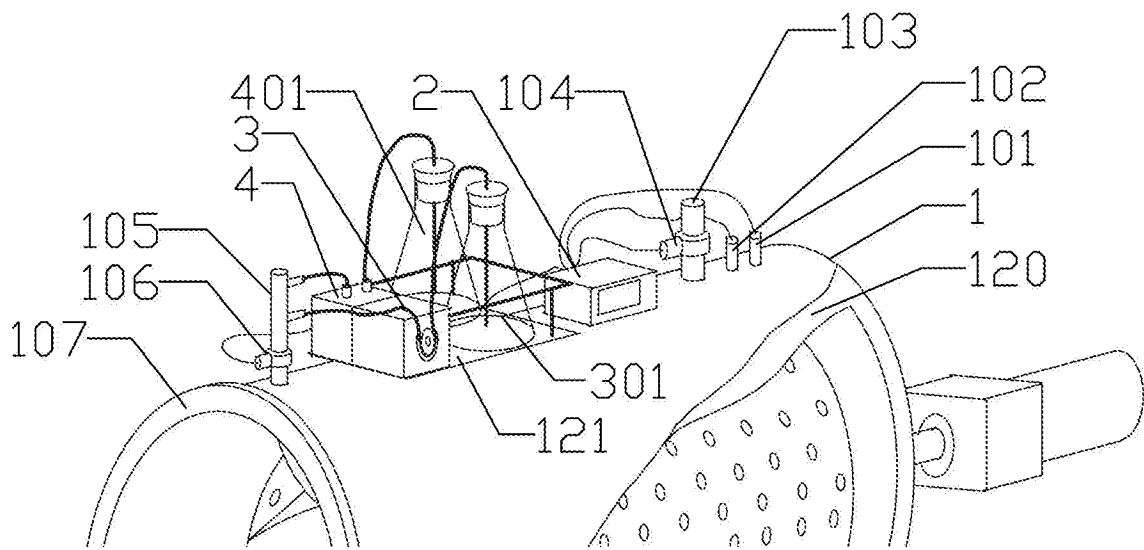


图2