



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206308155 U

(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201621420422.5

(22)申请日 2016.12.23

(73)专利权人 上海海澄水务科技集团有限公司

地址 201707 上海市青浦区白鹤工业园鹤
国路598号

(72)发明人 拾井凯

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司

31229

代理人 汪家瀚

(51) Int. Cl.

C02F 9/02(2006.01)

C02F 1/40(2006.01)

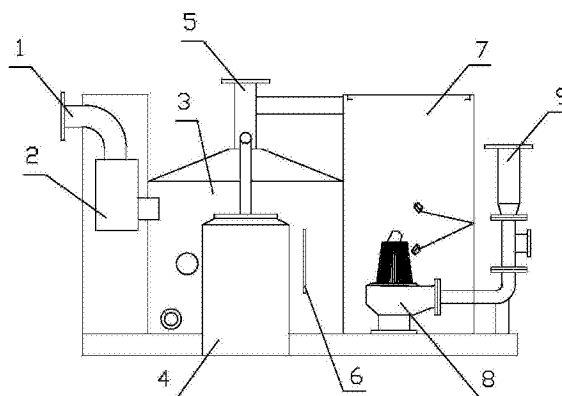
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

自动隔油提升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种污染物去除效率高,出水效果好、自动化程度高、占地面积小、施工及安装方便的自动隔油提升装置。它包括进水口、排渣组件、油水分离室、集油器、排气口、加热器、污水提升室、污水提升泵、污水出口、控制柜和排污孔;所述的进水口下方连接有排渣组件;排渣组件的出口连接有油水分离室,油水分离室内设有油水分离组件,所述的油水分离室的出油口连接有集油器;油水分离室上方还设有排气口;油水分离室外还设有加热器;所述的油水分离室的出水口连接有污水提升室,所述的污水提升室内设有污水提升泵和污水出口;所述的油水分离室中的电控部件、加热器和污水提升泵均和控制柜信号连接;所述的油水分离室上还设有排污孔。



1. 一种自动隔油提升装置,其特征在于:它包括进水口(1)、排渣组件(2)、油水分离室(3)、集油器(4)、排气口(5)、加热器(6)、污水提升室(7)、污水提升泵(8)、污水出口(9)、控制柜(10)和排污孔(11);所述的进水口(1)下方连接有排渣组件(2);所述的排渣组件(2)的出口连接有油水分离室(3),油水分离室(3)内设有油水分离组件,所述的油水分离室(3)的出油口连接有集油器(4);油水分离室(3)上方还设有排气口(5);油水分离室(3)外还设有加热器(6);所述的油水分离室(3)的出水口连接有污水提升室(7),所述的污水提升室(7)内设有污水提升泵(8)和污水出口(9);所述的油水分离室(3)中的电控部件、加热器(6)和污水提升泵(8)均和控制柜(10)信号连接;所述的油水分离室(3)上还设有排污孔(11)。

2. 根据权利要求1所述的自动隔油提升装置,其特征在于:所述的污水出口(9)后还依次设有扰流板和生化过滤室。

3. 根据权利要求1所述的自动隔油提升装置,其特征在于:所述的污水提升泵(8)为两台,一台为常用泵,一台为备用泵。

4. 根据权利要求1所述的自动隔油提升装置,其特征在于:所述的排渣组件(2)为手动提篮或自动排渣机。

5. 根据权利要求1所述的自动隔油提升装置,其特征在于:装置的箱体、管路及阀门均采用304不锈钢结构。

自动隔油提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水提升装置,具体是指一种针对目前市面上餐饮企业(店)污水排放的自动隔油提升装置。

背景技术

[0002] 餐饮污水的定义有几种说法:其一指餐饮污水即餐饮业和单位食堂产生的残渣和废料,还有一种说法是指饭店、宾馆等饮食行业排放的含油污水。污水包括淘米水、米汤、剩饭菜、鱼刺、骨渣、瓜菜皮等。据统计,仅全国100多个大中型城市餐饮业,每天产生的废水量就接近300万吨,如不及时处理将造成很大的污染。餐饮废水中主要成分是剩余食物和水,以淀粉类、食物纤维类、动物脂肪类等有机物为主要成分,具有营养成分高、含水率高、油脂和盐分含量高、易腐发酵发臭等特点。若将之与生活垃圾一道收集、运输和处置,将会严重影响市容环境和居民生活,也会影响生活垃圾的最终处置效果。此外,餐厨垃圾中含有大量的有机物,其营养既全面又丰富,只要通过合适的处理技术,就可以使餐饮废水得到充分的“资源化”利用。

[0003] 目前常用的餐饮污水处理方法包括物理分离法和化学法两种。现有技术中的物理分离法一般是指通过分离器,使废水由进水口进入,经滤网除去固体残余物,水中油由下至上经破乳、吸附;部分油浮水面,再经滤油槽收集。清水则由底部出口处排放。

[0004] 本专利申请的发明人发现,现有技术中缺少一种污染物去除效率高,出水效果好、自动化程度高、占地面积小、施工及安装方便的自动隔油提升装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种污染物去除效率高,出水效果好、自动化程度高、占地面积小、施工及安装方便的自动隔油提升装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种自动隔油提升装置,它包括进水口、排渣组件、油水分离室、集油器、排气口、加热器、污水提升室、污水提升泵、污水出口、控制柜和排污孔;所述的进水口下方连接有排渣组件;所述的排渣组件的出口连接有油水分离室,油水分离室内设有油水分离组件,所述的油水分离室的出油口连接有集油器;油水分离室上方还设有排气口;油水分离室外还设有加热器;所述的油水分离室的出水口连接有污水提升室,所述的污水提升室内设有污水提升泵和污水出口;所述的油水分离室中的电控部件、加热器和污水提升泵均和控制柜信号连接;所述的油水分离室上还设有排污孔。

[0007] 作为优选,所述的污水出口后还依次设有扰流板和生化过滤室。

[0008] 作为优选,所述的污水提升泵为两台,一台为常用泵,一台为备用泵。

[0009] 作为优选,所述的排渣组件为手动提篮或自动排渣机。

[0010] 作为优选,装置的箱体、管路及阀门均采用304不锈钢结构。

[0011] 采用上述结构后,本实用新型具有如下有益效果:1、采用三相分离原理,先除渣再

分离油脂,结合自动除渣、除油及提升方式对污水进行强化处理,污染物去除效率高,出水效果好,使得油、水、浮渣及油泥分离更彻底;油水分离室可采用高效多级油水分离技术,聚合排油。

[0012] 2、技术先进,自动化程度高:设备可采用自动/手动电控装置,可实现24小时任意时段运转除渣、除油、排污。

[0013] 3、设计:箱体为全密闭结构,保证无臭味外溢,结构独特紧凑简洁,设计新颖紊流系数小、分离高效,摆脱了传统的设计思维引进了新的理念,体现了在同类产品中的领先地位,且该系统采用无动力自动除油技术,运行成本低,维护和使用极为简单方便;

[0014] 4、材质:设备箱体、管路及阀门均采用304不锈钢材质,防腐性能好,外形美观;

[0015] 5、可采用地上式安装方式,占地面积小,工程造价经济,施工及安装方便;

[0016] 6、浮油和沉渣相对集中,便于收集和清捞,为今后形成高效率、企业型、集中化废物收集创造条件,有效避免环境二次污染,污物回收,节能减排。

[0017] 7、结构简单,使用稳定,为大中型星级酒店、办公大厦、旅游度假村和美食广场所等餐饮行业青睐,成为取代普通隔油池(同类油水分离设备)的新型环保产品。

[0018] 综上所述,本实用新型提供了一种污染物去除效率高,出水效果好、自动化程度高、占地面积小、施工及安装方便的自动隔油提升装置。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型中自动隔油提升装置的结构示意图。

[0020] 图2是图1在俯视状态下的结构示意图。

[0021] 如图所示:1、进水口,2、排渣组件,3、油水分离室,4、集油器,5、排气口,6、加热器,7、污水提升室,8、污水提升泵,9、污水出口,10、控制柜,11、排污孔。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0023] 结合附图1和附图2,一种自动隔油提升装置,它包括进水口1、排渣组件2、油水分离室3、集油器4、排气口5、加热器6、污水提升室7、污水提升泵8、污水出口9、控制柜10和排污孔11;所述的进水口1下方连接有排渣组件2;所述的排渣组件2的出口连接有油水分离室3,油水分离室3内设有油水分离组件,所述的油水分离室3的出油口连接有集油器4;油水分离室3上方还设有排气口5;油水分离室3外还设有加热器6;所述的油水分离室3的出水口连接有污水提升室7,所述的污水提升室7内设有污水提升泵8和污水出口9;所述的油水分离室3中的电控部件、加热器6和污水提升泵8均和控制柜10信号连接;所述的油水分离室3上还设有排污孔11。

[0024] 作为优选,所述的污水出口9后还依次设有扰流板和生化过滤室。

[0025] 作为优选,所述的污水提升泵8为两台,一台为常用泵,一台为备用泵。

[0026] 作为优选,所述的排渣组件2为手动提篮或自动排渣机。

[0027] 作为优选,装置的箱体、管路及阀门均采用304不锈钢结构。

[0028] 关于本实用新型涉及的装置的补充说明:配置了四大功能区:除渣区、除油区、深化过滤区、污水提升区;

[0029] 当污水进入第一功能区除去较大颗粒杂物;然后进入自动除油区,利用进出水压力和油、水的比重及巧妙扰流结构与浮油器装置使油脂自然分层分离,聚集到集油器,打开油阀排出;除油后的污水经扰流板自流进深化过滤区(选配),生化滤芯进一步过滤和处理后,直接排放或利用提升泵强制排入城市污水管网。

[0030] 该产品广泛适用于对油、水分离精度要求高、环保性要求高的场所。设备配置了除渣装置(可选择人工提篮或全自动除渣机)、加热(智能温控)、搅拌装置,通过智能控制系统,对各个功能进行设置,保证了油、水分离的效率及质量。

[0031] 该设备可以选择配置先进的自动除渣机,设备增加了对油泥及浮油收集的功能,可通过设备自带的阀门,排放浮油及油泥,大大方便了日常的维护工作。

[0032] 设备由五部分组成:除渣区(可选择人工提篮或者全自动除渣机)、温控加热、自动除油、油脂搅拌、深化过滤处理及污水提升等功能。可根据用户使用要求选配功能配置进行组合。

[0033] 当厨房油污废水流入第一隔离区时,提篮将污水中的固体悬浮杂物(如菜叶、饭米、碎骨头等杂物)自动拦截,提篮满至2/3时倒入收纳桶(用户自备)中,选用自动除渣机的设备,杂物将被自动排至收纳桶(俗称:一级排渣)。

[0034] 除渣后污水在除渣区,较大杂质被除去后,混在污水中较小杂质,会随水流自然沉淀于底部的沉砂斗中,由放空管排出(俗称:二级排泥),然后进入隔离除油区,利用进出水压力和油、水的比重及安装精心设计浮油器、扰流装置,使油脂自然分层分离,并向上漂浮聚集在顶部,用户可根据设置在设备顶部集油器的油窗视镜观察设备内部废油情况,如废油量较大,可通过设置于此的排油阀将油脂排至收纳桶中,收纳桶需由专人定期清理或更换;随水流流入油水分离区的细小颗粒或泥沙,在重力作用下沉淀于底部沉砂斗,由放空管排出(俗称:三级排泥)。

[0035] 冬季或温度较低时,为防止分离出的油脂发生结块,本系统在集油器上端设置了加热(智能温控)和搅拌装置,冬天或气温较低(低于设定温度初始值)时,感温探头发出加热信号并自动加热,防止油脂凝结成块,方便排出。

[0036] 去除浮油后污水自扰流板进入深化过滤区(选配),此时污水中会含有少量的水溶性油脂和悬浮状态油脂及颗粒,通过生化滤芯的过滤与分解,可完成水、油、渣的终级分离。污水从处理滤芯的下端自下而上,层层分解,在此过程中,污水由每层处理滤片的进水孔引入。

[0037] 滤片独特的增大表面积及延长拦截围堰长度的结构设计,使得污水流速相当缓慢,同时通过每层芯片间细小缝隙的阻挡,被油脂包裹的细小渣粒得以拦截过滤,然后污水从各芯片溢出口汇集到出水通道,最后从出水通道经过滤器出口流出至污水提升池。

[0038] 污水提升泵(一备一用)在智能系统控制下自动排至市政管网。这样含油污水经过连续处理,去除了浮油沉渣,滤除了悬浮颗粒,最终实现油、水、渣三相分离目的。

[0039] 本实用新型涉及的装置主要有如下功能。

[0040] 除渣功能:当污水进入设备固液分离区内除渣提篮,大于5mm的固体颗粒经拦截后由人工提篮倒出,选配全自动除渣机可以实现无需人工操作,并拦截3.0—4.0mm以上的杂物(称之:一级排渣);较小的颗粒经水流沉淀于底部锥形沉砂斗中由放空管排出(也称:二级排泥);随水流流入油水分离区的细小颗粒或泥沙,在扰流、重力作用下沉淀于底部沉砂

斗中,由放空管排出(也称:三级排泥可选配)。

[0041] 除油功能:油水分离区内的扰流板经特殊设计使液面不出现旋流现象,浮油器让废水中的油脂漂浮至水面,使水与油脂分层(集油器视窗能清楚的看到),该产品可将粒径60um以上的可浮油去除95%以上,设备出水的含油量可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准甚至可以达到二级排放标准。

[0042] 加热功能:浮油收集装置采用液压排油方式,设有智能温控加热装置,保证自动排油流畅。

[0043] 搅拌功能:为防止分离出的油脂长时间未排发生板结,使用搅拌同时辅以加热能够快速有效溶解方便排出口。

[0044] 放空:油脂快速分离聚集到集油器,油脂、浮泥通过阀门定期排放油脂、浮泥。

[0045] 过滤区:分离后的污水自动流入深化过滤器,污水通过免更换式的生化滤芯自下而上,层层分解过滤,污水由每层滤片处理。

[0046] 提升区:过滤器处理过的污水从各芯片溢出口汇集到出水通道,最后经过滤器出口流至污水提升区。

[0047] 提升泵:采用了不锈钢外壳、叶轮经特殊设计,双泵结构,交替运行,互为备用。污水在达到设定液位时,水泵即自动启动,提升排放污水。当液位在低位时单泵启动,液位在中位时是双泵启动,液位超高位时自动报警。

[0048] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

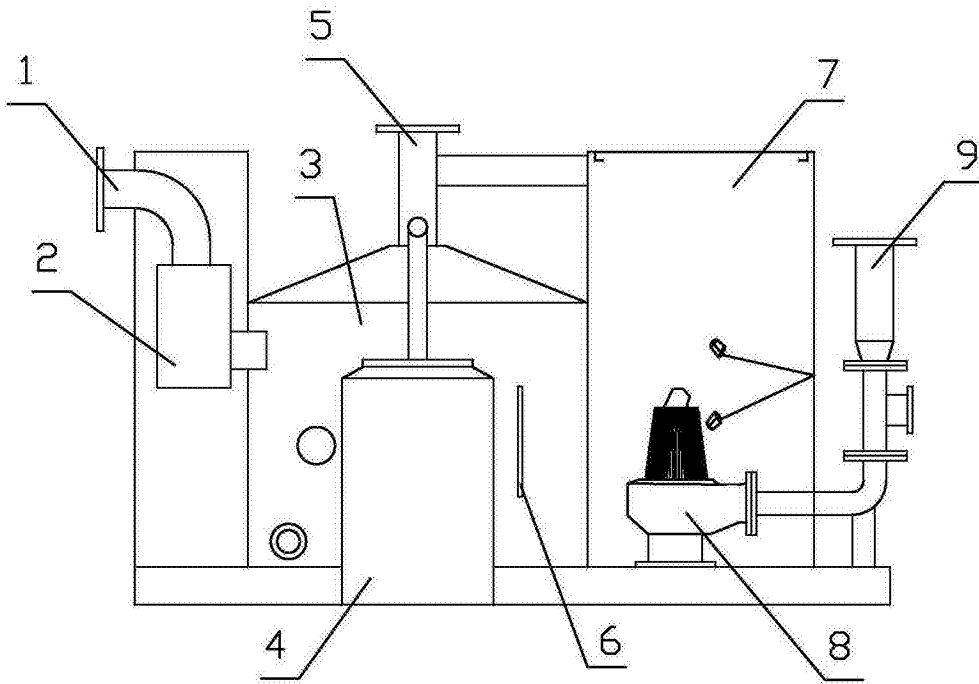


图1

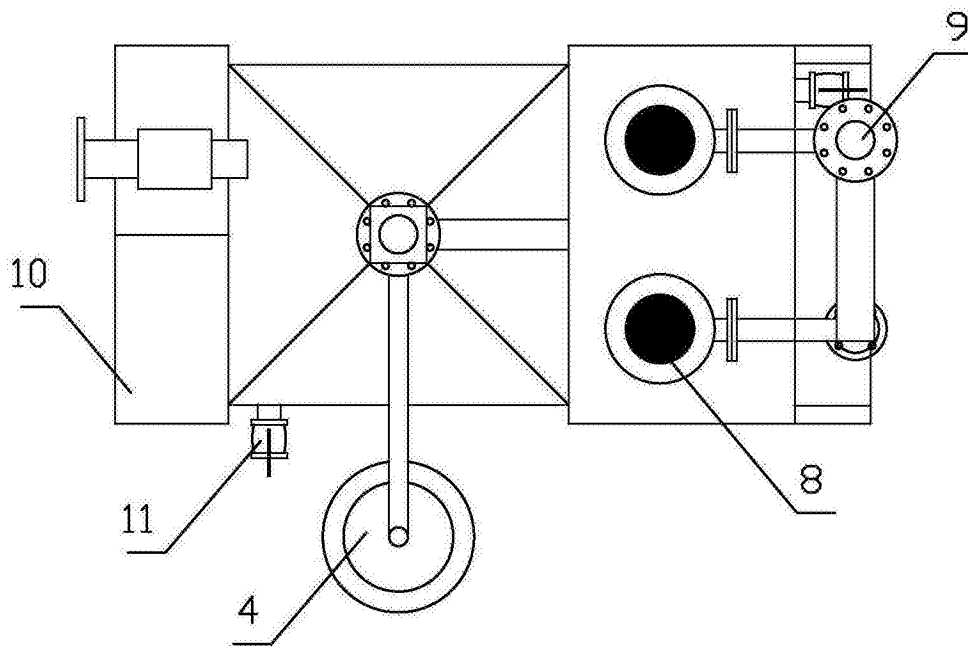


图2