



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212740807 U

(45) 授权公告日 2021.03.19

(21) 申请号 202020807129.4

(22) 申请日 2020.05.15

(73) 专利权人 西安拓宇环境科技有限责任公司

地址 710000 陕西省西安市高新区丈八二
路与锦业路十字西安绿地中心A座
1202室

(72) 发明人 肖洲强 陈冲冲 田名

(74) 专利代理机构 西安智萃知识产权代理有限
公司 61221

代理人 崔富奎

(51) Int.Cl.

C02F 1/40 (2006.01)

C02F 1/52 (2006.01)

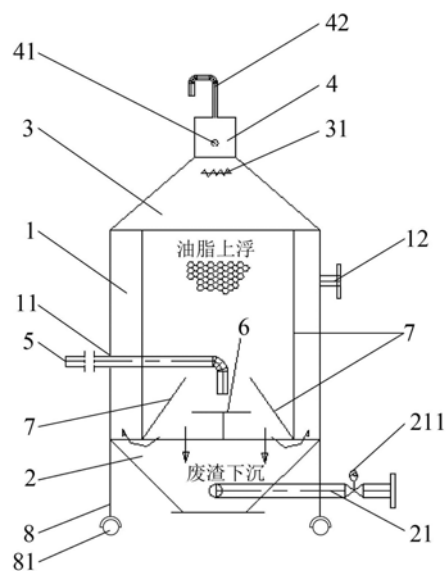
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备

(57) 摘要

本实用新型属于餐饮业油污水分离技术领域,具体涉及一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备,包括主分离筒,所述主分离筒底部连接有排渣仓,顶部依次连接有锥形隔油仓和集油仓;其中,主分离筒的筒壁中部开设有进水口,通过进水口将含油污水管引入主分离筒内,含油污水管的出口端下方设有反射板,反射板的外围设有一圈锥形导流板,通过反射板和导流板使油污水中的油、水和固体废渣三者依靠浮力和重力作用自动分离,同时不扰动排渣仓内的废渣,去除油脂和固体废渣的废水则直接通过出水口排至室外管网。本实用新型设备应用于餐饮等油污水处理领域,该设备结构简单紧凑,分离效果好,处理效率高,维护成本低,整个设备采用自动化控制,操作简单。



1. 一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备,其特征在于:包括主分离筒(1),所述主分离筒(1)底部连接有排渣仓(2),所述主分离筒(1)顶部连接有锥形隔油仓(3),所述锥形隔油仓(3)顶部设置有集油仓(4);

其中,所述主分离筒(1)的筒壁中部开设有进水口(11),通过所述进水口(11)将含油污水管(5)引入主分离筒(1)内,所述含油污水管(5)的出口方向垂直设置,所述含油污水管(5)的出口端下方设置有反射板(6),所述反射板(6)的外围设置有一圈锥形导流板(7),通过所述反射板(6)和导流板(7)使油污水中的油、水和固体废渣三者依靠浮力和重力作用自动分离,同时不扰动排渣仓(2)内的废渣;

所述集油仓(4)周向上开设有排油孔(41),所述排油孔(41)通过排油软管与设置在外部的集油桶连通,所述集油仓(4)顶部设置有排气管(42);

所述主分离筒(1)的筒壁上还开设有出水口(12),所述出水口(12)位于含油污水进水口(11)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备,其特征在于:所述锥形隔油仓(3)内安装加热装置(31),所述加热装置(31)用于防止油脂结块。

3. 根据权利要求1所述的一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备,其特征在于:所述排渣仓(2)下部安装有排渣管(21),所述排渣管(21)上安装控制阀(211)。

4. 根据权利要求1所述的一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备,其特征在于:所述排渣仓(2)设置为倒锥形。

5. 根据权利要求1所述的一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备,其特征在于:所述主分离筒(1)、排渣仓(2)、锥形隔油仓(3)以及集油仓(4)均采用304不锈钢制作。

6. 根据权利要求1所述的一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备,其特征在于:所述主分离筒(1)底部设置有支撑架(8),所述支撑架(8)底部均匀设置有多组带锁万向轮(81)。

一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于餐饮业油污水分离技术领域，具体涉及一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备。

背景技术

[0002] 随着城市化的不断扩展，食堂和酒店等餐饮类的数量日益增长，其产生的油污水也不断增加，直接排入则会污染水质，同时富含动植物油脂的油污水也会造成管道的堵塞和腐蚀，管道残余物经过发酵则会产生异味，影响周围空气环境。因此为了保护环境和人们的身心健康及需要对油污水进行分离处理。

[0003] 传统做法采用人工撇油，定期人工除渣，气味大，员工作业环境差，不适用现代餐饮行业的发展。

[0004] 随着发展，目前市场上出现一些自动隔油装置，但是大多数的隔油装置存在渣、油和水三者分离效果不佳，处理效率低，设备笨拙和复杂等缺点。例如，现有大多数隔油装置前部过滤采用自动格栅机，但是由于餐饮行业瞬时水量大，经常发生废水外溢事件，严重影响餐饮行业的环境卫生。同时需要手动排渣，如果排渣不及时，导致餐饮杂质在设备底部沉积，时间一长将难以靠水力排除，严重影响设备的正常运转。

[0005] 有鉴于此，本发明人提供一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备，用于分离油污水，以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术中存在的上述问题，本实用新型提供一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备，本实用新型装置通过反射板和导流板使含油污水的油、水和固体废渣三者依靠浮力和重力作用自动分离，然后分别通过排油孔、出水口和排渣管进行回收。

[0007] 本实用新型要解决的技术问题通过以下技术方案实现：包括主分离筒，所述主分离筒底部连接有排渣仓，所述主分离筒顶部连接有锥形隔油仓，所述锥形隔油仓顶部设置有集油仓；

[0008] 其中，所述主分离筒的筒壁中部开设有进水口，通过所述进水口将含油污水管引入主分离筒内，所述含油污水管的出口方向垂直设置，所述含油污水管的出口端下方设置有反射板，所述反射板的外围设置有一圈锥形导流板，通过所述反射板和导流板使油污水中的油、水和固体废渣三者依靠浮力和重力作用自动分离，同时不扰动排渣仓内的废渣；

[0009] 所述集油仓周向上开设有排油孔，所述排油孔通过排油软管与设置在外部的集油桶连通，所述集油仓顶部设置有排气管；

[0010] 所述主分离筒的筒壁上还开设有出水口，所述出水口位于含油污水进水口的上方。

[0011] 进一步地，所述锥形隔油仓内安装加热装置，所述加热装置用于防止油脂结块。

[0012] 进一步地，所述排渣仓下部安装有排渣管，所述排渣管上安装控制阀。

[0013] 进一步地,所述排渣仓设置为倒锥形。

[0014] 进一步地,所述主分离筒、排渣仓、锥形隔油仓以及集油仓均采用304不锈钢制作。

[0015] 进一步地,所述主分离筒底部设置有支撑架,所述支撑架底部均匀设置有多组带锁万向轮。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0017] 1、本实用新型一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备,本实用新型设备通过将餐饮固体废渣直接沉淀在排渣仓,根据排渣仓内容纳废渣的多少间隔设置排放,油脂依靠密度差自动上浮,在锥形隔油仓内设置自动加热装置,使油脂不结块,始终保持油脂呈流体状态,当油脂到一定高度(到达集油仓的排油孔位置)时自动排油,去除油脂和固体废渣的废水则直接通过出水口排至室外管网进行净化再利用,本设备能够将油、水、废渣三者自动分离,同时自动化运行,减轻了人员的劳动量,并使周围环境得到明显的改善,经实验验证后,能够满足国家对餐饮行业油含量的排放要求。

[0018] 2、本实用新型一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备,本实用新型结构简单紧凑,通过浮力和重力作用实现油、水、废渣三者自动分离,整个设备采用自动化控制,操作简单;设备整体采用不锈钢制作,提高使用寿命。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备结构示意图。

[0020] 图中:1、主分离筒;2、排渣仓;3、锥形隔油仓;4、集油仓;5、含油污水管;6、反射板;7、导流板;8、支撑架;11、进水口;12、出水口;21、排渣管;31、加热装置;41、排油孔;42、排气管;81、带锁万向轮;211、控制阀。

具体实施方式

[0021] 为进一步阐述本实用新型达成预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及实施例对本实用新型的具体实施方式、结构特征及其功效,详细说明如下。

[0022] 实施例:本实用新型油污水分离和排除的设备参阅图1所示,一种将油、水、废渣自动分离和排除的设备,包括主分离筒1,所述主分离筒1底部连接有排渣仓2,主分离筒1顶部连接有锥形隔油仓3,锥形隔油仓3顶部设置有集油仓4,即集油仓4、锥形隔油仓3、主分离筒1和排渣仓2从上往下依次连通,当含油污水通过主分离筒分离后,固体废渣沉入排渣仓2,油脂依靠浮力作用进入顶部的集油仓,去除油脂和固体废渣的废水则直接通过出水口排至室外管网进行净化再利用,以此实现将油、水、废渣三者自动分离的目的。

[0023] 具体的,主分离筒1的筒壁中部开设有进水口11,通过进水口11将含油污水管5引入主分离筒1内,含油污水管5的出口方向垂直设置,优选的,含油污水管5的垂直管段位于主分离筒1轴中心线上,含油污水管5的出口端下方设置有反射板6,反射板6的外围设置有一圈锥形导流板7,当含有污水从含油污水管5出口端流出后,经反射板6反弹后,废渣撞击锥形导流板7内面后受重力作用沉入排渣仓2,油脂则由于密度差的原因,会漂浮在污水的上表面,从而实现油、水和固体废渣三者依靠浮力和重力作用自动分离,同时不扰动排渣仓2内的废渣,优选的,排渣仓2设置为倒锥形,以便废渣快速下沉至排渣仓2内,在排渣仓2下部安装有排渣管21,排渣管21上安装控制阀211,所述控制阀211可以设置为自动控制阀,当

排渣仓2满负荷或者间隔一定的时间打开控制阀211进行排渣作业。

[0024] 其中,集油仓4周向上开设有排油孔41,当含油脂污水到一定高度(到达集油仓的排油孔位置)时自动排油,即排油孔41通过排油软管与设置在外部的集油桶(图中未示出)连通,将含油污水中的油脂不断通过集油桶进行回收,集油仓4顶部设置有排气管42,以保证设备内外压力平衡,保障设备正常运转。

[0025] 优选的,在锥形隔油仓3内安装加热装置31,加热装置31用于防止油脂结块,保证油脂始终处于流体状态,便于油脂从排油孔41流出,特别适用于寒冷的冬天。

[0026] 本实用新型设备在主分离筒1的筒壁上还开设有出水口12,去除油脂和餐饮废渣的废水通过出水口12直接排至室外管网进行净化再利用,优选的,出水口12位于含油污水进水口11的上方,当处理大量的含油污水时,可以通过出水口12上连接管线上的控制阀(图中未示出)控制处于中间位置(上层油脂底层废渣)的废水适当的流出。

[0027] 本实用新型设备的主分离筒1、排渣仓2、锥形隔油仓3、集油仓4、反射板6以及导流板7均采用304不锈钢制作,以防止含有污水长时间腐化设备。

[0028] 优选的,主分离筒1底部设置有支撑架8,支撑架8底部均匀设置有多组带锁万向轮81,便于移动、搬运设备。

[0029] 本实用设备利用浮力和重力原理,当含有污水流入到主分离筒时,首先通过反射板和导流板将餐饮固体废渣直接沉淀在底部的排渣仓内,油脂依靠密度差自动上浮至集油仓,使油污水中的油、水和固体废渣三者实现快速分离,同时不扰动排渣仓内的废渣,另外在锥形隔油仓内设置自动加热装置,让油脂不结块,始终使油脂保持流体状态,当油脂到达集油仓的排油孔位置时自动排油,去除油脂和固体废渣的废水则直接通过出水口排至室外管网进行净化再利用,本设备结构简单,制作成本、分离效果好,便于普及,同时自动化运行,操作简单,减轻了人员的劳动量,且经分离后的废水能够满足国家对餐饮行业油含量的排放要求。

[0030] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

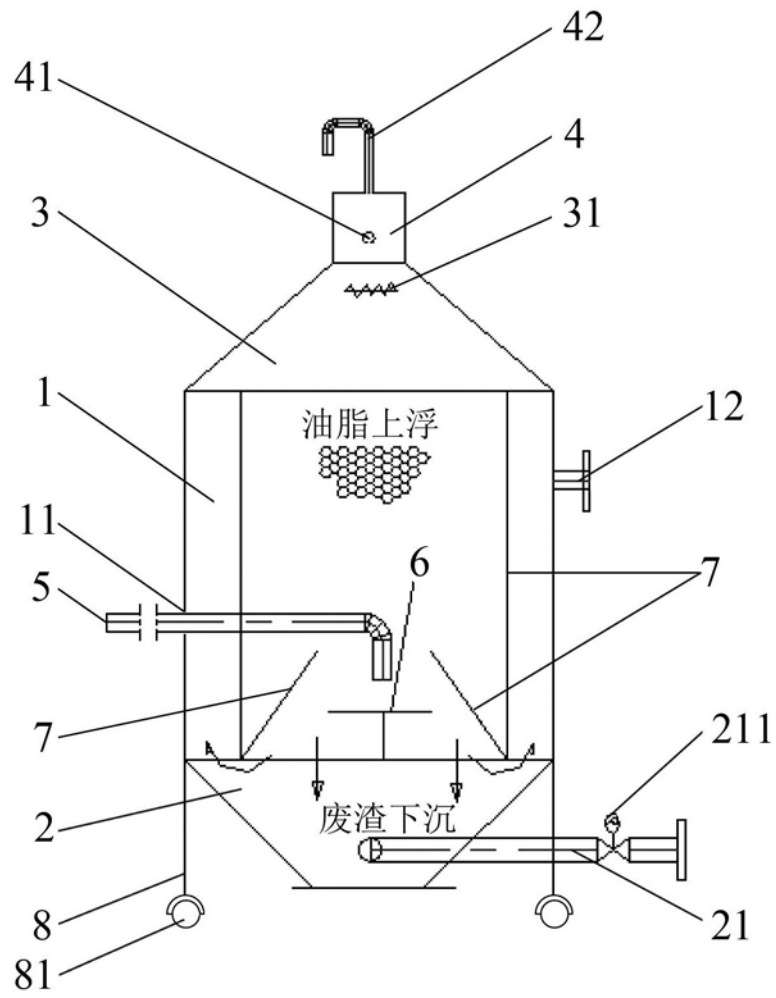


图1