



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102603032 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201210095719. 9

(22) 申请日 2012. 04. 03

(71) 申请人 韶关学院

地址 512000 广东省韶关市大塘路九公里韶
关学院科研处

(72) 发明人 罗昕 罗可展 黄培斌 林杜衡
黎彦民 纪洁东 饶欢欢

(74) 专利代理机构 韶关市雷门专利事务所
44226

代理人 周胜明

(51) Int. Cl.

C02F 1/40 (2006. 01)

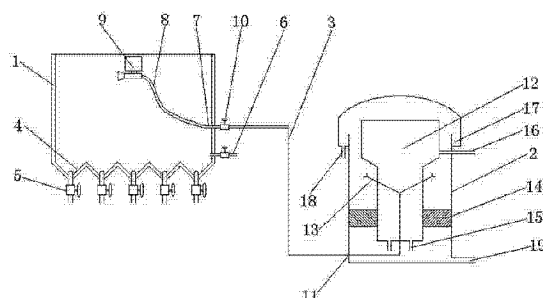
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

地沟油分离装置

(57) 摘要

本发明涉及一种地沟油分离装置, 调节池底部设有漏斗状沉渣斗, 在漏斗状沉渣斗的底部安装有排污阀, 在调节池底部安装有压力控制阀和油污水管, 在油污水管的内端通过软管连接有浮体入口, 油污水管外端安装有阀门和管路, 该管路与上述除油罐底部的油污水入口相接; 污水入口通过管路与安装在除油罐的内腔中内罐上的旋流器相通, 在内罐外周与除油罐内腔壁之间安装有斜板除油器, 所述内罐底部设有压回水入口, 所述内罐上部设有排水口, 该排水口连接管路穿过除油罐罐体与外面相通, 除油罐的上部设有溢流槽, 在溢流槽底部设有排油口。利用污水流经装置时形成的液位差, 实现油水分离, 油水分离效果好, 占地面积小, 结构简单, 稳定性好。



1. 一种地沟油分离装置,其特征是:有调节池、除油罐和连接管路,所述调节池底部设有漏斗状沉渣斗,在漏斗状沉渣斗的底部安装有排污阀;在调节池底部安装有压力控制阀和油污水管,在油污水管的内端通过软管连接有浮体入口,所述油污水管外端安装有阀门和管路,该管路与上述除油罐底部的油污水入口相接;所述污水入口通过管路与安装在除油罐的内腔中内罐上的旋流器相通,在内罐外周与除油罐内腔壁之间安装有斜板除油器,所述内罐底部设有压回水入口,所述内罐上部设有排水口,该排水口连接管路穿过除油罐罐体与外面相通,所述除油罐的上部设有溢流槽,在溢流槽底部设有排油口,所述除油罐的底部设有排污泥口。

2. 如权利要求 1 所述的地沟油分离装置,其特征是:所述漏斗状沉渣斗斜面夹角为 45 度。

地沟油分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种油水分离设备,尤其涉及一种地沟油回收利用的分离装置。

背景技术

[0002] 传统地沟油的收集是通过多级油池的长时间的沉降选浮后人工采集,存在效率低、工作繁琐和环境恶劣的问题。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺点,本发明提供一种采用浅池沉淀理论、旋流分离原理和润湿聚结原理以及斜板除油,提高了单位池容的分离表面,使油水分离的效果得到提高的地沟油分离装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方法是:一种地沟油分离装置,有调节池、除油罐和连接管路,所述调节池底部设有漏斗状沉渣斗,在漏斗状沉渣斗的底部安装有排污阀;在调节池底部安装有压力控制阀和油污水管,在油污水管的内端通过软管连接有浮体入口,所述油污水管外端安装有阀门和管路,该管路与上述除油罐底部的油污水入口相接;所述污水入口通过管路与安装在除油罐的内腔中内罐上的旋流器相通,在内罐外周与除油罐内腔壁之间安装有斜板除油器,所述内罐底部设有压回水入口,所述内罐上部设有排水口,该排水口连接管路穿过除油罐罐体与外面相通,所述除油罐的上部设有溢流槽,在溢流槽底部设有排油口,所述除油罐的底部设有排污泥口。

[0005] 所述漏斗状沉渣斗斜面夹角为 45 度。

[0006] 本发明的有益效果是:利用污水流经装置时形成的液位差,实现油水分离,能缩短废水停留时间,减小了设备容积,油水分离效果好,占地面积小,纯机械设计,结构简单,稳定性好。

[0007] 本发明在生产工艺中不需添加任何试剂和药品,无二次污染,安装维护简单方便,只要接上进水管、出水管就能使用,无需专人运转维护,只需定期收油即可,适用于一切油种,进油浓度越高效果越好,适用于含有天然石油和石油产品、焦油和焦油分馏物、动植物油等的废水处理中,特别适用于饮食业含油废水的处理。

[0008] 附图说明:

图 1 是本发明的结构示意图。

[0009] 图中:1-调节池、2-除油罐、3-管路、4-漏斗状沉渣斗、5-排污阀、6-压力控制阀、7-油污水管、8-软管、9-浮体入口、10-阀门、11-油污水入口、12-内罐、13-旋流器、14-斜板除油器、15-压回水入口、16-排水口、17-溢流槽、18-排油口。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0011] 参见图 1,一种地沟油分离装置,有调节池 1、除油罐 2 和连接管路 3,所述调节池底

部设有漏斗状沉渣斗 4, 在每个漏斗状沉渣斗 4 的底部安装有排污阀 5, 由 45 度角构成漏斗状沉渣斗 4, 这样一方面易于清洗, 另一方面是防止水流的紊流将大量的泥沙等渣物带入后序的处理设备; 在调节池 1 底部安装有压力控制阀 6 和油污水管 7, 压力控制阀 6 能稳定液位, 使水流入后序的处理设备获得一个不至于太大的流量, 以免超过后序设备的处理能力, 同时也做到当日排量特大的时候有泄水的作用; 所述油污水管 7 的内端通过软管 8 连接有浮体入口 9, 不管油污水水位高低, 浮体入口 9 始终保持在油污水最上层, 以便更好地吸收上层的油污水; 所述油污水管 7 外端安装有阀门 10 和连接有管路 3, 其中的水阀 10, 起到关闭水流的作用。当后序处理设备要清洗、维修或更换零部件等就可以关闭水流进行操作; 其中的管路 3 与上述除油罐 2 底部的油污水入口 11 相接; 所述油污水入口 11 通过管路 3 与安装在除油罐 2 的内腔中内罐 12 上的旋流器 13 相通, 当含油污水从旋流器 13 出水口切向上流出, 在罐内形成涡流, 这时水中浮油很容易由于密度差的作用首先上浮到油层, 粒径不是很大的可以借助水流向上的分速度也较快的到达油层, 并与油层粘成一体, 一部分粒径较小的油粒当它体积小于 $80 \sim 100 \mu\text{m}$ 时油粒上浮速度很慢, 甚至没有能力上浮, 这一部分的油粒在涡旋的水流产生的向心力的作用不断的向中心聚合, 油粒都往中心运动的同时彼此之间相互碰撞的几率大大的提高, 不断的碰撞聚结成大油粒而上浮, 受向心力作用的油珠会在内腔的外壁(亲油材料)表面润湿吸附着, 这样材料表面几乎被油包住, 直到饱和, 再流来的油珠也更容易润湿附着在表面上, 附着的油珠不断聚结扩大, 并形成油膜, 由于浮力和水流冲击的作用, 油膜开始脱落到水中形成油珠, 自动上浮到油层中, 这种亲油性材料可为聚丙烯塑料, 这就是石油工业上常用的“润湿聚结”; 所述内罐 12 外周与除油罐内腔壁之间安装有斜板除油器 14, 斜板除油器 14 它属于物理法除油, 是一种重力分离技术。重力分离法处理含油污水, 是根据油和水的密度不同, 利用油和水的密度差使油上浮, 达到油水分离目的。所述内罐 12 底部设有压回水 15 入口, 所述内罐 14 上部设有排水口 16, 该排水口 16 连接管路穿过除油罐 2 罐体与外面相通, 所述除油罐 2 的上部设有溢流槽 17, 在溢流槽 17 底部设有排油口 18。如图所示, 当除油罐 2 内经油水分离后的油高于溢流堰时就从溢流槽 17 的排油口 18 流出; 分离后的污水经内罐底部的压回水入口进入内罐内经排水口罐体外, 所述除油罐的底部设有排污泥口 19。

[0012] 本发明是一种效率高、能耗低、成本、工艺简单的地沟油分离收集装置, 整个装置主要分为调节池、除油罐两个部分, 收集后由专门收购公司进行收购, 可将地沟油转变成高效的生物柴油, 不仅有效的缓解了石油紧缺的压力, 生物柴油作为燃料还降低对空气的污染。

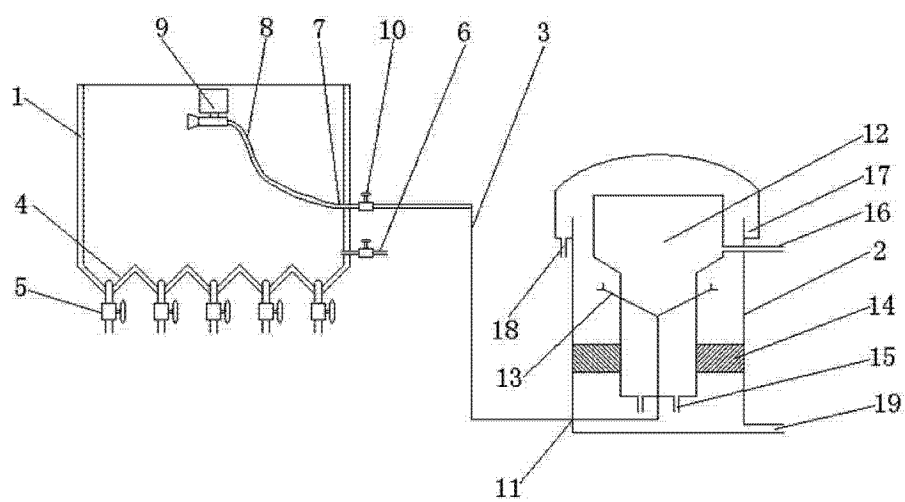


图 1