



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110499213 A

(43)申请公布日 2019.11.26

(21)申请号 201910865146.5

(22)申请日 2019.09.12

(71)申请人 吴宝姿

地址 325000 浙江省温州市鹿城区杨府山路5弄20号

(72)发明人 吴宝姿

(51)Int.Cl.

C11B 3/00(2006.01)

B01D 36/04(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/06(2006.01)

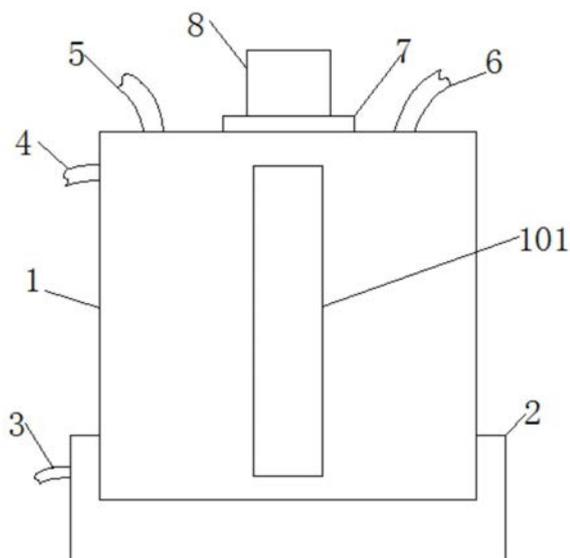
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置

(57)摘要

本发明涉及茶油油渣分离工艺技术领域,且公开了一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,包括分离箱,所述底座的内部且在分离箱的正下方连接有加热装置,分离箱的内部左侧壁和右侧壁分别连接有温度传感器和液位计,转轴的上端内部安装有压力传感器,分离箱的内部左下角分别连接有第一过滤装置和第二过滤装置。通过驱动装置带动转轴转动对分离箱内的混合物进行搅拌,加热装置对分离箱进行加热,当油脂性胶质和油渣的凝结达到要求时,记录出此时的液面高度和压力大小,从而方便下次对同一种类来设置自动控住驱动装置的开关,这一结构解决了油茶分离装置得到的油茶质量差、杂质多和油溶性胶质过多的问题。



1. 一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,包括分离箱(1),其特征在于:所述分离箱(1)的上端固定连接底座(2),底座(2)的左侧内部固定连接出料管(3),分离箱(1)的左上侧壁固定连接进料管(4),分离箱(1)的上端左侧固定连接进水管(5),分离箱(1)的上端右侧固定连接进气管(6),分离箱(1)的上端中部固定连接固定板(7),固定板(7)的上端固定连接驱动装置(8),驱动装置(8)的下端固定连接转轴(9),转轴(9)的下部两侧均固定连接多个搅拌叶(10),底座(2)的内部且在分离箱(1)的正下方固定连接加热装置(11),分离箱(1)的内部左侧壁和右侧壁分别固定连接温度传感器(12)和液位计(13),进料管(4)、进水管(5)和进气管(6)的内部均固定安装有单向阀(14),转轴(9)的上端内部固定安装有压力传感器(15),分离箱(1)的内部左下角分别固定连接第一过滤装置(16)和第二过滤装置(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,其特征在于:所述分离箱(1)的前侧固定安装有观察窗(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,其特征在于:所述转轴(9)分别由上轴(901)、下轴(902)、螺栓(903)和螺帽(904)组成。

4. 根据权利要求1所述的一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,其特征在于:所述观察窗(101)高于液位计(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,其特征在于:所述压力传感器(15)安装在上轴(901)和下轴(902)之间的受力侧。

6. 根据权利要求1所述的一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,其特征在于:所述第一过滤装置(16)的外侧开设有第一半圆槽(1601)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,其特征在于:所述第二过滤装置(17)的外侧开设有第二半圆槽(1701)。

8. 根据权利要求1所述的一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,其特征在于:所述第一过滤装置(16)的过滤孔比第二过滤装置(17)的过滤孔小。

一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及茶油油渣分离工艺技术领域,具体为一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置。

背景技术

[0002] 茶油又被称为油茶籽油、山茶油和山茶籽油,是从山茶科山茶属植物的普通油茶成熟种子中提取的纯天然高级食用植物油。全球油茶籽油产量的90%以上来自中国,茶油是中国政府提倡推广的纯天然木本食用植物油,以及国际粮农组织首推的卫生保健植物食用油。

[0003] 茶油在加工过程中需要对茶油中的油渣进行分离,目前的油茶油渣分离装置分别有沉淀法、推压过滤法和加热法,沉淀法需要的时间较长而且油溶性胶质无法清除;推压过滤法虽然时间较短,但是用刮板刮除过滤板上的杂质,一方面刮除效果不理想,容易导致过滤装置阻塞,需要经常更换清洗,二是仍然不能对油溶性胶质清除;直接用加热法可以去除油溶性胶质,但需要的温度过高、分离过程不稳定,太高的温度容易使得茶油的过氧化值过高,为了解决以问题我们提出了一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,具备自动化搅拌设置、油渣效率高、能有效去除杂质和油溶性胶质的优点,解决了去除油渣效率低、不能有效去除杂质和油溶性胶质的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述自动化搅拌设置、油渣效率高、能有效去除杂质和油溶性胶质的目的,本发明提供如下技术方案:一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,包括分离箱,所述分离箱的上端固定连接底座,底座的左侧内部固定连接出料管,分离箱的左上侧壁固定连接进料管,分离箱的上端左侧固定连接进水管,分离箱的上端右侧固定连接进气管,分离箱的上端中部固定连接固定板,固定板的上端固定连接驱动装置,驱动装置的下端固定连接转轴,转轴的下部两侧均固定连接多个搅拌叶,底座的内部且在分离箱的正下方固定连接加热装置,分离箱的内部左侧壁和右侧壁分别固定连接温度传感器和液位计,进料管、进水管和进气管的内部均固定安装有单向阀,转轴的上端内部固定安装有压力传感器,分离箱的内部左下角分别固定连接第一过滤装置和第二过滤装置。

[0008] 优选的,所述分离箱的前侧固定安装有观察窗,观察窗便于观察茶油反应过程中凝结物的凝结情况。

[0009] 优选的,所述转轴分别由上轴、下轴、螺栓和螺帽组成。

[0010] 优选的,所述观察窗高于液位计,观察窗方便观测液面来判断液位计是否损坏。

[0011] 优选的,所述压力传感器安装在上轴和下轴之间的受力侧,因为转轴扭转。所以有一侧面不受力的作用。

[0012] 优选的,所述第一过滤装的外侧开设有第一半圆槽,第一半圆槽增大了过滤的面积,从而防止凝结物完全覆盖过滤装置。

[0013] 优选的,所述第二过滤装置的外侧开设有第二半圆槽,第二半圆槽的作用于第一半圆槽相同。

[0014] 优选的,所述第一过滤装的过滤孔比第二过滤装置的过滤孔小,从而达到二次过滤的效果。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该基于加水加热的油茶用油渣分离装置,通过进料管和进水管向分离箱中添加原料,通过液位计来判断出需要加入的水量,驱动装置带动转轴转动,转轴带动搅拌叶对分离箱内的混合物进行搅拌,同时加热装置对分离箱进行加热,通过观察窗来观察分离箱中油脂性胶质和油渣的凝结情况,当油脂性胶质和油渣的凝结达到要求时,通过压力传感器和液位计记录此时的液面高度和压力大小,从而方便下次对同一种类茶油的油渣进行分离时,可以根据压力传感器和液位计来判断分离箱中茶油的粘稠度,来设置自动控住驱动装置的开关,从而达到自动控制茶油分离的目的,而且解决了现有油茶分离装置得到的油茶质量差、杂质多和油溶性胶质过多的问题。

[0018] 2、该基于加水加热的油茶用油渣分离装置,通过单向阀的设置,所以可以直接通过固定板对分离箱加压,同时打开出料管处的电磁阀,以达到加快茶油快速收集的效果,从而提高工作效率,第一过滤装置和第二过滤装置的设置进一步提高了过滤效率,从而进一步缩短了时长。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体正面结构示意图;

图2为本发明整体正面结构剖视图;

图3为本发明转轴上端结构剖视图;

图4为本发明图2中A处的结构放大图。

[0020]

[0021]

[0022]

[0023] 图中:1分离箱、101观察窗、2底座、3出料管、4进料管、5进水管、6进气管、7固定板、8驱动装置、9转轴、901上轴、902下轴、903螺栓、904螺帽、10搅拌叶、11加热装置、12温度传感器、13液位计、14单向阀、15压力传感器、16第一过滤装置、1601第一半圆槽、17第二过滤装置、1701 第二半圆槽。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4,一种基于加水加热的油茶用油渣分离装置,包括分离箱1,分离箱1的前侧固定安装有观察窗101,观察窗101便于观察茶油反应过程中凝结物的凝结情况。分离箱1的上端固定连接有底座2,底座2的左侧内部固定连接有出料管3,分离箱1的左上侧壁固定连接有进料管4,分离箱1的上端左侧固定连接有进水管5,分离箱1的上端右侧固定连接有进气管6,分离箱1的上端中部固定连接有固定板7,固定板7的上端固定连接有驱动装置8,驱动装置8的下端固定连接有转轴9,转轴9分别由上轴901、下轴902、螺栓903和螺帽904组成。转轴9的下部两侧均固定连接多个搅拌叶10,底座2的内部且在分离箱1的正下方固定连接有加热装置11,分离箱1的内部左侧壁和右侧壁分别固定连接有温度传感器12和液位计13,观察窗101高于液位计13,观察窗101方便观测液面来判断液位计13是否损坏。

[0026] 进料管4、进水管5和进气管6的内部均固定安装有单向阀14,转轴9的上端内部固定安装有压力传感器15,压力传感器15安装在上轴901和下轴902之间的受力侧,因为转轴9扭转。所以有一侧面不受力的作用。分离箱1的内部左下角分别固定连接有第一过滤装置16和第二过滤装置17,第一过滤装置16的外侧开设有第一半圆槽1601,第一半圆槽1601增大了过滤的表面积,从而防止凝结物完全覆盖过滤装置,第二过滤装置17的外侧开设有第二半圆槽1701,第二半圆槽1701的作用于第一半圆槽1601相同,第一过滤装置16的过滤孔比第二过滤装置17的过滤孔小,从而达到二次过滤的效果。

[0027] 工作原理:该基于加水加热的油茶用油渣分离装置,通过进料管4和进水管5向分离箱1中添加原料,需要注意的是,在进料管4注入完毕后,在进行进水管5的加入,这样可以通过液位计13来判断出需要加入的水量,通过驱动装置8带动转轴9转动,转轴9带动搅拌叶10对分离箱1内的混合物进行搅拌,同时加热装置11对分离箱1进行加热,加热时温度绝对不能超过水的沸点。通过观察窗101来观察分离箱1中油脂性胶质和油渣的凝结情况,当油脂性胶质和油渣的凝结达到要求时,通过压力传感器15和液位计13记录出此时的液面高度和压力大小,从而方便下次对同一种类茶油的油渣进行分离时,可以根据压力传感器15和液位计13来判断分离箱1中茶油的粘稠度,来设置自动控住驱动装置8的开关,从而达到自动控制茶油分离的目的,而且解决了现有油茶分离装置得到的油茶质量差、杂质多和油溶性胶质过多的问题,这一结构是利用加水加热后,茶油中的油渣和脂溶性胶质的物理变化,油渣和脂溶性胶质相互凝结在一起,通过自身重力的增加开始下沉,最后达到油、渣分离的效果。在茶油油渣分层后,因为单向阀14的设置,所以可以直接通过固定板7对分离箱1加压,同时打开出料管3处的电磁阀(图中未画出),以达到加快茶油快速收集的效果,从而提高工作效率,第一过滤装置16和第二过滤装置17的设置进一步提高了过滤效率。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

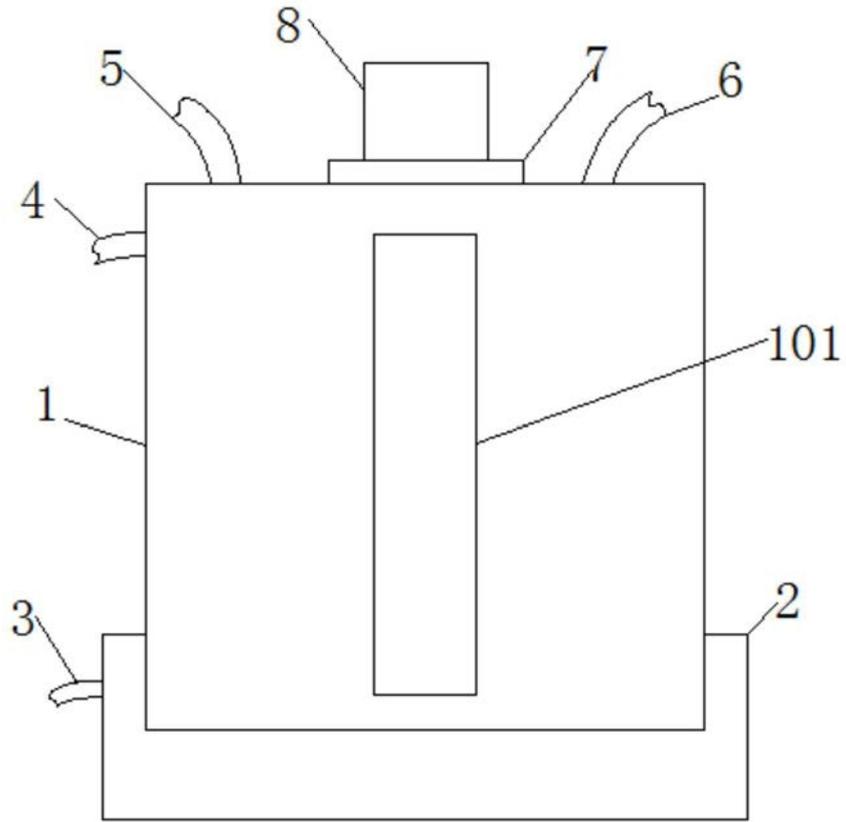


图1

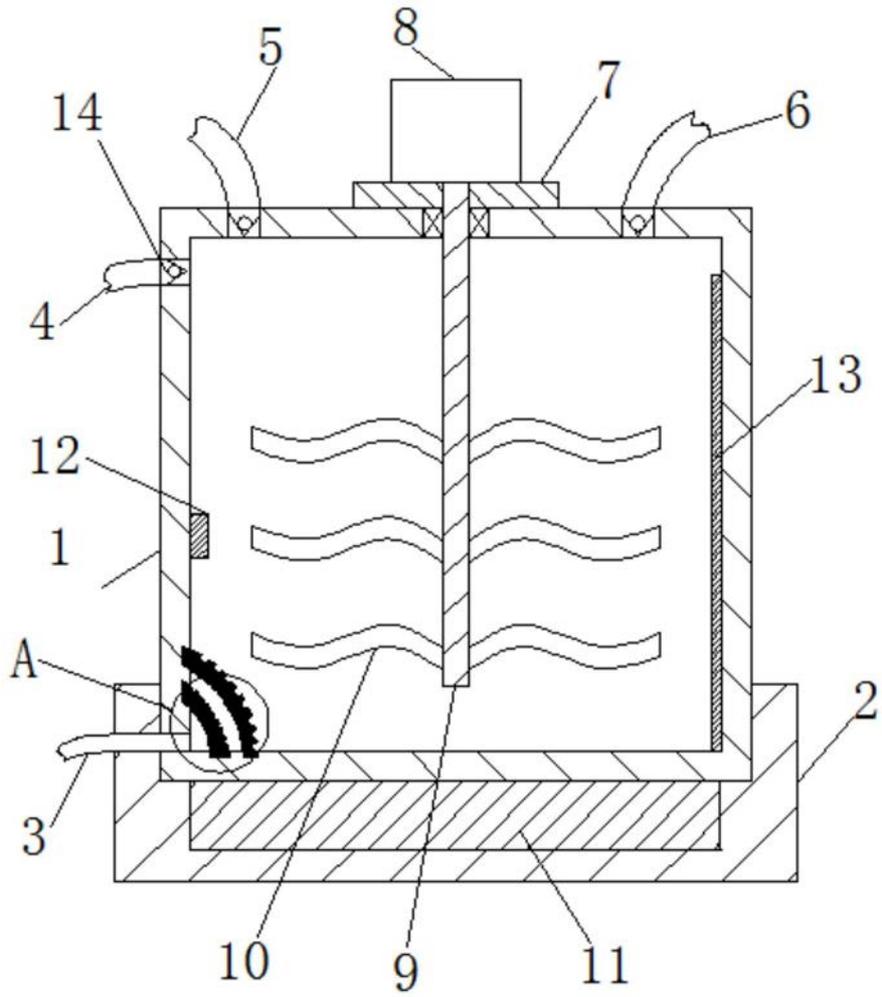


图2

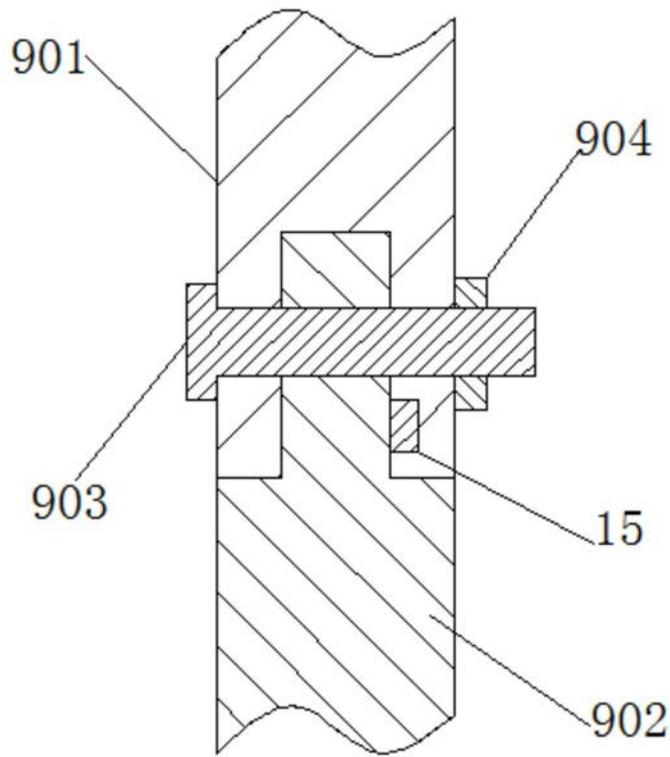


图3

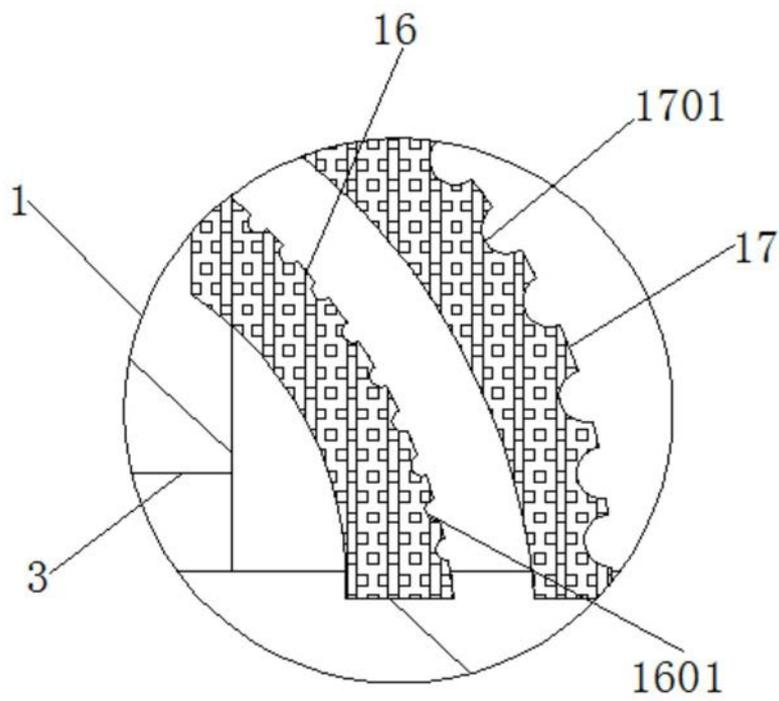


图4