



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219470033 U

(45) 授权公告日 2023.08.04

(21) 申请号 202320470713.9

(22) 申请日 2023.03.14

(73) 专利权人 天津市随乡味佳食品有限公司

地址 301604 天津市静海区陈官屯镇高官
屯村静青线17.5公里处

(72) 发明人 王永鑫

(74) 专利代理机构 北京研展知识产权代理有限
公司 16009

专利代理人 王新力

(51) Int.Cl.

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/38 (2006.01)

C12M 1/34 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

A23L 27/60 (2016.01)

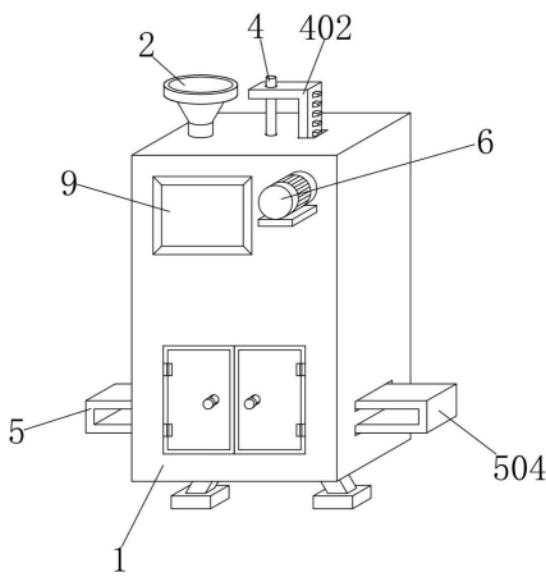
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置

(57) 摘要

本实用新型涉及甜面酱发酵技术领域，尤其是一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置，包括发酵罐，所述发酵罐的顶部右侧开设有进料口，所述发酵罐的底部中间开设有出料口，所述发酵罐的内部下方设置有辅助装置，所述发酵罐的前端右上方通过支架与第一电机相固接，所述第一电机的输出端固接有锥齿轮组，所述锥齿轮组的后端设置有搅拌装置。通过第一直齿轮、第二直齿轮、搅拌杆和第三直齿轮之间的配合，第一直齿轮带动第三直齿轮转动，第三直齿轮会带动搅拌杆转动，从而使得搅拌杆边转动边向下移动，在移动到最下方后，反向启动第一电机，从而使得搅拌杆边转动边向上移动，实现搅拌的同时，将底部的甜面酱向上带动，使得搅拌更加充分，效果更好。



1. 一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置,包括发酵罐(1),其特征在于:所述发酵罐(1)的顶部右侧开设有进料口(2),所述发酵罐(1)的底部中间开设有出料口(3),所述发酵罐(1)的内部下方设置有辅助装置(5),所述发酵罐(1)的前端右上方通过支架与第一电机(6)相固接,所述第一电机(6)的输出端固接有锥齿轮组(7),所述锥齿轮组(7)的后端设置有搅拌装置(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置,其特征在于:所述搅拌装置(4)包括第二直齿轮(401),所述第二直齿轮(401)的前端与锥齿轮组(7)相固接,所述第二直齿轮(401)的外壁与齿条(402)啮合连接,所述齿条(402)的外壁通过滑槽与发酵罐(1)滑动连接,所述齿条(402)的一端通过轴承与搅拌杆(403)转动连接,所述搅拌杆(403)的外壁通过滑槽与第三直齿轮(404)滑动连接,所述第三直齿轮(404)的边缘通过滑槽与发酵罐(1)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置,其特征在于:所述第三直齿轮(404)的外壁与第一直齿轮(8)啮合连接,所述第一直齿轮(8)的顶端与锥齿轮组(7)的底端相固接,所述第一直齿轮(8)的底端通过轴承与发酵罐(1)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置,其特征在于:所述发酵罐(1)的内部两侧均固接有电加热板(10),所述电加热板(10)的外壁通过电线与控制面板(9)电连接,所述控制面板(9)的后端与发酵罐(1)相固接。

5. 根据权利要求4所述的一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置,其特征在于:所述控制面板(9)的外壁通过电线与温度传感器(11)电连接,所述温度传感器(11)的外壁与发酵罐(1)相固接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置,其特征在于:所述辅助装置(5)包括第二电机(501),所述第二电机(501)的外壁通过支架与发酵罐(1)相固接,所述第二电机(501)的输出端固接有双头螺纹杆(502),所述双头螺纹杆(502)的外壁与两个螺母(503)螺纹连接,所述螺母(503)的底端通过滑槽与发酵罐(1)滑动连接,所述螺母(503)的后侧固接有U型推板(504),所述U型推板(504)的外壁与发酵罐(1)滑动连接。

一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及甜面酱发酵技术领域，具体为一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置。

背景技术

[0002] 甜面酱也称甜酱，是以面粉为主要原料，经制曲和保温发酵制成的一种汉族传统酱状调味品，在甜面酱发酵的过程中需要用到发酵装置。

[0003] 例如授权公告号为CN215975766U的一种甜面酱加工用快速发酵装置，虽然上述文件能够避免长时间发酵过程中对叶片造成腐蚀和损坏的现象，且在清洗过程中减少了不必要的劳动力，方便清洗，但是在上述文件中的甜面酱加工用快速发酵装置使用时，利用三个搅拌杆来对甜面酱进行搅拌，但是由于甜面酱发酵的过程中需要进行澥水，而澥水的过程需要将打耙插进甜面酱的底部，并从而下方向上挖，以便于位置底部的甜面酱也能与水接触，而上述文件只能对同一水平面上的甜面酱进行搅拌，从而导致搅拌不够均匀，发酵效果不好；

[0004] 以及由于甜面酱在完成发酵后具有粘性，同时上述文件中的发酵罐底部为水平的，出料口位于中间位置，造成部分甜面酱无法流到出料口位置，从而造成甜面酱的浪费。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决上述文件中的甜面酱加工用快速发酵装置，只能对同一水平面上的甜面酱进行搅拌，从而导致搅拌不够均匀，发酵效果不好，以及出料口位于中间位置，且底部是水平的，造成部分甜面酱无法流到出料口位置，从而造成甜面酱的浪费，而提出的一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 设计一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置，包括发酵罐，所述发酵罐的顶部右侧开设有进料口，所述发酵罐的底部中间开设有出料口，所述发酵罐的内部下方设置有辅助装置，所述发酵罐的前端右上方通过支架与第一电机相固接，所述第一电机的输出端固接有锥齿轮组，所述锥齿轮组的后端设置有搅拌装置。

[0008] 优选的，所述搅拌装置包括第二直齿轮，所述第二直齿轮的前端与锥齿轮组相固接，所述第二直齿轮的外壁与齿条啮合连接，所述齿条的外壁通过滑槽与发酵罐滑动连接，所述齿条的一端通过轴承与搅拌杆转动连接，所述搅拌杆的外壁通过滑槽与第三直齿轮滑动连接，所述第三直齿轮的边缘通过滑槽与发酵罐滑动连接。

[0009] 优选的，所述第三直齿轮的外壁与第一直齿轮啮合连接，所述第一直齿轮的顶端与锥齿轮组的底端相固接，所述第一直齿轮的底端通过轴承与发酵罐转动连接。

[0010] 优选的，所述发酵罐的内部两侧均固接有电加热板，所述电加热板的外壁通过电线与控制面板电连接，所述控制面板的后端与发酵罐相固接。

[0011] 优选的，所述控制面板的外壁通过电线与温度传感器电连接，所述温度传感器的

外壁与发酵罐相固接。

[0012] 优选的，所述辅助装置包括第二电机，所述第二电机的外壁通过支架与发酵罐相固接，所述第二电机的输出端固接有双头螺纹杆，所述双头螺纹杆的外壁与两个螺母螺纹连接，所述螺母的底端通过滑槽与发酵罐滑动连接，所述螺母的后侧固接有U型推板，所述U型推板的外壁与发酵罐滑动连接。

[0013] 本实用新型提出的一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置，有益效果在于：通过第一直齿轮、第二直齿轮、齿条、搅拌杆和第三直齿轮之间的配合，接通第一电机的外接电源，使得第一电机的输出端带动锥齿轮组转动，锥齿轮组会带动第二直齿轮转动，第二直齿轮使齿条向下移动，齿条带动搅拌杆移动，同时锥齿轮组还会带动第一直齿轮转动，第一直齿轮带动第三直齿轮转动，第三直齿轮会带动搅拌杆转动，从而使得搅拌杆边转动边向下移动，在移动到最下方后，反向启动第一电机，从而使得搅拌杆边转动边向上移动，实现搅拌的同时，将底部的甜面酱向上带动，使得搅拌更加充分，效果更好；

[0014] 通过第二电机、双头螺纹杆、螺母和U型推板之间的配合，接通第二电机的外接电源，使得第二电机的输出端带动双头螺纹杆转动吗，双头螺纹杆使得两个螺母同时向中间移动，螺母带动U型推板移动，U型推板会将底部两侧的甜面酱推动中间出料口位置，从而避免了甜面酱的浪费。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为图1中内部连接结构主视平面示意图；

[0017] 图3为图2中搅拌杆和第三直齿轮连接结构俯视平面示意图；

[0018] 图4为图2中A处连接结构示意图。

[0019] 图中：1、发酵罐，2、进料口，3、出料口，4、高效搅拌装置，401、第二直齿轮，402、齿条，403、搅拌杆，404、第三直齿轮，4A1、刮刀，5、辅助装置，501、第二电机，502、双头螺纹杆，503、螺母，504、U型推板，6、第一电机，7、锥齿轮组，8、第一直齿轮，9、控制面板，10、电加热板，11、温度传感器。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0021] 实施例1：

[0022] 请参阅图1-4，本实施例中：一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置，包括发酵罐1，发酵罐1的顶部右侧开设有进料口2，甜面酱的原料通过进料口2进入装置，发酵罐1的底部中间开设有出料口3，完成发酵的甜面酱通过出料口3排出，发酵罐1的内部下方设置有辅助装置5，发酵罐1的前端右上方通过支架与第一电机6相固接，第一电机6的型号根据实际使用需求选择，满足工作需求即可，第一电机6的输出端固接有锥齿轮组7，第一电机6的输出端带动锥齿轮组7转动，锥齿轮组7的后端设置有搅拌装置4。

[0023] 搅拌装置4包括第二直齿轮401、齿条402、搅拌杆403和第三直齿轮404，第二直齿轮401的前端与锥齿轮组7相固接，锥齿轮组7带动第二直齿轮401转动，第二直齿轮401的外壁与齿条402啮合连接，第二直齿轮401会使齿条402上下移动，齿条402的外壁通过滑槽与

发酵罐1滑动连接，齿条402的一端通过轴承与搅拌杆403转动连接，齿条402可以带动搅拌杆403上下移动，同时搅拌杆403可以在齿条402的支撑下转动，搅拌杆403的外壁通过滑槽与第三直齿轮404滑动连接，搅拌杆403可以沿着第三直齿轮404的内壁上下滑动，同时第三直齿轮404可以带动搅拌杆403转动，第三直齿轮404的边缘通过滑槽与发酵罐1滑动连接，此滑槽为圆环形；

[0024] 接通第一电机6的外接电源，使得第一电机6的输出端带动锥齿轮组7转动，锥齿轮组7会带动第二直齿轮401转动，第二直齿轮401使齿条402向下移动，齿条402带动搅拌杆403移动，同时锥齿轮组7还会带动第一直齿轮8转动，第一直齿轮8带动第三直齿轮404转动，第三直齿轮404会带动搅拌杆403转动，从而使得搅拌杆403边转动边向下移动，在移动到最下方后，反向启动第一电机6，从而使得搅拌杆403边转动边向上移动，实现搅拌的同时，将底部的甜面酱向上带动，使得搅拌更加充分，效果更好。

[0025] 第三直齿轮404的外壁与第一直齿轮8啮合连接，第一直齿轮8带动第三直齿轮404转动，第一直齿轮8的顶端与锥齿轮组7的底端相固接，锥齿轮组7同时带动第一直齿轮8转动，第一直齿轮8的底端通过轴承与发酵罐1转动连接，发酵罐1的内部两侧均固接有电加热板10，电加热板10用于进行加热，电加热板10的型号根据实际使用需求选择，满足工作需求即可，电加热板10的外壁通过电线与控制面板9电连接，控制面板9用于控制电加热板10的启动，控制面板9的后端与发酵罐1相固接，控制面板9的外壁通过电线与温度传感器11电连接，控制面板9可以接受到温度传感器11传递来的信号，温度传感器11的外壁与发酵罐1相固接，温度传感器11的型号根据实际使用需求选择，满足工作需求即可，温度传感器11可以实时检测发酵罐1内部的温度。

[0026] 辅助装置5包括第二电机501、双头螺纹杆502、螺母503和U型推板504，第二电机501的外壁通过支架与发酵罐1相固接，第二电机501的型号根据实际使用需求选择，满足工作需求即可，第二电机501的输出端固接有双头螺纹杆502，第二电机501的输出端带动双头螺纹杆502转动，双头螺纹杆502的外壁与两个螺母503螺纹连接，双头螺纹杆502由于两侧的螺纹方向相反，使得两个螺母503的移动方向下方，螺母503的底端通过滑槽与发酵罐1滑动连接，螺母503的后侧固接有U型推板504，螺母503带动U型推板504移动，U型推板504的外壁与发酵罐1滑动连接，U型推板504用于将发酵罐1底部的甜面酱推到出料口3位置。

[0027] 工作原理：

[0028] 该新型高效甜面酱发酵用发酵装置在使用时，首先，使用者将甜面酱的原料通过进料口2倒入发酵罐1中，进行发酵，在需要进行搅拌时，使用者接通第一电机6的外接电源，使得第一电机6的输出端带动锥齿轮组7转动，锥齿轮组7会带动第二直齿轮401转动，第二直齿轮401使齿条402向下移动，齿条402带动搅拌杆403移动，同时锥齿轮组7还会带动第一直齿轮8转动，第一直齿轮8带动第三直齿轮404转动，第三直齿轮404会带动搅拌杆403转动，从而使得搅拌杆403边转动边向下移动，在移动到最下方后，反向启动第一电机6，从而使得搅拌杆403边转动边向上移动，实现搅拌的同时，将底部的甜面酱向上带动，使得搅拌更加充分，效果更好，完成发酵后，通过出料管3排出装置，在排出后，接通第二电机501的外接电源，使得第二电机501的输出端带动双头螺纹杆502转动吗，双头螺纹杆502使得两个螺母503同时向中间移动，螺母503带动U型推板504移动，U型推板504会将底部两侧的甜面酱推动中间出料口3位置，从而避免了甜面酱的浪费，完成此次装置的使用。

[0029] 实施例2:

[0030] 请参阅图2,本实施例中:一种新型高效甜面酱发酵用发酵装置,其中搅拌装置4还可以包括刮刀4A1,刮刀4A1的外壁与搅拌杆403相固接,刮刀4A1的一侧与发酵罐1相贴合,搅拌杆403转动时,带动刮刀4A1转动,刮刀4A1用于将发酵罐1内壁上的甜面酱刮下;

[0031] 通过将刮刀4A1安装在搅拌杆403的一端上,在搅拌杆403转动时,会带动刮刀4A1转动,刮刀4A1将发酵罐1内壁上的甜面酱刮下,从而使得在排出甜面酱时,可以对内壁进行清理。

[0032] 工作原理:

[0033] 在该实施例工作时,通过将刮刀4A1安装在搅拌杆403的一端上,在搅拌杆403转动时,会带动刮刀4A1转动,刮刀4A1将发酵罐1内壁上的甜面酱刮下,从而使得在排出甜面酱时,可以对内壁进行清理,完成此次装置的使用。

[0034] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

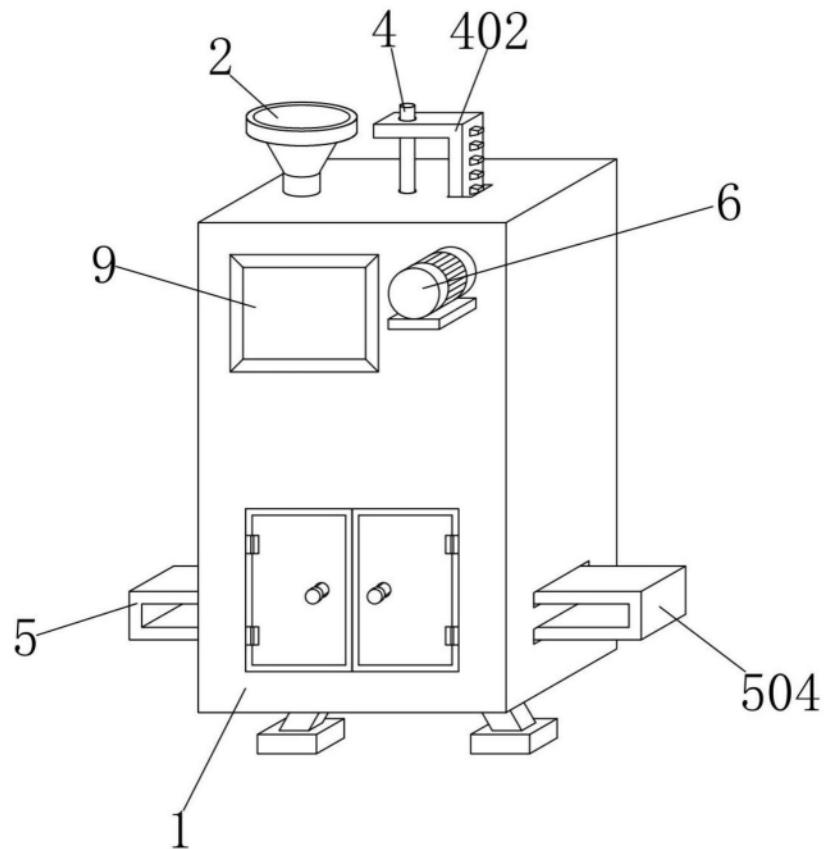


图1

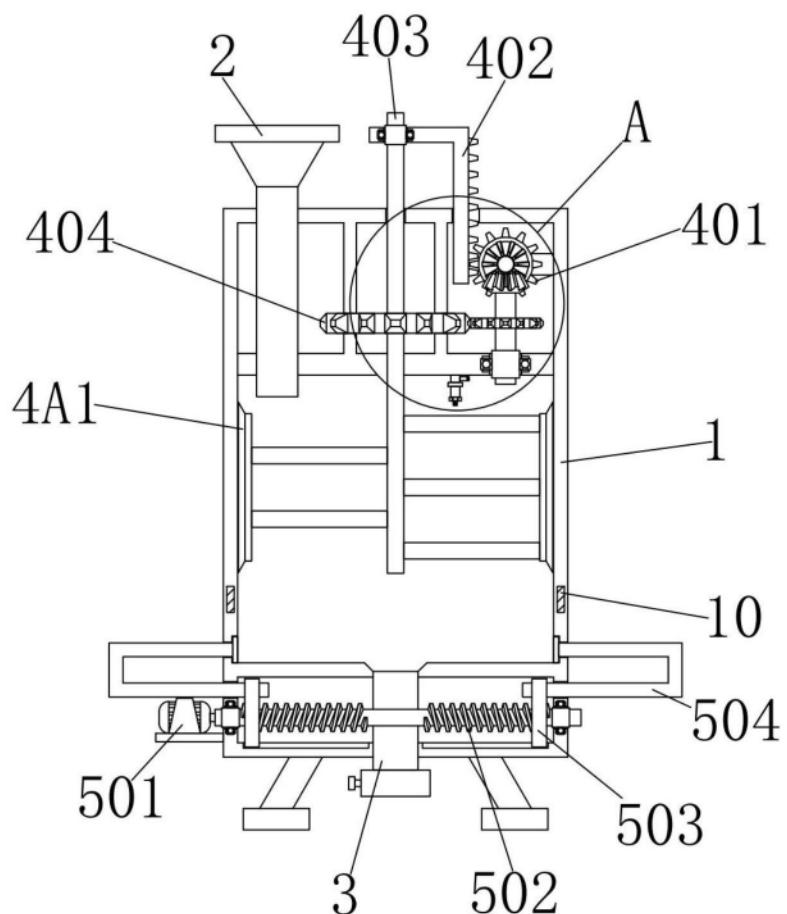


图2

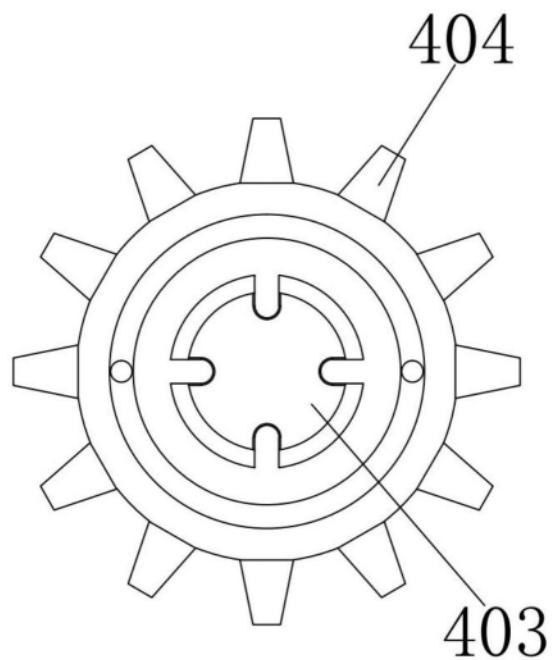


图3

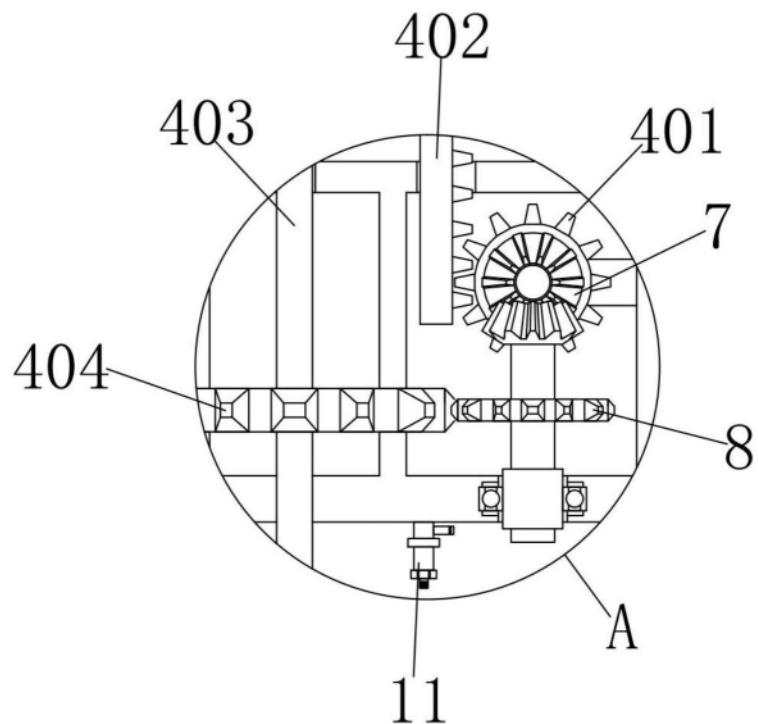


图4