



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111875185 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 03

(21) 申请号 202010796341.X

(22) 申请日 2020.08.10

(71) 申请人 苏州淼胜环保科技有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江区苏州河
路18号3号楼203室(太湖新城科创园
内)

(72) 发明人 刘厚兵

(74) 专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代
理事务所(普通合伙) 32264
代理人 陈臣

(51) Int. Cl.
C02F 9/14 (2006.01)
B01D 36/00 (2006.01)
C02F 1/40 (2006.01)
C02F 1/44 (2006.01)

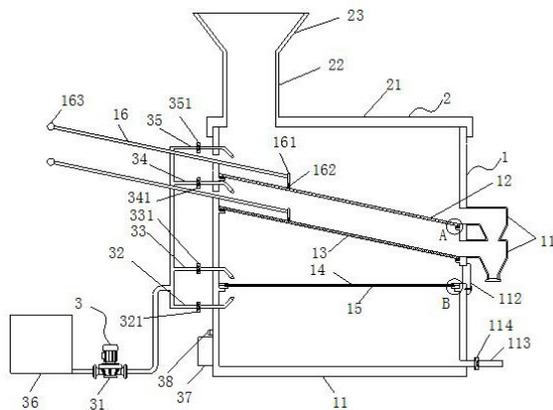
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺

(57) 摘要

本发明适用于餐余垃圾处理技术领域,提供
了一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,通过依次
将餐余垃圾经过滤网一过滤,经过滤网一过滤后
的物料经过滤网二过滤,获得含油废水,过滤网
二的网孔直径小于过滤网二的网孔直径,含油废
水经分离膜一进行油水分离,分别收集分离后的
油和水,向收集的水中添加油水分离剂,静置2~4
小时后,将水经过分离膜二进行分离,将第二分
离获得的油与步骤S3获得的油混合,并且定时冲
洗过滤网一、过滤网二、分离膜一和分离膜二以
实现长期高效运行,本发明两次对水中所含的油
进行分离提取,有效降低废水中的含油量,处理
效果极佳。



1. 一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,其特征在于:包括以下步骤:
 - S1、餐余垃圾首先经过滤网一过滤;
 - S2、经过滤网一过滤后的物料经过滤网二过滤,获得含油废水,过滤网二的网孔直径小于过滤网一的网孔直径;
 - S3、含油废水经分离膜一进行油水分离,分别收集分离后的油和水;
 - S4、向收集的水中添加油水分离剂,静置2~4小时后,将水经过分离膜二进行分离,将第二分离获得的油与步骤S3获得的油混合;
 - S5、定时冲洗过滤网一、过滤网二、分离膜一和分离膜二。
2. 如权利要求1所述的一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,其特征在于:所述过滤网一、过滤网二和分离膜一均沿竖直方向间隔安装在一个处理箱内,且所述过滤网一和过滤网二均为倾斜设置。
3. 如权利要求2所述的一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,其特征在于:所述处理箱的侧壁的下沿固定有一个排水管,所述排水管上安装有一个排水阀。
4. 如权利要求1所述的一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,其特征在于:所述处理箱的侧壁上贯穿设置有分别位于所述分离膜一的下方和上方的冲洗管一和冲洗管二、位于所述过滤网一和所述过滤网二之间的冲洗管三和位于所述过滤网一的上方的冲洗管三,所述冲洗管一、所述冲洗管二、所述冲洗管三和所述冲洗管三的一端位于所述处理箱内且均安装有喷头,所述冲洗管一、所述冲洗管二、所述冲洗管三和所述冲洗管三的另一端共同连接一个冲洗泵的出液口。
5. 如权利要求4所述的一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,其特征在于:所述冲洗管一、所述冲洗管二、所述冲洗管三和所述冲洗管三上分别安装有冲洗阀一、冲洗阀二、冲洗阀三和冲洗阀四。
6. 如权利要求5所述的一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,其特征在于:所述冲洗阀一、所述冲洗阀二、所述冲洗阀三和所述冲洗阀四均采用电磁阀且均电连接一个工控机;
所述工控机用于控制所述冲洗阀一、所述冲洗阀二、所述冲洗阀三和所述冲洗阀定时打开,并且在打开一个预设时间后关闭。
7. 如权利要求1所述的一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,其特征在于:所述过滤网一和所述过滤网二的上方均设置有一个推杆,所述推杆的一端设置有推板,所述推板的下沿固定有紧贴所述过滤网一或所述过滤网二的毛刷。
8. 如权利要求6所述的一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,其特征在于:所述工控机电连接一个报警器,所述工控机用于定时控制所述报警器启动报警。

一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属于餐余垃圾处理领域,尤其涉及一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺。

[0003] —

背景技术

[0004] 在家庭、饭店、酒店等厨房中会产生大量的厨余垃圾,厨余垃圾中主要含有固体废弃物、水以及油脂等。传统对厨余垃圾的处理方法是:将厨余垃圾直接排放到城市管网中,这样处理比较省时省力,但容易造成城市管网堵塞。

[0005] 针对上述问题,当前人们对厨余的处理方法是:首选将厨余垃圾过滤,然后将过滤后得到的固体废弃物倒入垃圾桶,并将过滤后得到的油水混合物排入城市管网中,由城市管网集中汇到污水处理场进行处理,从而有效解决了城市管网堵塞的问题。但由于油水混合物中有油的存在,在将油水混合物排入城市管网中时,油会加快城市管网的老化,并且油水混合物内的少量微小固形物在城市管网中沉积,时间长了会导致城市管网堵塞。疏水性油水分离滤膜可实现O/W乳液的破乳、粗粒化油滴、滤除油滴及吸附油分子几方面的功能。

[0006]

发明内容

[0007] 本发明提供一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,旨在解决现有技术存在的问题。

[0008] 本发明是这样实现的,一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,包括以下步骤:

S1、餐余垃圾首先经过滤网一过滤;

S2、经过滤网一过滤后的物料经过滤网二过滤,获得含油废水,过滤网二的网孔直径小于过滤网一的网孔直径;

S3、含油废水经分离膜一进行油水分离,分别收集分离后的油和水;

S4、向收集的水中添加油水分离剂,静置2~4小时后,将水经过分离膜二进行分离,将第二分离获得的油与步骤S3获得的油混合;

S5、定时冲洗过滤网一、过滤网二、分离膜一和分离膜二。

[0009] 优选的,所述过滤网一、过滤网二和分离膜一均沿竖直方向间隔安装在一个处理箱内,且所述过滤网一和过滤网二均为倾斜设置。

[0010] 优选的,所述处理箱的侧壁的下沿固定有一个排水管,所述排水管上安装有一个排水阀。

[0011] 优选的,所述处理箱的侧壁上贯穿设置有分别位于所述分离膜一的下方和上方的冲洗管一和冲洗管二、位于所述过滤网一和所述过滤网二之间的冲洗管三和位于所述过滤网一的上方的冲洗管三,所述冲洗管一、所述冲洗管二、所述冲洗管三和所述冲洗管三的一

端位于所述处理箱内且均安装有喷头,所述冲洗管一、所述冲洗管二、所述冲洗管三和所述冲洗管四的另一端共同连接一个冲洗泵的出液口。

[0012] 优选的,所述冲洗管一、所述冲洗管二、所述冲洗管三和所述冲洗管四上分别安装有冲洗阀一、冲洗阀二、冲洗阀三和冲洗阀四。

[0013] 优选的,所述冲洗阀一、所述冲洗阀二、所述冲洗阀三和所述冲洗阀四均采用电磁阀且均电连接一个工控机;

所述工控机用于控制所述冲洗阀一、所述冲洗阀二、所述冲洗阀三和所述冲洗阀四定时打开,并且在打开一个预设时间后关闭。

[0014] 优选的,所述过滤网一和所述过滤网二的上方均设置有一个推杆,所述推杆的一端设置有推板,所述推板的下沿固定有紧贴所述过滤网一或所述过滤网二的毛刷。

[0015] 优选的,所述工控机电连接一个报警器,所述工控机用于定时控制所述报警器启动报警。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,通过依次将餐余垃圾经过滤网一过滤,经过滤网一过滤后的物料经过滤网二过滤,获得含油废水,过滤网二的网孔直径小于过滤网一的网孔直径,含油废水经分离膜一进行油水分离,分别收集分离后的油和水,向收集的水中添加油水分离剂,静置2~4小时后,将水经过分离膜二进行分离,将第二分离获得的油与步骤S3获得的油混合,并且定时冲洗过滤网一、过滤网二、分离膜一和分离膜二以实现长期高效运行,本发明两次对水中所含的油进行分离提取,有效降低废水中的含油量,处理效果极佳。

附图说明

[0017] 图1为本发明的一种餐余垃圾油水分离膜处理设备的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的图1中的A处细节放大示意图。

[0019] 图3为本发明的图1中的B处细节放大示意图。

[0020] 图中:1-分离组件、11-处理箱、111-排料筒、112-封盖、113-排水管、114-排水阀、115-支撑座、116-橡胶垫、12-过滤网一、13-过滤网二、14-分离膜、15-滤板、16-推杆、161-推板、162-毛刷、163-握把、17-固定框、2-进料组件、21-箱盖、22-进料管、23-进料斗、3-冲洗组件、31-冲洗泵、32-冲洗管一、321-冲洗阀一、33-冲洗管二、331-冲洗阀二、34-冲洗管三、341-冲洗阀三、35-冲洗管四、351-冲洗阀四、36-储液箱、37-工控机、38-报警器。

[0021]

具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,其通过一种餐余垃圾油水分离膜处理设备实现,处理设备包括分离组件1、进料组件2和冲洗组件3。

[0024] 分离组件1包括处理箱11,处理箱11内沿高度方向向下依次间隔设置过滤网一12、

过滤网二13和分离膜一14。过滤网一12和过滤网13均通过固定在处理箱11内壁上的支撑座115支撑,并且支撑座115的顶部设置有橡胶垫116。过滤网一12和过滤网二13均为倾斜设置,且相互平行。处理箱11的位于过滤网一12和过滤网二13的倾斜方向的下方的侧壁上开设有分别对应过滤网一12和过滤网二13的两个排料口,两个排料口分别连接一个出料筒111,两个出料筒111相互连通,并共同通过一个出口排出废渣。出口内螺接有一个密封盖。处理箱11的侧壁上开设有一个位于分离膜一14的一侧的排油口,排油口上安装有一个封盖112,封盖112通过螺栓连接处理箱11的外壁。处理箱11的侧壁的下沿固定有一个排水管113,排水管113上安装有一个排水阀114。分离膜14贴附在一个具有多个滤孔的滤板15上,滤板15安装在一个滤框17上,滤框17也通过一个支撑座115提供支撑。

[0025] 为了能够对过滤网一12和过滤网二13进行洗刷,过滤网一12和过滤网二13的上方均设置有一个推杆16,推杆16的一端设置有推板161,推板161的下沿固定有紧贴过滤网一12或过滤网二13的毛刷162,推杆16的另一端固定有一个球形握把163,处理箱11的侧壁上具有供推杆16穿过的清洗孔,使用者可以握住握把163,在过滤网一12和过滤网二13上推动推板161和毛刷162以将未排出的物料推出,同时可以清理过滤网一12和过滤网二13。

[0026] 进料组件2包括箱盖21,处理箱11的顶部为敞口,箱盖21可拆卸的盖设在敞口上,箱盖21上固定连通一个竖直设置的进料管22,进料管22的上端连接有一个漏斗形结构的进料斗23。使用者可以通过进料斗23投入待处理的餐余垃圾,餐余垃圾经过进料管22进入处理箱11。

[0027] 冲洗组件3包括冲洗泵31,处理箱11的侧壁上贯穿设置有分别位于分离膜一14的下方和上方的冲洗管一32和冲洗管二33、位于过滤网一12和过滤网二13之间的冲洗管三34和位于过滤网一12的上方的冲洗管三35,冲洗管一32、冲洗管二33、冲洗管三34和冲洗管四35的一端位于处理箱11内且均安装有喷头,喷头用于喷出冲洗液以对过滤网一12、过滤网二13、分离膜一14分别进行冲洗。冲洗管一32、冲洗管二33、冲洗管三34和冲洗管四35的另一端共同连接一个冲洗泵31的出液口。冲洗管一32、冲洗管二33、冲洗管三34和冲洗管四35上分别安装有冲洗阀一321、冲洗阀二331、冲洗阀三341和冲洗阀四351。冲洗阀一321、冲洗阀二331、冲洗阀三341和冲洗阀四351均采用电磁阀且均电连接一个工控机37。冲洗泵31连接一个储存有冲洗液的储液箱36。

工控机37用于控制冲洗阀一321、冲洗阀二331、冲洗阀三341和冲洗阀四351定时打开,并且在打开一个预设时间后关闭。工控机37电连接一个报警器38,工控机37用于定时控制报警器38启动报警,从而提醒维护人员通过毛刷162清洁过滤网一12和过滤网二13,可以实现定时洗刷,需要维护人员持续待在设备附近,节约人力。

[0028] 本发明的一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺包括以下步骤:

S1、餐余垃圾首先经过滤网一12过滤;

S2、经过滤网一12过滤后的物料经过滤网二13过滤,获得含油废水,过滤网二13的网孔直径小于过滤网一12的网孔直径;

S3、含油废水经分离膜一13进行油水分离,分别收集分离后的油和水;

S4、向收集的水中添加油水分离剂,静置2~4小时后,将水经过分离膜二进行分离,将第二分离获得的油与步骤S3获得的油混合。在本实施方式中,油水分离剂可以采用脂肪酶,并且投加浓度为10-20g/l,加入后搅拌2~5分钟后静置。

[0029] S5、定时冲洗过滤网一12、过滤网二13、分离膜一14和分离膜二。并且定时洗刷过滤网一12和过滤网二13。

[0030] 本发明的一种餐余垃圾油水分离膜处理工艺,通过依次将餐余垃圾经过滤网一12过滤,将经过滤网一12过滤后的物料经过滤网二13过滤,获得含油废水,过滤网二13的网孔直径小于过滤网一12的网孔直径,将含油废水经分离膜一13进行油水分离,分别收集分离后的油和水,接着向收集的水中添加油水分离剂,静置2~4小时后,将水经过分离膜二进行分离,将第二分离获得的油与步骤S3获得的油混合。并且定时冲洗过滤网一12、过滤网二13、分离膜一14和分离膜二,定时洗刷过滤网一12和过滤网二13,以实现长期高效运行。本发明两次对水中所含的油进行分离提取,有效降低废水中的含油量,处理效果极佳。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

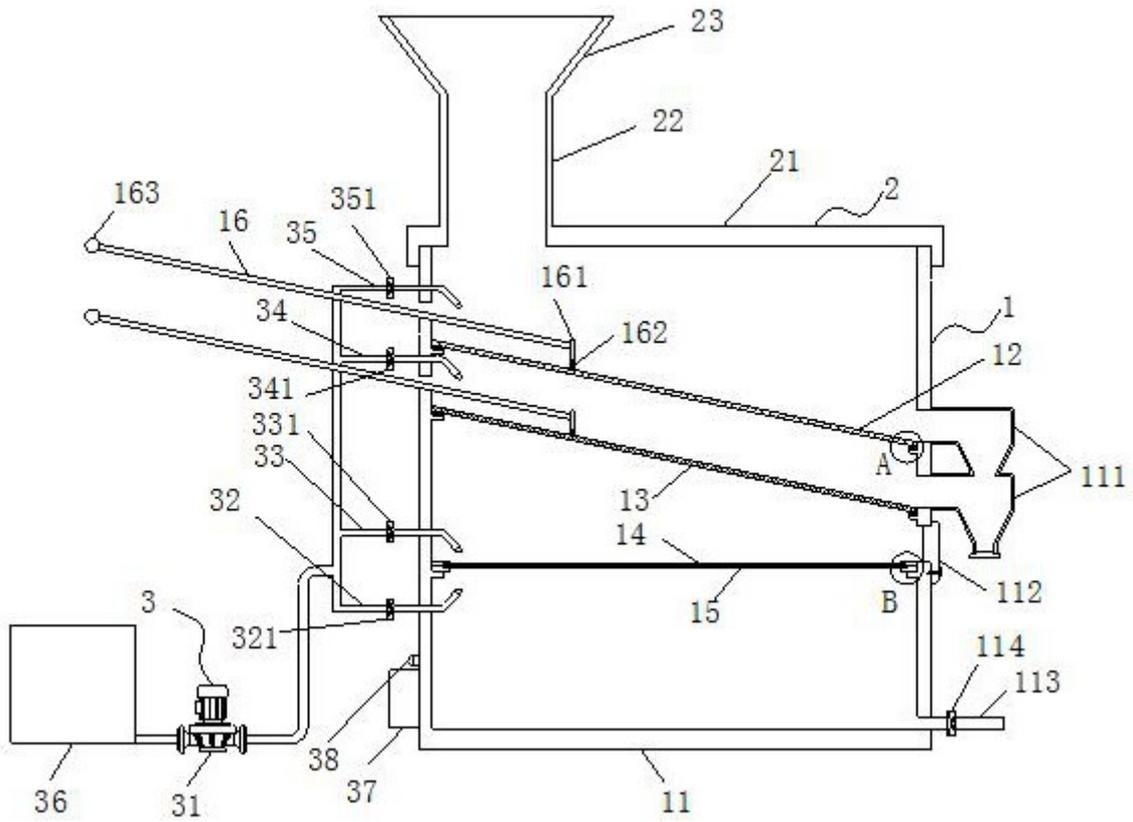


图1

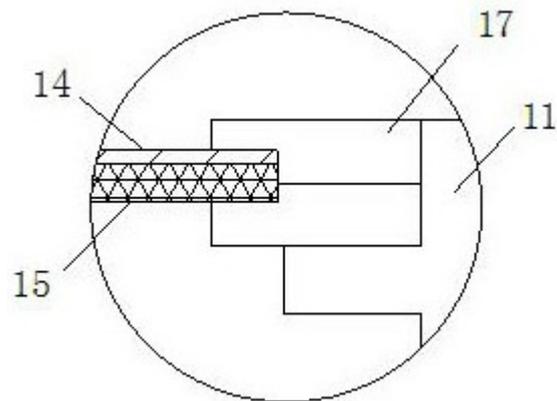


图2

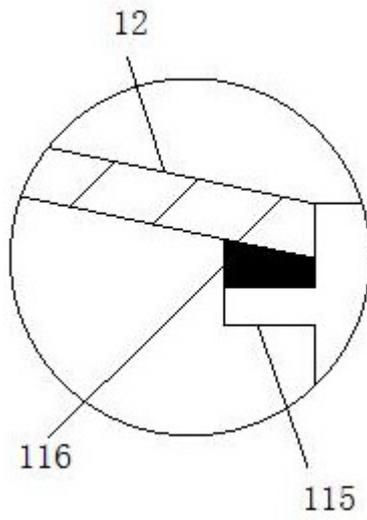


图3