(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210885569 U
(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921707320.5

(22)申请日 2019.10.12

(73)专利权人 宜昌星时达环保科技有限公司
地址 443003 湖北省宜昌市伍家岗区东山大道355号

(72)发明人 郭彪 向堃 奉思宇

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所 42103
代理人 焦磊

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

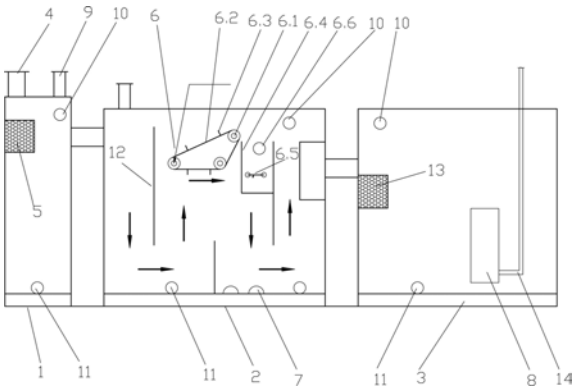
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型餐饮废水的油脂分离系统

(57)摘要

本实用新型提供一种新型餐饮废水的油脂分离系统，包括彼此之间通过管道连接的固液分离箱、油水分离箱和污水提升箱，所述固液分离箱顶部设有进水管，固液分离箱内设有第一可拆卸滤篮，所述油水分离箱内设有皮带刮板除油装置，所述皮带刮板除油装置下方设有曝气装置，所述污水提升箱内设有潜污泵；本实用新型通过皮带刮板除油装置可以直接将废水表面的油脂刮离，大大提高了油水的分离效果，而通过曝气装置并利用气浮分离原理，产生的气泡可以将油吹至水面，方便皮带刮板除油装置的除油过程，两者互相配合使得油水分离效率更高。



CN 210885569 U

1.一种新型餐饮废水的油脂分离系统,包括彼此之间通过管道连接的固液分离箱(1)、油水分离箱(2)和污水提升箱(3),其特征在于:所述固液分离箱(1)顶部设有进水管(4),固液分离箱(1)内设有第一可拆卸滤篮(5),所述油水分离箱(2)内设有皮带刮板除油装置(6),所述皮带刮板除油装置(6)下方设有曝气装置(7),所述污水提升箱(3)内设有潜污泵(8)。

2.根据权利要求1所述的一种新型餐饮废水的油脂分离系统,其特征在于:所述皮带刮板除油装置(6)包括三个水平设于油水分离箱(2)内侧的传送辊(6.1),所述传送辊(6.1)两端的轴架设于油水分离箱(2)内侧的轴承内,其中一个传送辊(6.1)的轴穿出轴承并与驱动电机连接,三个传送辊(6.1)表面绕设皮带(6.2),所述皮带(6.2)上固定安装有刮板(6.3),其中一个传送辊(6.1)斜下方设置集油槽(6.4)。

3.根据权利要求2所述的一种新型餐饮废水的油脂分离系统,其特征在于:所述集油槽(6.4)内还设有加热器(6.5)和排油管(6.6)。

4.根据权利要求1所述的一种新型餐饮废水的油脂分离系统,其特征在于:所述第一可拆卸滤篮(5)位于进水管(4)正下方,所述固液分离箱(1)顶部设有设置透气管(9),固液分离箱(1)上部设置溢流口(10),固液分离箱(1)底部设置清洗排污口(11)。

5.根据权利要求1所述的一种新型餐饮废水的油脂分离系统,其特征在于:所述油水分离箱(2)内还设有多块导流板(12)。

6.根据权利要求1所述的一种新型餐饮废水的油脂分离系统,其特征在于:所述曝气装置(7)包括呈半球形空腔体结构的曝气盘(7.1),所述曝气盘(7.1)表面均匀开设有多个气孔(7.2),所述曝气盘(7.1)进气端通过气管与鼓风机连接。

7.根据权利要求1所述的一种新型餐饮废水的油脂分离系统,其特征在于:所述油水分离箱(2)顶部也设有透气管(9),油水分离箱(2)上部设置溢流口(10),油水分离箱(2)底部设置清洗排污口(11);所述污水提升箱(3)进水口所在位置设置第二可拆卸滤篮(13),污水提升箱(3)上部设置溢流口(10),底部设置清洗排污口(11)。

8.根据权利要求1所述的一种新型餐饮废水的油脂分离系统,其特征在于:所述潜污泵(8)出水口与水管(14)一端连接,水管(14)另一端与市政排水管网连接。

一种新型餐饮废水的油脂分离系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及餐饮废水处理技术领域，具体地指一种新型餐饮废水的油脂分离系统。

背景技术

[0002] 餐饮业含油污水的产生是由于在烹饪过程中使用大量的动物油和植物油，这些油脂经加热烹炒、高温煎炸后部分进入食物，而在刷洗餐具、油锅以及倒掉残油和残羹冷炙的过程中，大量油脂与厨间生活污水混合进入下水道而形成的。动植物油脂是多组分烃基脂肪酸类有机混合物，COD、BOD值高，有一定的色度和气味，易燃、易氧化分解，一般都比水轻，难溶于水。污水中含有的动植物油，有一定的气味和色泽，危害了水产资源和人类健康。其主要危害体现在以下几个方面：1)增加城市污水处理厂的负荷；2)影响城市排水管网过水能力；3)恶化水质，危害水产资源；4)危害人体健康；5)影响农作物生长；6)污染大气。

[0003] 目前国内常见的餐饮废水处理方法为重力分离法，利用油水两相的密度差及油和水的不互溶性进行分离，这种方式的缺点是油水分离慢、效率低下，排放量大的话需要占用很大容积的容器进行沉淀分离，经济成本高。因此，有必要设计一种新型餐饮废水的油脂分离系统，来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述不足，提供一种新型餐饮废水的油脂分离系统，以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题，所采用的技术方案是：一种新型餐饮废水的油脂分离系统，包括彼此之间通过管道连接的固液分离箱、油水分离箱和污水提升箱，所述固液分离箱顶部设有进水管，固液分离箱内设有第一可拆卸滤篮，所述油水分离箱内设有皮带刮板除油装置，所述皮带刮板除油装置下方设有曝气装置，所述污水提升箱内设有潜污泵。

[0006] 优选地，所述皮带刮板除油装置包括三个水平设于油水分离箱内侧的传送辊，所述传送辊两端的轴架设于油水分离箱内侧的轴承内，其中一个传送辊的轴穿出轴承并与驱动电机连接，三个传送辊表面绕设皮带，所述皮带上固定安装有刮板，其中一个传送辊斜下方设置集油槽。

[0007] 优选地，所述集油槽内还设有加热器和排油管。

[0008] 优选地，所述第一可拆卸滤篮位于进水管正下方，所述固液分离箱顶部设有设置透气管，固液分离箱上部设置溢流口，固液分离箱底部设置清洗排污口。

[0009] 优选地，所述油水分离箱内还设有多块导流板。

[0010] 优选地，所述曝气装置包括呈半球形空腔体结构的曝气盘，所述曝气盘表面均匀开设有多个气孔，所述曝气盘进气端通过气管与鼓风机连接。

[0011] 优选地，所述油水分离箱顶部也设有透气管，油水分离箱上部设置溢流口，油水分

离箱底部设置清洗排污口;所述污水提升箱进水口所在位置设置第二可拆卸滤篮,污水提升箱上部设置溢流口,底部设置清洗排污口。

[0012] 优选地,所述潜污泵出水口与水管一端连接,水管另一端与市政排水管网连接。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型通过皮带刮板除油装置可以直接将废水表面的油脂刮离,大大提高了油水的分离效果,而通过曝气装置并利用气浮分离原理,产生的气泡可以将油吹至水面,方便皮带刮板除油装置的除油过程,两者互相配合使得油水分离效率更高;另外本专利涉及的装置不用占用很大容积,节约了经济成本。

附图说明

[0015] 图1 为一种新型餐饮废水的油脂分离系统的结构示意图;

[0016] 图2为图1中曝气装置的俯视结构示意图;

[0017] 图中,固液分离箱1、油水分离箱2、污水提升箱3、进水管4、第一可拆卸滤篮5、皮带刮板除油装置6、传送辊6.1、皮带6.2、刮板6.3、集油槽6.4、加热器6.5、排油管6.6、曝气装置7、曝气盘7.1、气孔7.2、潜污泵8、透气管9、溢流口10、清洗排污口11、导流板12、第二可拆卸滤篮13、水管14。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0019] 如图1至2所示,一种新型餐饮废水的油脂分离系统,包括彼此之间通过管道连接的固液分离箱1、油水分离箱2和污水提升箱3,所述固液分离箱1顶部设有进水管4,固液分离箱1内设有第一可拆卸滤篮5,所述油水分离箱2内设有皮带刮板除油装置6,所述皮带刮板除油装置6下方设有曝气装置7,所述污水提升箱3内设有潜污泵8。

[0020] 优选地,所述皮带刮板除油装置6包括三个水平设于油水分离箱2内侧的传送辊6.1,所述传送辊6.1两端的轴架设于油水分离箱2内侧的轴承内,其中一个传送辊6.1的轴穿出轴承并与驱动电机连接,三个传送辊6.1表面绕设皮带6.2,所述皮带6.2上固定安装有刮板6.3,其中一个传送辊6.1斜下方设置集油槽6.4。当驱动电机工作时,其带动其中一个传送辊6.1转动,然后通过皮带6.2带动其他两个传送辊6.1一起转动,本实施例中如图1所示,三个传送辊6.1连接成钝角三角形,其中两个传送辊6.1位于同一高度,另外一个传送辊6.1高度较高,当皮带6.2转动时,其表面的刮板6.3跟随转动,同时可以将废水表面的油污不断向上刮起,通过皮带6.2最终输送至集油槽6.4内。

[0021] 优选地,所述集油槽6.4内还设有加热器6.5和排油管6.6。由于油脂废料在温度较低的情况下容易凝固,所以当温度较低时可以通过加热器6.5对其进行升温操作,然后液态的油脂物料可以顺利从排油管6.6处流出到外部的贮油桶中。

[0022] 优选地,所述第一可拆卸滤篮5位于进水管4正下方,所述固液分离箱1顶部设有设置透气管9,固液分离箱1上部设置溢流口10,固液分离箱1底部设置清洗排污口11。透气管9可以平衡固液分离箱1内外的气压,而溢流口10简单控制液位,防止固液分离箱1内液体过满。

[0023] 优选地,所述油水分离箱2内还设有多块导流板12。导流板12可以引导废水流动至

皮带刮板除油装置6所在的处理区域内，存在导流的作用。

[0024] 优选地，所述曝气装置7包括呈半球形空腔体结构的曝气盘7.1，所述曝气盘7.1表面均匀开设有多个气孔7.2，所述曝气盘7.1进气端通过气管与鼓风机连接。鼓风机鼓入的空气从曝气盘7.1的气孔7.2喷出，利用气浮分离原理，产生的气泡可以将油吹至水面，然后再由皮带刮板除油装置6将表面的油挂入到集油槽6.4内。

[0025] 优选地，所述油水分离箱2顶部也设有透气管9，油水分离箱2上部设置溢流口10，油水分离箱2底部设置清洗排污口11；所述污水提升箱3进水口所在位置设置第二可拆卸滤篮13，污水提升箱3上部设置溢流口10，底部设置清洗排污口11。

[0026] 优选地，所述潜污泵8出水口与水管14一端连接，水管14另一端与市政排水管网连接。通过潜污泵8可以将污水提升箱3抽出，通过水管14排入到市政排水管网内。

[0027] 本实施例工作原理如下：

[0028] 首先，餐饮废水从进水管4进入，然后落入到固液分离箱1内的第一可拆卸滤篮5上，通过第一可拆卸滤篮5可以将固体杂物截流除去，第一可拆卸滤篮5在固液分离箱1内本身可拆卸，所以在第一可拆卸滤篮5内截留的固体杂物到达一定量时，可以将第一可拆卸滤篮5拆卸下来进行清理；废水经过固液分离箱1的初步处理后然后进入到油水分离箱2内，并且沿着导流板12流动至皮带刮板除油装置6所在的处理区域内，当驱动电机工作时，其带动其中一个传送辊6.1转动，然后通过皮带6.2带动其他两个传送辊6.1一起转动，本实施例中如图1所示，三个传送辊6.1连接成钝角三角形，其中两个传送辊6.1位于同一高度，另外一个传送辊6.1高度较高，当皮带6.2转动时，其表面的刮板6.3跟随转动，同时可以将废水表面的油污不断向上刮起，通过皮带6.2最终输送至集油槽6.4内；同时鼓风机鼓入的空气从曝气盘7.1的气孔7.2喷出，利用气浮分离原理，产生的气泡可以将油吹至水面，然后再由皮带刮板除油装置6将表面的油挂入到集油槽6.4内；由于油脂废料在温度较低的情况下容易凝固，所以当温度较低时可以通过加热器6.5对其进行升温操作，然后液态的油脂物料可以顺利从排油管6.6处流出到外部的贮油桶中； 经过油水分离箱2处理后的废水再进入到污水提升箱3内的第二可拆卸滤篮13上，通过第二可拆卸滤篮13可以再次对废水中的固体杂质进行第二次分离，然后废水储存于污水提升箱3内，通过潜污泵8可以将污水提升箱3抽出，通过水管14排入到市政排水管网内；另外当需要清洗固液分离箱1、油水分离箱2和污水提升箱3内积累的污泥或其他杂质时，可以打开清洗排污口11的阀门，使得清洗后的水从清洗排污口11排出；另外溢流口10可以防止固液分离箱1、油水分离箱2和污水提升箱3内的液位过高，将多余的废水排出，有效控制液位高度。

[0029] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案，而不应视为对于本实用新型的限制，本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下，可以相互任意组合。本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案，包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进，也在本实用新型的保护范围之内。

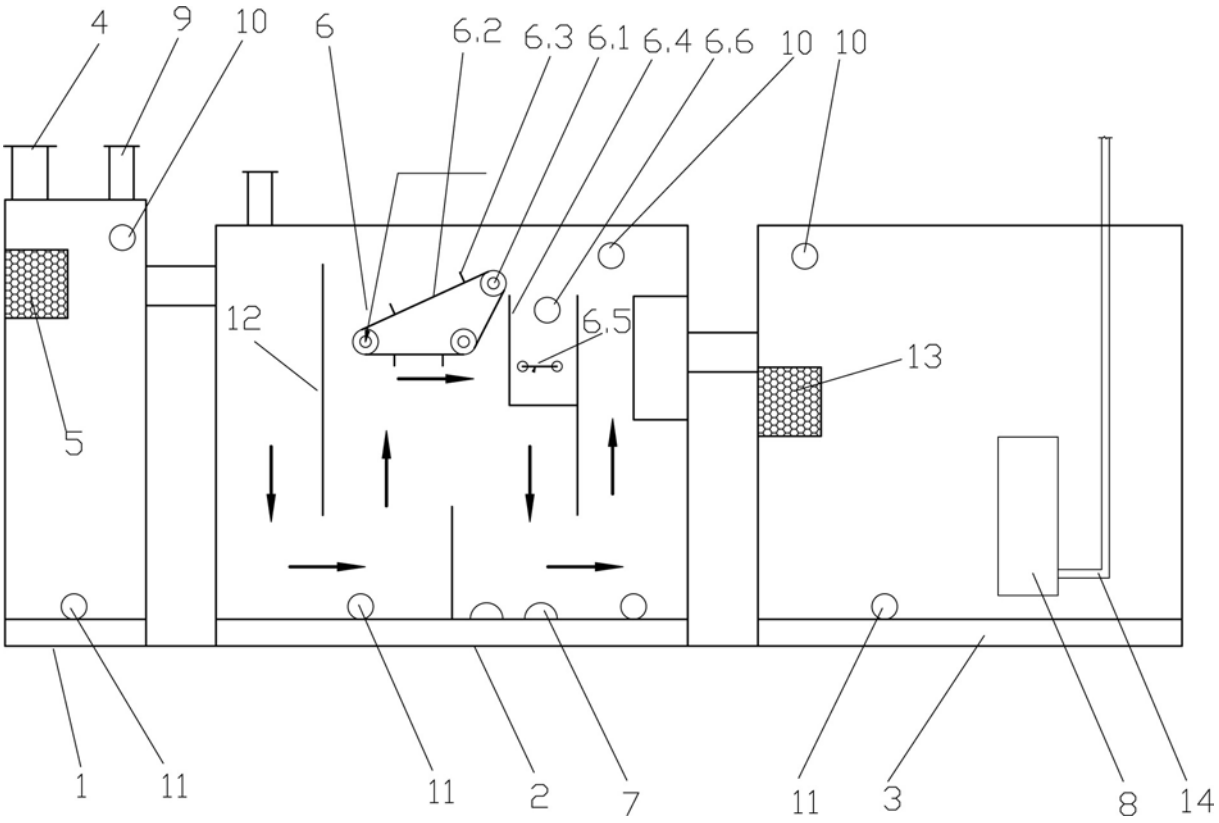


图1

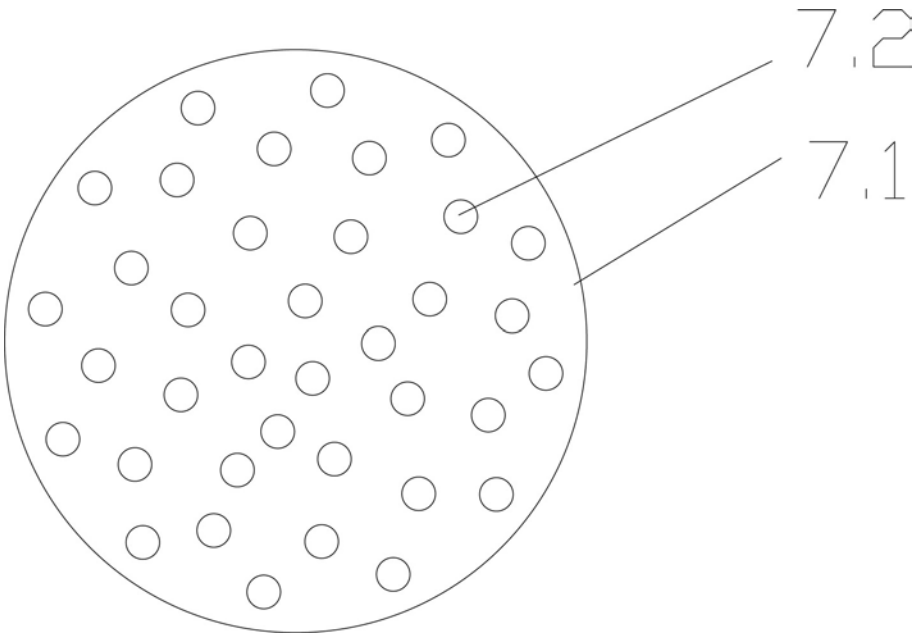


图2