



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207031099 U

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201720387370.4

(22)申请日 2017.04.14

(73)专利权人 巴州白云工贸有限责任公司

地址 841002 新疆维吾尔自治区巴音郭楞
蒙古自治州库尔勒市北山路恒居物流
园B区-10号

(72)发明人 李敬国 李蕾

赛亚热·阿不都热西提

(51)Int.Cl.

G02F 9/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

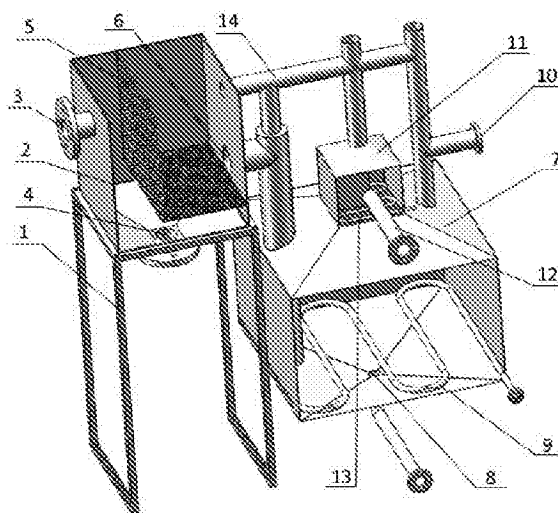
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种餐饮污水油水渣分离一体机

(57)摘要

本实用新型属污水处理领域,具体是一种餐饮污水油水渣分离一体机,包括支架、固液分离箱、污水进口、粗渣出口、固液分离筛板、油水溢出管、油水分离箱、油泥出口、气浮装置、滤水出管、油脂收集室、油脂溢出管、油脂加热器、通气管;污水进口、粗渣出口和油水溢出管分别设置在固液分离箱内的上部、底部和中部;固液分离筛板成L形与固液分离箱构成腔体,油水溢出管与该腔体连通;油脂收集室连通油水溢出管,内设油脂加热器;滤水出管的进口、气浮装置、油水溢出管的出口、油泥出口分别设置在油水分离箱内的上部、中部、下部和底部;油水分离箱顶部成锥形并连通油脂收集室;固液分离箱、油水溢出管、油脂收集室、滤水出管的上部分别与通气管连通。



1. 一种餐饮污水油水渣分离一体机, 其特征在于, 包括固液分离部分、油水分离部分和通气管路(14);

所述固液分离部分包括支架(1)、固液分离箱(2)、污水进口(3)、粗渣出口(4)、固液分离筛板(5)、油水溢出管(6), 固液分离箱(2)固定在支架(1)上, 污水进口(3)、粗渣出口(4)和油水溢出管(6)分别设置在固液分离箱(2)内的上部、底部和中部位置; 固液分离筛板(5)分成竖板和底板并成L形固定连接, 与固液分离箱(2)的侧板和顶板构成存留油水的腔体, 油水溢出管(6)进口通过所述侧板与该腔体固定连通, 其出口通入油水分离箱(7)内下部;

所述油水分离部分包括油水分离箱(7)、油泥出口(8)、气浮装置(9)、滤水出管(10)、油脂收集室(11)、油脂溢出管(12)、油脂加热器(13); 油脂收集室(11)外接油水溢出管(12), 内设有油脂加热器(13); 滤水出管(10)的进口、气浮装置(9)、油水溢出管(6)的出口、油泥出口(8)分别设置在油水分离箱(7)内的上部、中部、下部和底部位置; 油水分离箱(7)的顶部成锥形并连通油脂收集室(11);

所述固液分离箱(2)、油水溢出管(6)、油脂收集室(11)、滤水出管(10)的上部分别设有通气管路与通气管(14)连通以排出气体。

2. 根据权利要求1所述的一种餐饮污水油水渣分离一体机, 其特征在于, 所述固液分离筛板(5)分成相接的2块竖板和1块底板, 2块竖板直角连接并分别与底板均成L形固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种餐饮污水油水渣分离一体机, 其特征在于, 所述油脂收集室(11)设有温度控制器, 通过控制油脂加热器(13)实现对油脂收集室(11)内的油脂自动恒温控制。

4. 根据权利要求1所述的一种餐饮污水油水渣分离一体机, 其特征在于, 还包括工业控制计算机、信号采集装置、信号执行装置和监控显示屏。

5. 根据权利要求4所述的一种餐饮污水油水渣分离一体机, 其特征在于, 所述工业控制计算机是PLC可编程控制器; 所述信号采集装置是液位传感器、温度传感器、压力传感器、流量传感器、位置传感器; 所述信号执行装置是电气开关、电磁阀以控制设备运行, 所述监控显示屏是具有自动发短信到制定手机号的功能的可视化操作界面。

一种餐饮污水油水渣分离一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理设备领域,具体是一种餐饮污水油水渣分离一体机。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展,人们生活水平的日益提高,餐饮业和食品加工行业也得到了飞速发展,随之产生的餐饮废水量也越来越大,同时含油脂污水的长期直接排放,经常造成市政排水管网堵塞,因其不易清除,极易导致市政排水管网的瘫痪。另一方面,大量含油餐饮污水的排放,造成的环境污染对人们的生活已经造成了很多影响。厨房废油日积月累,不仅容易造成管道堵塞,还有可能变身地沟油回到餐桌。

[0003] 根据《建筑给水排水设计规范》的规定,职工食堂、营业餐厅、酒店餐饮等含油污水排放场所,应经除油后方可排入污水管道。该规范还规定,污水排入城市排污管网的餐饮企业,应安装隔油设施,达到当地城市排污管网的进水要求,生产的残渣、废物,不得排入下水管道。

[0004] 餐饮污水带来的污染急需整治,而整改方法之一就是安装餐饮污水的油水分离设备,以实现安全合理的排放。

[0005] 目前,我国的污水排放环保执法已经从大型排污企业逐步实施到参与食品加工和餐饮服务的所有单位。近年来,由于社会整体环保意识的提高和国家有关环保规定的强制性实施,大多数城市的相关单位进行油水分离器装置的安装运行已成为必然趋势,导致油水分离器的市场需求迅速增长。

[0006] 现有的油水分离装置已经具备了过滤除渣、气浮分离细小油污、融化顶固油污、油水分离等基本功能,但在结构设计上还存在明显的缺陷,主要有:

[0007] 1、将除渣部分中的结构设计不合理。导致排渣很不方便,需要手工清理废渣,劳动强度大;或者使用机械泵代替手工实施强力抽渣,但是设备投资大,能耗高,且设备易损坏。

[0008] 油脂融化部分结构设计不合理。油脂融化器设置在油层中加热,需要消耗大量的电能才能使上方的凝固油层融化后得以分离、排出。

[0009] 现有油水分离装置的上述设计缺陷造成油渣分离效果差、食物残渣清理困难、影响周围环境、含油管路易堵塞、需要定期疏通等弊端。

[0010] 因此,市场上继续一种能克服上述缺陷的油水分离装置。

发明内容

[0011] 本实用新型是一种餐饮污水油水渣分离一体机,发明人对现有的油渣分离器的除渣部分和油脂融化部分进行了优化设计,从根本上克服了上述缺陷,更好的解决了现有油水分离装置油渣分离效果差、食物残渣清理困难、影响周围环境、含油管路易堵塞、需定期疏通等弊端。

[0012] 本实用新型提供的技术方案是:

[0013] 一种餐饮污水油水渣分离一体机,其特征在于,包括固液分离部分、油水分离部分

和通气管路；

[0014] 所述固液分离部分包括支架(1)、固液分离箱(2)、污水进口(3)、粗渣出口(4)、固液分离筛板(5)、油水溢出管(6)，固液分离箱(2)固定在支架(1)上，污水进口(3)、粗渣出口(4)和油水溢出管(6)按一定高度差分别设置在固液分离箱(2)内的上部、底部和中部位置；固液分离筛板(5)分成竖板和底板并成L形固定连接，与固液分离箱(2)的侧板和顶板构成存留油水的腔体，油水溢出管(6)进口通过所述侧板与该腔体固定连通，其出口通入油水分离箱(7)内下部；

[0015] 所述油水分离部分包括油水分离箱(7)、油泥出口(8)、气浮装置(9)、滤水出管(10)、油脂收集室(11)、油脂溢出管(12)、油脂加热器(13)；油脂收集室(11)外接油水溢出管(12)，内设有油脂加热器(13)；滤水出管(10)的进口、气浮装置(9)、油水溢出管(6)的出口、油泥出口(8)按一定高度差分别设置在油水分离箱(7)内的上部、中部、下部和底部位置；油水分离箱(7)的顶部成锥形并连通油脂收集室(11)；

[0016] 所述固液分离箱(2)、油水溢出管(6)、油脂收集室(11)、滤水出管(10)的上部分别设有通气管路与通气管(14)连通以排出气体。

[0017] 本实用新型的优化或/和改进有：

[0018] 优选方案之一，所述固液分离筛板(5)分成相接的2块竖板和1块底板，2块竖板直角连接并分别与底板均成L形固定连接。

[0019] 优选方案之二，所述油脂收集室(11)设有温度控制器，通过控制油脂加热器(13)实现对油脂收集室(11)内的油脂自动恒温控制。

[0020] 优选方案之三，所述的一种餐饮污水油水渣分离一体机还包括工业控制计算机、信号采集装置、信号执行装置和监控显示屏。

[0021] 优选方案之四，所述工业控制计算机是PLC可编程控制器；所述信号采集装置是液位传感器、温度传感器、压力传感器、流量传感器、位置传感器；所述信号执行装置是电气开关、电磁阀以控制设备运行，所述监控显示屏是具有自动发短信到制定手机号的功能的可视化操作界面。

[0022] 本实用新型尤其适合用于宾馆、酒店、餐厅、职工食堂等各种用户的食品加工产生的油渣处理。产品功能符合《建筑给水排水设计规范》要求，达到环境污染治理与节能减排的技术研发目的。

[0023] 实施本实用新型技术方案的有益效果是：

[0024] 1、除渣部分的优化设计，固液分离箱(2)的底板为带有坡度的锥形底板，锥形的底端设置有排渣阀门；固液分离筛板(5)成竖折形状，与固液分离箱(2)的侧板和顶板构成腔体，油水溢出管(6)通过在侧板上该腔体连通，以排出透过固液分离筛板(5)的油水；该腔体的外部是固体废渣，内部为过滤油水的腔体，使得外部能容纳大量的固体废渣，固体废渣通过锥形底板上的阀门很容易排出。不需要手工清理废渣，也不需要使用投资大、能耗高、易损坏的机械泵。

[0025] 油脂融化部分的优化设计，在锥形顶板上设置并连通油脂收集室(11)，油脂收集室(11)内设置油脂溢出管(12)和油脂加热器(13)；由于油脂凝固一般发生在油层的上部，这样可以将固化油脂集中在体积远小于油水分离箱(7)的油脂收集室(11)内，油脂加热器(13)直接加热固化或容易固化的油脂，加热效率高，节约能源，同时便于融化后的油脂及时

通过油脂溢出管(12)排除。

[0026] 设备操作简单,维护方便,使用寿命长,无易损件,无需开盖清理残渣,无臭味外溢。

[0027] 阻油率达到90%以上,经过油分离设备处理过的餐饮废水其油脂含量 $\leq 100\text{mg/L}$,优于国家标准。

[0028] 下面结合附图和实施例详细说明本实用新型的技术方案。

附图说明

[0029] 图1是利用本实用新型的一种餐饮污水油水渣分离一体机的剖面图;

[0030] 图2是利用本实用新型的一种餐饮污水油水渣分离一体机的立体图;

[0031] 图1-2中,1—支架、2—固液分离箱、3—污水进口、4—粗渣出口、5—固液分离筛板、6—油水溢出管、7—油水分离箱、8—污泥水出口、9—气浮装置、10—滤水出管、11—油脂收集室、12—油脂溢出管、13—油脂加热器、14—通气管。

具体实施方式

[0032] 为使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图1-2和实施例对本实用新型作进一步地详细描述。

[0033] 在实施例中,为了便于描述,各部件相对位置关系的描述是根据说明书附图1的布图方式来进行描述的,如:上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图1的布图方向来确定的。

[0034] 实施例1:

[0035] 如图1-2所示,一种餐饮污水油水渣分离一体机,包括固液分离部分、油水分离部分和通气管路;所述固液分离部分包括支架(1)、固液分离箱(2)、污水进口(3)、粗渣出口(4)、固液分离筛板(5)、油水溢出管(6),固液分离箱(2)固定在支架(1)上,污水进口(3)、粗渣出口(4)和油水溢出管(6)按一定高度差分别设置在固液分离箱(2)内的上部、底部和中部位置;固液分离筛板(5)分成竖板和底板并成L形固定连接,与固液分离箱(2)的侧板和顶板构成存留油水的腔体,油水溢出管(6)进口通过所述侧板与该腔体固定连通,其出口通入油水分离箱(7)内下部;所述油水分离部分包括油水分离箱(7)、油泥出口(8)、气浮装置(9)、滤水出管(10)、油脂收集室(11)、油脂溢出管(12)、油脂加热器(13);油脂收集室(11)外接油水溢出管(12),内设有油脂加热器(13);滤水出管(10)的进口、气浮装置(9)、油水溢出管(6)的出口、油泥出口(8)按一定高度差分别设置在油水分离箱(7)内的上部、中部、下部和底部位置;油水分离箱(7)的顶部成锥形并连通油脂收集室(11);所述固液分离箱(2)、油水溢出管(6)、油脂收集室(11)、滤水出管(10)的上部分别设有通气管路与通气管(14)连通以排出气体。

[0036] 使用时,将含油污水由污水进口(3)流入支架(1)上的固液分离箱(2)除渣,固液分离筛板(5)可有效阻隔污水中的残渣流入进入油水溢出管(6)到油水分离箱(7)内,此时大块的残渣沉于固液分离箱(2)底部的锥筒内,浮渣被阻隔在固液分离筛板(5)外侧,混合的油脂和污水流入油水分离箱(7)内。固液分离箱(2)底部的粗渣出口(4)设有排渣阀,可打开排渣阀,使大块残渣及浮渣自动流入残渣桶内。

[0037] 油比水轻,在油水分离箱(7)内污水与油脂将自动分离,同时设置有气浮装置(9),可向油水分离箱(7)内注入微气泡,气泡在水中上浮的过程中,会与油滴形成气液混合物,利用气泡的浮力,加速气液混合物的上浮,从而提高了油水分离速度。

[0038] 分离后的油脂聚积在油水分离箱(7)锥形顶部,为防止因温度较低而导致油脂凝固,在锥形顶部设置了油脂收集室(11),并在其内部设置了油脂加热器(13)。通过油脂收集室(11)接出的透明管可查看油脂液面的高度,当透明管内充满浮油时,打开排油阀将油脂收集室(11)内的油脂通过油脂溢出管(12)排入油脂收集桶内。分离的水则通过滤水出管(10)排出。

[0039] 在分离的过程中油泥会逐渐沉入油水分离箱(7)的底部,通过底部的锥形结构可聚积油泥,当打开排泥阀时,油泥会借助水压排放到油泥桶内。

[0040] 固液分离箱(2)、油水溢出管(6)、油脂收集室(11)、滤水出管(10)的上部分别设有通气管路与通气管(14)连通以排出气体。

[0041] 实施例2:

[0042] 下面结合实施例1和附图1对本实用新型提供的优化或/和改进作进一步描述:

[0043] 所述固液分离筛板(5)分成相接的2块竖板和1块底板,2块竖板直角连接并分别与底板均成L形固定连接。

[0044] 所述油脂收集室(11)设有温度控制器,通过控制油脂加热器(13)实现对油脂收集室(11)内的油脂自动恒温控制。

[0045] 所述的一种餐饮污水油水渣分离一体机还包括工业控制计算机、信号采集装置、信号执行装置和监控显示屏。

[0046] 所述工业控制计算机是PLC可编程控制器;所述信号采集装置是液位传感器、温度传感器、压力传感器、流量传感器、位置传感器;所述信号执行装置是电气开关、电磁阀以控制设备运行,所述监控显示屏是具有自动发短信到制定手机号的功能的可视化操作界面。

[0047] 使用时,利用温度传感器自动感应油温,通过控制箱上的液晶显示屏设置温度,压力,流量和阀门开关的时间,以实现自动恒温控制、压力控制、流量控制、开关时间控制。通过可视化操作界面对设备的各个阀门、气浮装置、电加热器等进行半自动或自动的控制。

[0048] 可以理解的是,以上实施例仅仅是为了说明本实用新型的原理而采用的示例性实施方式,然而本实用新型并不局限于此,可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,增加的这些变型和改进也视为本实用新型的保护范围。

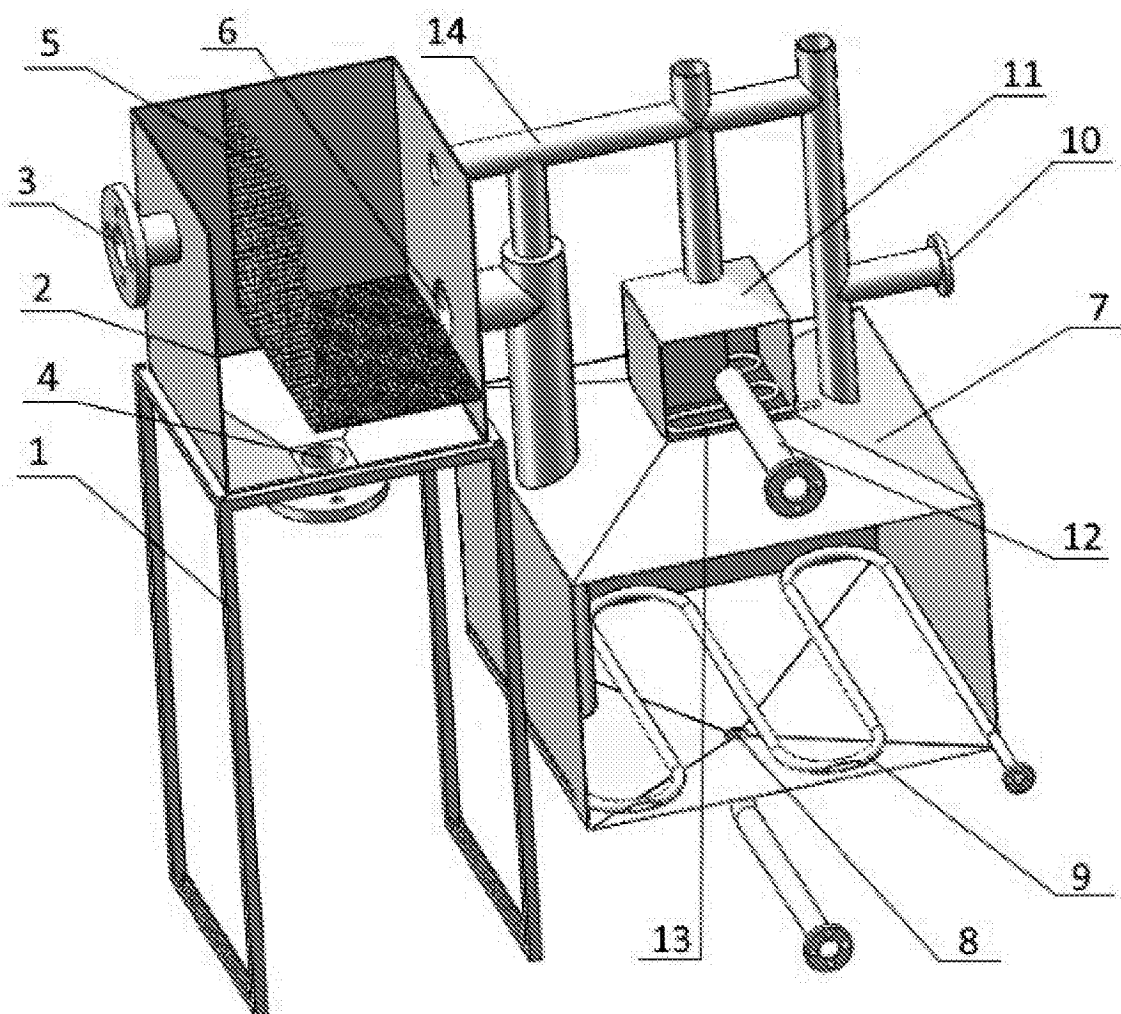


图1

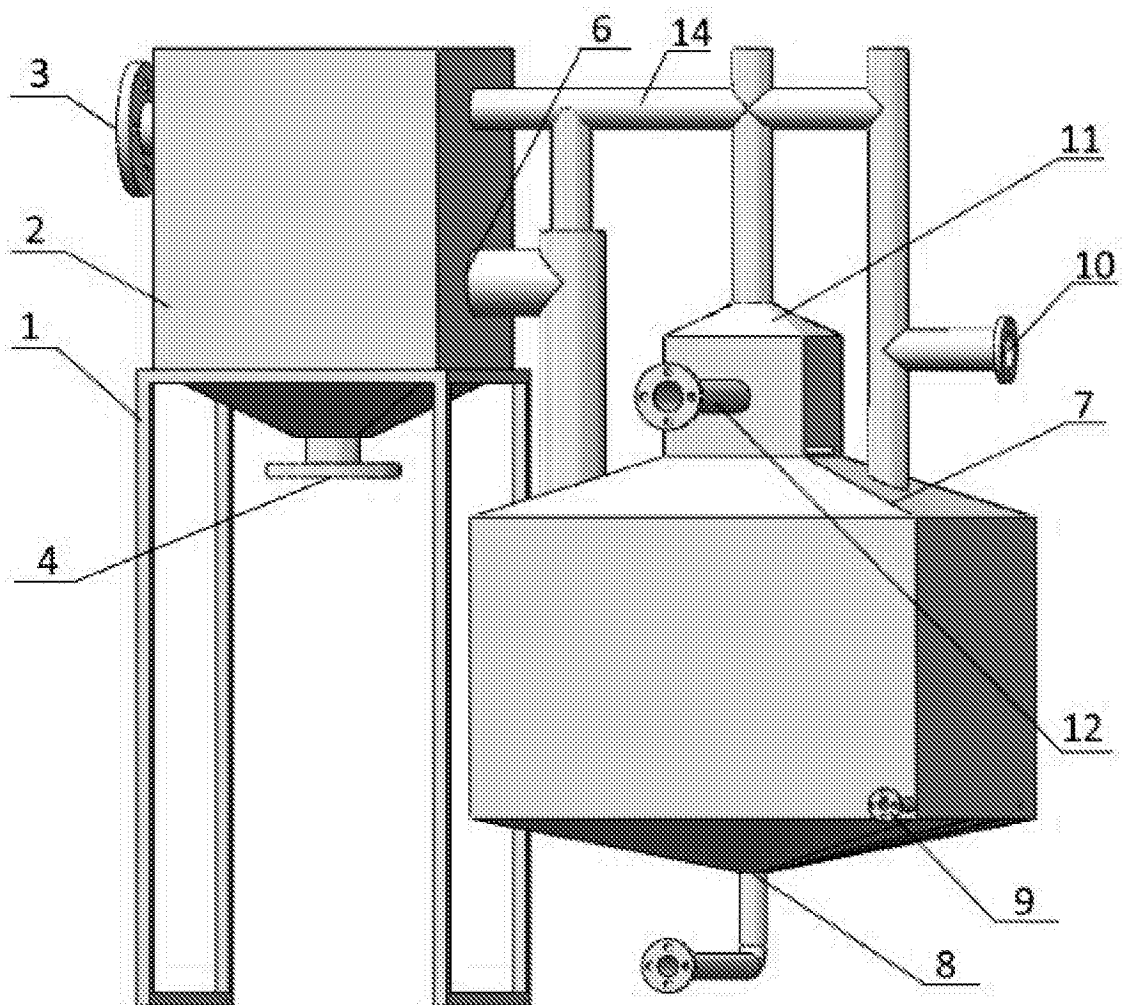


图2