



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115254331 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202210934627.9

C11B 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.04

(71) 申请人 山东山歌食品科技股份有限公司
地址 271100 山东省济南市莱芜高新区汇源大街67号高创中心1460号

(72) 发明人 谢梅木 李传涛 徐延滨 闫凌云

(74) 专利代理机构 山东瑞宸知识产权代理有限公司 37268

专利代理师 刘继枝

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

A23L 5/20 (2016.01)

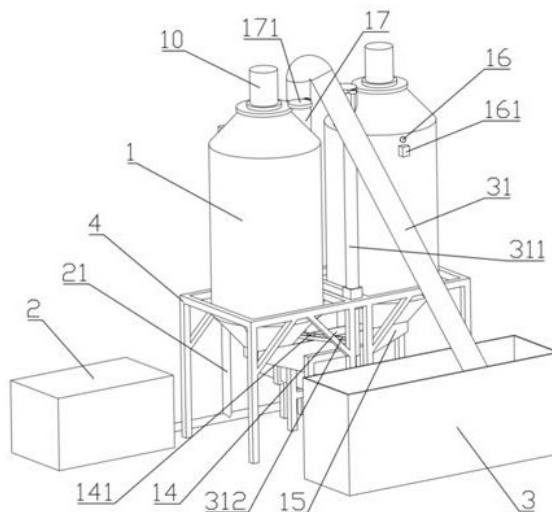
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种油料破碎及臭氧脱毒装置

(57) 摘要

本发明涉及花生油料脱毒处理的技术领域，尤其是涉及一种油料破碎及臭氧脱毒装置。本发明包括脱毒罐和臭氧发生器，所述臭氧发生器通过输气管与脱毒罐连通，所述脱毒罐分左右两个且呈对称分布，所述脱毒罐底部滑动设置有下列隔板，通过控制下料隔板滑动实现两个脱毒罐交替下料，所述脱毒罐顶部开有进料口，所述进料口通过进料通道与料槽连通，所述进料通道通过回转杆控制与两个脱毒罐的进料口连通。设置双脱毒罐，交替进行脱毒和供料，实现供料和脱毒的连续性，保持榨油设备的稳定运行，脱毒罐兼备破碎功能，使得破碎和脱毒同时进行，提高脱毒效率。



1. 一种油料破碎及臭氧脱毒装置,其特征在于:包括脱毒罐(1)和臭氧发生器(2),所述臭氧发生器(2)通过输气管(21)与脱毒罐(1)连通,所述脱毒罐(1)分左右两个且呈对称分布;

所述脱毒罐(1)底部滑动设置有下列隔板(14),通过控制下列隔板(14)滑动实现两个脱毒罐(1)交替下料;

所述脱毒罐(1)顶部开有进料口(17),所述进料口(17)通过进料通道(31)与料槽(3)连通,所述进料通道(31)通过回转杆(311)控制交替与两个脱毒罐(1)的进料口(17)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种油料破碎及臭氧脱毒装置,其特征在于:所述脱毒罐(1)内靠近顶部设置有破碎装置(111),所述的破碎装置(111)与脱毒罐电机(10)的主轴连接。

3. 根据权利要求2所述的一种油料破碎及臭氧脱毒装置,其特征在于:所述破碎装置(111)底部设置有筛板(11),所述筛板(11)上均匀开有2-4mm的筛孔。

4. 根据权利要求1所述的一种油料破碎及臭氧脱毒装置,其特征在于:所述脱毒罐(1)内部中间设置有阻隔板(12),所述阻隔板(12)将脱毒罐(1)分为上层的破碎腔和下层的脱毒腔,所述阻隔板(12)靠近边缘处开有通孔。

5. 根据权利要求1所述的一种油料破碎及臭氧脱毒装置,其特征在于:所述脱毒罐(1)内靠近底部设置有混流叶片(13),所述混流叶片(13)分上下两组,两组所述混流叶片(13)的叶片倾斜方向相反且转向相反。

6. 根据权利要求1所述的一种油料破碎及臭氧脱毒装置,其特征在于:所述脱毒罐(1)底部连通出料通道(15),所述出料通道(15)将两个脱毒罐(1)进行汇流。

7. 根据权利要求6所述的一种油料破碎及臭氧脱毒装置,其特征在于:所述脱毒罐(1)和所述出料通道(15)通过支架(4)固定安装。

8. 根据权利要求1所述的一种油料破碎及臭氧脱毒装置,其特征在于:所述脱毒罐(1)上设置有湿度监测装置(16),所述湿度监测装置(16)的湿度传感器安装在脱毒罐(1)内腔,所述脱毒罐(1)上设置有补水装置(161),所述补水装置(161)与湿度监测装置(16)通讯连接。

9. 根据权利要求1所述的一种油料破碎及臭氧脱毒装置,其特征在于:所述回转杆(311)上固定设置有拨动杆(312),所述下列隔板(14)上固定设置有摆动凸起(141),所述拨动杆(312)与摆动凸起(141)滑动连接。

10. 根据权利要求1所述的一种油料破碎及臭氧脱毒装置,其特征在于:所述进料口(17)顶部设置有进料密封板(171),所述进料密封板(171)边缘处通过扭转弹簧与脱毒罐(1)旋转连接。

一种油料破碎及臭氧脱毒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及花生油料脱毒处理的技术领域,尤其是涉及一种油料破碎及臭氧脱毒装置。

背景技术

[0002] 目前,榨油原料里面花生的出油率在40%-50%,是重要的植物油脂来源,同时花生榨油工艺在我国已经存在最早可以追溯到三国时期,但花生从种植、收获、运输和贮存过程中,均容易引发黄曲霉感染,近年来对于食品安全的要求,对于花生中含有的黄曲霉含量低度的要求进一步提高,因此有效和安全去除花生中的黄曲霉是花生榨油的重要工序。

[0003] 相关技术中,黄曲霉和黄曲霉毒素通过简单的高温并不能有效去除,通过实验发现,臭氧能够有效且安全去除黄曲霉和黄曲霉毒素,但是臭氧作用时间较长,榨油过程需要持续进行,臭氧也需要持续供给,以提高效率,本发明油料主要涉及花生。

发明内容

[0004] 为了提高花生油料臭氧脱毒供料的连续性,提高臭氧脱毒效率,本发明提供一种油料破碎及臭氧脱毒装置。

[0005] 本发明提供了一种油料破碎及臭氧脱毒装置采用如下的技术方案:

一种油料破碎及臭氧脱毒装置,包括脱毒罐和臭氧发生器,所述臭氧发生器通过输气管与脱毒罐连通,所述脱毒罐分左右两个且呈对称分布,所述脱毒罐底部滑动设置有下料隔板,通过控制下料隔板滑动实现两个脱毒罐交替下料,所述脱毒罐顶部开有进料口,所述进料口通过进料通道与料槽连通,所述进料通道通过回转杆控制交替与两个脱毒罐的进料口连通。

[0006] 通过采用上述技术方案,设置双脱毒罐,交替进行脱毒和供料,实现供料和脱毒的连续性,保持榨油设备的稳定运行,脱毒罐兼备破碎功能,使得破碎和脱毒同时进行,提高脱毒效率。

[0007] 优选的,所述脱毒罐内靠近顶部设置有破碎装置,所述的破碎装置与脱毒罐电机的主轴连接。

[0008] 优选的,所述破碎装置底部设置有筛板,所述筛板上均匀开有2-4mm的筛孔。

[0009] 通过采用上述技术方案,筛板实现对花生油料破碎的粒度控制,实现脱毒工序对花生碎粒度的要求,同时有利于后续炒料和榨油。

[0010] 优选的,所述脱毒罐内部中间设置有阻隔板,所述阻隔板将脱毒罐分为上层的破碎腔和下层的脱毒腔,所述阻隔板靠近边缘处开有通孔。

[0011] 通过采用上述技术方案,阻隔板有利于分散花生碎油料,并给花生碎油料落下提供障碍,减缓花生碎油料落下,使花生碎油料与臭氧充分融合。

[0012] 优选的,所述脱毒罐内靠近底部设置有混流叶片,所述混流叶片分上下两组,两组所述混流叶片的叶片倾斜方向相反且转向相反。

[0013] 通过采用上述技术方案,混流叶片有利于将花生碎油料排出,同时双组混流叶片有利于花生碎油料与臭氧充分融合。

[0014] 优选的,所述脱毒罐底部连通出料通道,所述出料通道将两个脱毒罐进行汇流。

[0015] 通过采用上述技术方案,两个脱毒罐与同意条出料通道连接,实现供料持续,其中通过下料隔板控制交替流出,控制简单方便。

[0016] 优选的,所述脱毒罐和所述出料通道通过支架固定安装。

[0017] 通过采用上述技术方案,支架用于支撑脱毒罐和出料通道。

[0018] 优选的,所述脱毒罐上设置有湿度监测装置,所述湿度监测装置的湿度传感器安装在脱毒罐内腔,所述脱毒罐上设置有补水装置,所述补水装置与湿度监测装置通讯连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,由于湿度能够影响臭氧的脱毒效率和效果,因此利用补水装置与湿度监测装置保持脱毒罐内的湿度,提高臭氧脱毒效率。

[0020] 优选的,所述回转杆上固定设置有拨动杆,所述下料隔板上固定设置有摆动凸起,所述拨动杆与摆动凸起滑动连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,拨动杆与摆动凸起实现,通过回转杆能够同时控制下料隔板和进料通道,实现脱毒和供料和同时转换。

[0022] 优选的,所述进料口顶部设置有进料密封板,所述进料密封板边缘处通过扭转弹簧与脱毒罐旋转连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,密封板用于密封进料口,实现臭氧脱毒环境的封闭,减少臭氧的损耗。

[0024] 综上所述,本发明具有如下的有益技术效果:

1、设置双脱毒罐,交替进行脱毒和供料,实现供料和脱毒的连续性,保持榨油设备的稳定运行,脱毒罐兼备破碎功能,使得破碎和脱毒同时进行,提高脱毒效率。

[0025] 2、筛板实现对花生油料破碎的粒度控制,实现脱毒工序对花生碎粒度的要求,同时有利于后续炒料和榨油,阻隔板有利于分散花生碎油料,并给花生碎油料落下提供障碍,减缓花生碎油料落下,使花生碎油料与臭氧充分融合,混流叶片有利于将花生碎油料排出,同时双组混流叶片有利于花生碎油料与臭氧充分融合。

[0026] 3、两个脱毒罐与同意条出料通道连接,实现供料持续,其中通过下料隔板控制交替流出,控制简单方便,支架用于支撑脱毒罐和出料通道,由于湿度能够影响臭氧的脱毒效率和效果,因此利用补水装置与湿度监测装置保持脱毒罐内的湿度,提高臭氧脱毒效率,拨动杆与摆动凸起实现,通过回转杆能够同时控制下料隔板和进料通道,实现脱毒和供料和同时转换,密封板用于密封进料口,实现臭氧脱毒环境的封闭,减少臭氧的损耗。

附图说明

[0027] 图1为本发明整体外部结构示意图;

图2为图1另一视角的结构示意图;

图3为本发明整体剖切的内部结构展示示意图。

[0028] 附图标记说明:

1、脱毒罐,10、脱毒罐电机,11、筛板,111、破碎装置,12、阻隔板,13、混流叶片,14、下料隔板,141、摆动凸起,15、出料通道,16、湿度监测装置,161、补水装置,17、进料口,171、

进料密封板,2、臭氧发生器,21、输气管,3、料槽,31、进料通道,311、回转杆,312、拨动杆,4、支架。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-3对本发明作进一步详细说明。

[0030] 实施例1:

本发明实施例公开一种油料破碎及臭氧脱毒装置,参照图1和2,包括脱毒罐1和臭氧发生器2,所述臭氧发生器2通过输气管21与脱毒罐1连通,所述脱毒罐1分左右两个且呈对称分布,所述脱毒罐1底部滑动设置有下列隔板14,通过控制下列隔板14滑动实现两个脱毒罐1交替下料,所述脱毒罐1顶部开有进料口17,所述进料口17通过进料通道31与料槽3连通,所述进料通道31通过回转杆311控制交替与两个脱毒罐1的进料口17连通。

[0031] 进料通道31内为螺旋式输料装置。

[0032] 实施例1的实施方式为:

使用时,将花生去壳放置在料槽3内,花生通过进料通道31被传送进入脱毒罐1,同时臭氧发生器2产生臭氧并通过输气管21将臭氧输送进入脱毒罐1,在脱毒罐1臭氧与花生充分融合进行脱毒处理。

[0033] 实施例2:

在实施例1的基础上增加:

参照图3,所述脱毒罐1内靠近顶部设置有破碎装置111,所述的破碎装置111与脱毒罐电机10的主轴连接。

[0034] 参照图3,所述破碎装置111底部设置有筛板11,所述筛板11上均匀开有2-4mm的筛孔。

[0035] 参照图3,所述脱毒罐1内部中间设置有阻隔板12,所述阻隔板12将脱毒罐1分为上层的破碎腔和下层的脱毒腔,所述阻隔板12靠近边缘处开有通孔。

[0036] 输气管21分别连接破碎腔和脱毒腔以及脱毒罐1底部出料通道15。

[0037] 参照图3,所述脱毒罐1内靠近底部设置有混流叶片13,所述混流叶片13分上下两组,两组所述混流叶片13的叶片倾斜方向相反且转向相反。

[0038] 混流叶片13与脱毒罐电机10的主轴连接。

[0039] 实施例2的实施方式为:

在实施例1的实施方式的基础上增加:

花生进入脱毒罐1首先被上部破碎装置111进行破碎,形成花生碎油料,然后经过筛板11筛料落下,经过阻隔板12将花生碎油料分摊到脱毒罐1内部边缘落下,然后经过混流叶片13搅拌落入脱毒罐1底部。

[0040] 实施例3:

在实施例1的基础上增加:

参照图1和2,所述脱毒罐1底部连通出料通道15,所述出料通道15将两个脱毒罐1进行汇流。

[0041] 参照图1和2,所述脱毒罐1和所述出料通道15通过支架4固定安装。

[0042] 参照图1和2,所述脱毒罐1上设置有湿度监测装置16,所述湿度监测装置16的湿度

传感器安装在脱毒罐1内腔,所述脱毒罐1上设置有补水装置161,所述补水装置161与湿度监测装置16通讯连接。

[0043] 研究表明,臭氧浓度为6.0mg/L,处理时间为30min,花生水分含量为5%时,脱毒效果最好,脱毒效果为大约66%的脱毒率。

[0044] 参照图1和2,所述回转杆311上固定设置有拨动杆312,所述下料隔板14上固定设置有摆动凸起141,所述拨动杆312与摆动凸起141滑动连接。

[0045] 参照图1和2,所述进料口17顶部设置有进料密封板171,所述进料密封板171边缘处通过扭转弹簧与脱毒罐1旋转连接。

[0046] 实施例3的实施方式为:

在实施例1的实施方式的基础上增加:

通过湿度监测装置16监测脱毒罐1内的湿度,并通过补水装置161进行适量补水,保持花生含水量在5%。

[0047] 当需要转换脱毒罐1供料时,转动回转杆311,回转杆311带动拨动杆312和进料通道31转动,拨动杆312带动下料隔板14移动,下料隔板14挡住一个脱毒罐1底部同时放开另一个脱毒罐1的底部与出料通道15连通,进料通道31从一个脱毒罐1的进料口17离开并与另一个脱毒罐1的进料口17对齐,一个进料密封板171弹回密封住脱毒罐1,另一个进料密封板171被进料通道31挤开。

[0048] 以上均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

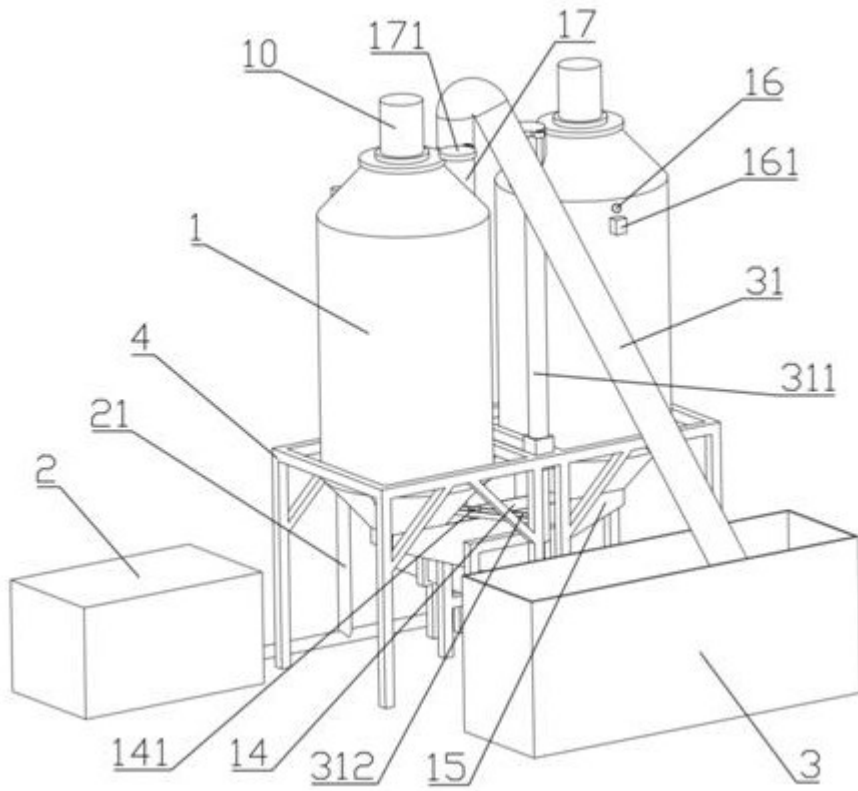


图1

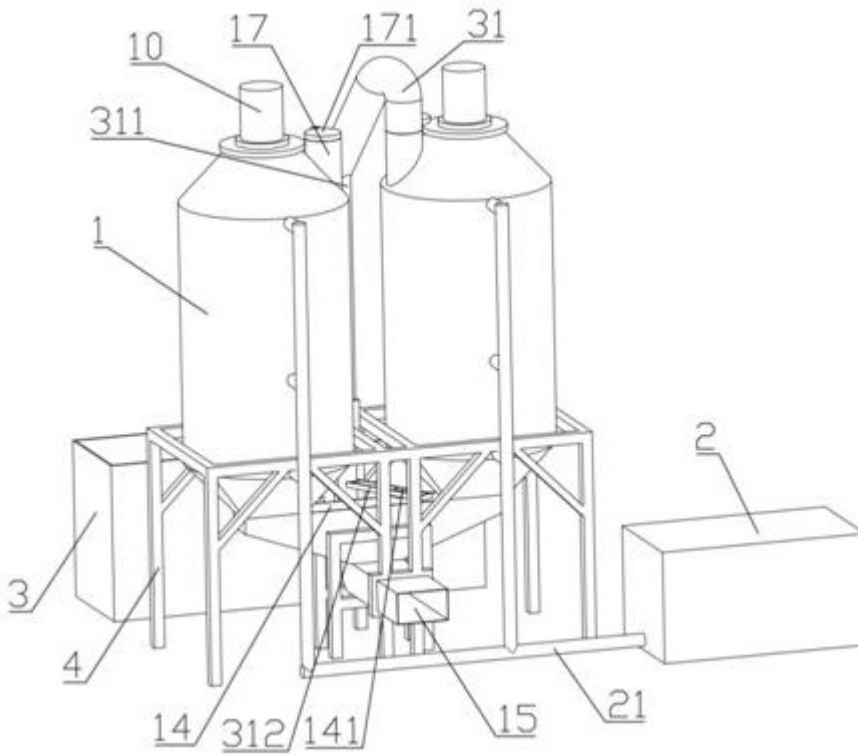


图2

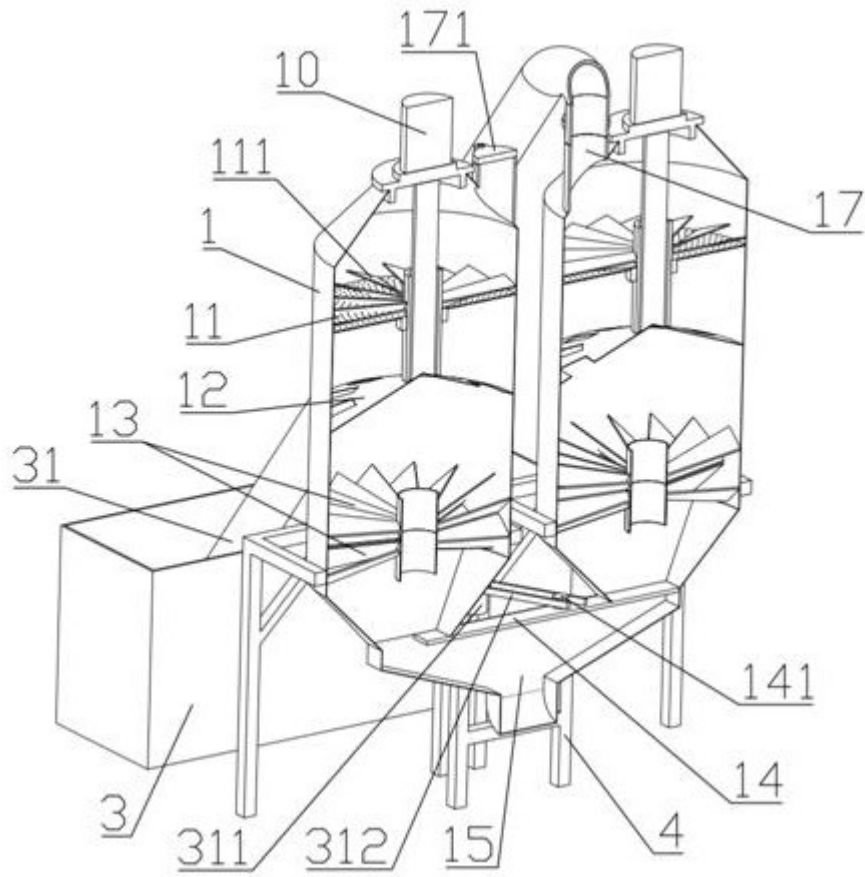


图3