



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102399041 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201110403070. 8

CN 2839252 Y, 2006. 11. 22,

(22) 申请日 2011. 12. 07

US 4812234 A, 1989. 03. 14,

(73) 专利权人 厦门洁绿宝环保科技有限公司

审查员 王华

地址 厦门市湖里区禾山路 266-268 号联谊
大厦 A 座 7 层 A01 单元

(72) 发明人 杨智军

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 李宁

(51) Int. Cl.

C02F 9/10(2006. 01)

C02F 1/40(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202398221 U, 2012. 08. 29,

CN 201999778 U, 2011. 10. 05,

CN 101139122 A, 2008. 03. 12,

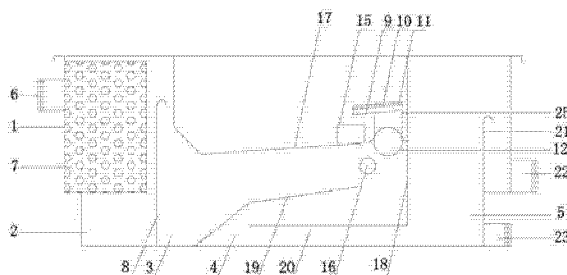
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

全自动化无动力装置集油器

(57) 摘要

本发明公开一种全自动化无动力装置集油器。箱体中设有过滤篮而成分离区,上方连接进水口,侧边设有油渣分离板,油渣分离板一侧形成第一沉淀区而另一侧形成压力舱,第一沉淀区和压力舱通过油水溢口连通;压力舱顶部设有压力板,底部设有油水分离板,二板之间形成压力舱通道,压力板的高处开设出油口;油水分离板与箱体底部之间形成缓冲区;压力板和油水分离板的后方设有挡油板,挡油板另一侧形成第二沉淀区,第二沉淀区上方开设出水口,出水口前设有溢水板。本发明具有全自动化,无需动力装置,油脂回收率高,防止下水管道堵塞,操作方便,清洗方便等优点。



1. 一种全自动化无动力装置集油器,其特征在于:包括箱体和箱体中的分离区、第一沉淀区、压力舱、缓冲区、第二沉淀区;箱体中设有过滤篮而形成分离区,过滤篮上方形成进水口;过滤篮侧边设有一块油渣分离板,油渣分离板靠过滤篮的一侧形成第一沉淀区而相反一侧形成压力舱,第一沉淀区和压力舱通过油渣分离板上方的油水溢口连通;压力舱顶部设有压力板,底部设有油水分离板,压力板和油水分离板之间形成压力舱通道,压力板的高处开设出油口;油水分离板与箱体底部之间形成缓冲区;压力板和油水分离板的后方还设有挡油板,挡油板的另一侧形成第二沉淀区,缓冲区和第二沉淀区通过挡油板下方的通孔连通,第二沉淀区上方开设出水口,且在出水口前方设有一块高过出水口的溢水板,溢水板的高度等于或低于油水溢口的高度,出油口的高度高于溢水板的高度。

2. 权利要求1所述的全自动化无动力装置集油器,其特征在于:所述油水分离板的下方还设有缓流板连接在挡油板的通孔上方,油水分离板和缓流板之间以及缓流板与箱体底部之间形成迂回的过滤通道。

3. 权利要求2所述的全自动化无动力装置集油器,其特征在于:所述压力舱通道的后端截面积等于或小于油水分离板与缓流板之间的后端截面积;油水分离板与缓流板之间的后端截面积大于或等于油水分离板与缓流板之间的前端截面积,油水分离板与缓流板之间的前端截面积与缓流板与箱体底部之间的前端截面积相当。

4. 权利要求1所述的全自动化无动力装置集油器,其特征在于:所述压力板的后端开设一个以上高低不同的出油口,各出油口上都安装了浮球装置,各出油口都连接出油槽,压力板的后端还开设排气口。

5. 权利要求1所述的全自动化无动力装置集油器,其特征在于:所述压力舱通道中安装加热器。

6. 权利要求1所述的全自动化无动力装置集油器,其特征在于:所述进水口的高度等于或高于油渣分离板油水溢口的高度。

7. 权利要求1所述的全自动化无动力装置集油器,其特征在于:所述出油口的高度与溢水板的顶部高度差小于8厘米。

8. 权利要求1所述的全自动化无动力装置集油器,其特征在于:所述压力板的后端呈倾斜向上状,压力板的后端开设出油口。

9. 权利要求1所述的全自动化无动力装置集油器,其特征在于:所述挡油板的另一侧增设第二挡油板,挡油板和第二挡油板之间为第二压力舱,在第二压力舱上方设有倾斜的第二压力板,在第二压力板的高处也开设出油口,在第二压力舱下方设有第二缓流板,第二挡油板的另一侧形成第二沉淀区,第二压力舱和第二沉淀区通过第二缓流板和第二挡油板下方的孔连通。

10. 权利要求1所述的全自动化无动力装置集油器,其特征在于:所述压力板的最高处设有竖直向上的集油腔,集油腔顶部为出油口。

全自动化无动力装置集油器

技术领域

[0001] 本发明专利涉及一种污水分离油脂装置,尤其涉及一种全自动化无动力装置集油器。

背景技术

[0002] 长久以来,餐厨废弃物污染环境的问题一直是困扰政府部门的一个世界性难题,国内外许多仁人志士都在参与研究破解。这些餐厨废弃物中含有丰富的油脂(动植物油)和大量的废渣等有机物质,充分利用起来都是宝。餐厨废油可以提炼成生物柴油、肥皂类产品和皮革加脂剂及其他生物科技产品,餐厨废渣可以制成饲料和活性生物有机肥,餐厨废水经过净化后成为再生水,可以冲厕、浇灌植物。

[0003] 现实情况是,这些餐厨废弃物除了少量回收利用外,大多数作为垃圾处理,其中的餐厨废油、废水几乎没有经过处理就排入了江河湖海,给我们的环境带来了极大的危害。特别是废油跟随废水一同排入下水管道中,油脂附着在管道内壁不易分解,久而久之油层越来越厚,与其他杂物粘附在一起,造成下水管道堵塞。更严重的是,许多非法商贩回收餐厨废弃物,加工成地沟油,造成地沟油流入餐桌,直接危害人们的身体健康。

[0004] 目前,餐饮废弃物的除油大多都采用简易的设备进行废水与油脂分离,其原理是利用油与水的比重不同,放置一段时间静置后,才进行手工捞取。其油水分离效果差,费时费力,废水无法循环过滤成为再生水,清洗不便以及占地面积大等不足之处。

发明内容

[0005] 针对以上问题,本发明的目的在于提供一种全自动化无动力装置集油器,具有全自动化,油脂回收率高,收集食品残渣,净化水质,防止下水管道堵塞,低耗能且无需动力装置,操作简单、方便、安全,无水流缓急限制,材质坚固耐用,疏油、疏水,清洗方便等优点。

[0006] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:

[0007] 一种全自动化无动力装置集油器,包括箱体和箱体中的分离区、第一沉淀区、压力舱、缓冲区、第二沉淀区;箱体中设有过滤篮而形成分离区,过滤篮上方形成进水口;过滤篮侧边设有一块油渣分离板,油渣分离板靠过滤篮的一侧形成第一沉淀区而相反一侧形成压力舱,第一沉淀区和压力舱通过油渣分离板上方的油水溢口连通;压力舱顶部设有压力板,底部设有油水分离板,压力板和油水分离板之间形成压力舱通道,压力板的高处开设出油口;油水分离板与箱体底部之间形成缓冲区;压力板和油水分离板的后方还设有挡油板,挡油板的另一侧形成第二沉淀区,缓冲区和第二沉淀区通过挡油板下方的通孔连通,第二沉淀区上方开设出水口,且在出水口前方设有一块高过出水口的溢水板,溢水板的高度等于或低于油水溢口的高度,出油口的高度高于溢水板的高度。

[0008] 所述油水分离板的下方还设有缓流板连接在挡油板的通孔上方,油水分离板和缓流板之间以及缓流板与箱体底部之间形成迂回的过滤通道。

[0009] 所述压力舱通道的后端截面积等于或小于油水分离板与缓流板之间的后端截面

积；油水分离板与缓流板之间的后端截面积大于或等于油水分离板与缓流板之间的前端截面积，油水分离板与缓流板之间的前端截面积与缓流板与箱体底部之间的前端截面积相当。

[0010] 所述压力板的后端开设一个以上高低不同的出油口，各出油口上都安装了浮球装置，各出油口都连接出油槽，压力板的后端还开设排气口。

[0011] 所述压力舱通道中安装加热器。

[0012] 所述进水口的高度等于或高于油渣分离板油水溢口的高度。

[0013] 所述出油口的高度与溢水板的顶部高度差小于 8 厘米。

[0014] 所述第一沉淀区和第二沉淀区之间设有清洗通道，且清洗通道上安装阀门，第二沉淀区的底部开设排泥口。

[0015] 所述油水分离板的后端呈倾斜向上状。

[0016] 所述压力板的最高处设有竖直向上的集油腔，集油腔顶部为出油口。

[0017] 所述压力板的后端呈倾斜向上状，压力板的后端开设出油口。

[0018] 所述挡油板的另一侧增设第二挡油板，挡油板和第二挡油板之间为第二压力舱，在第二压力舱上方设有倾斜的第二压力板，在第二压力板的高处也开设出油口，在第二压力舱下方设有第二缓流板，第二挡油板的另一侧形成第二沉淀区，第二压力舱和第二沉淀区通过第二缓流板和第二挡油板下方的孔连通。

[0019] 采用上述方案后，本发明使用时，餐厨废弃物由进水口进入箱体中，通过过滤篮将大块的废弃物与油水进行分离，细小废弃物进入第一沉淀区进行第一次沉淀，油水通过油渣分离板上方的油水溢口进入压力舱，由倾斜向上的压力舱通道导引，油脂由出油口流至出油槽排出，水和更细小或漂浮的废弃物经缓冲区、挡油板下方的通孔进入第二沉淀区，通过第二次沉淀，沉淀物由排泥口排出，水由出水口的出水管排出。

[0020] 本发明的有益效果是：可以全自动化处理餐厨废弃物，油脂回收率高，彻底收集食品残渣、净化水质，防止下水管道堵塞，整个设备低耗能且无需动力装置，操作简单、方便、安全，无水流缓急限制，材质坚固耐用，疏油、疏水，清洗方便，等等。本发明适用于各种规模的酒店、各种餐饮酒楼、工厂、医院、学校等各类食堂以及各类食品加工企业的含油废水处理，能够消除油脂和残渣等混合物造成下水管道的堵塞，以及污水排入水体的污染，大大降低了下水管道堵塞和污水处理的难度和造价。

[0021] 下面结合附图和具体实施方式，对本发明做进一步说明。

附图说明

[0022] 图 1 是本发明的结构剖面图；

[0023] 图 2 是本发明的结构俯视图；

[0024] 图 3 是本发明另一实施例的结构剖面图；

[0025] 图 4 是本发明另一实施例的结构俯视图。

[0026] 标号说明：分离区 1、第一沉淀区 2、压力舱 3、缓冲区 4、第二沉淀区 5、进水口 6、过滤篮 7、油渣分离板 8、一号出油口 9、二号出油口 10、备用出油口 11、一号浮球 12、二号浮球 13、排气口 14、出油槽 15、加热器 16、压力板 17、挡油板 18、油水分离板 19、缓流板 20、溢水板 21、出水口 22、排泥口 23，第二压力舱 24，集油腔 25，第二挡油板 26，第二缓流板 27，第二

压力板 28。

具体实施方式

[0027] 如图 1 至图 2 所示,是本发明揭示的一种全自动化无动力装置集油器的实施例一,包括箱体和箱体中的分离区 1、第一沉淀区 2、压力舱 3、缓冲区 4、第二沉淀区 5。

[0028] 箱体中设有过滤篮 7 而形成分离区 1,过滤篮 7 上方连接进水口 6。

[0029] 箱体中过滤篮 7 的侧边设有一块油渣分离板 8,油渣分离板 8 靠过滤篮 7 的一侧形成第一沉淀区 2 而相反一侧形成压力舱 3,第一沉淀区 2 和压力舱 3 通过油渣分离板 8 上方的油水溢口连通。具体是将油渣分离板 8 固定在箱体的底部,油渣分离板 8 的顶部与箱体的内顶之间为油水溢口,为了使溢流无动力时更顺畅,进水口 6 的高度等于或高于油渣分离板 8 油水溢口的高度。

[0030] 箱体中,在压力舱 3 顶部设有压力板 17,在压力舱 3 底部设有油水分离板 19,压力板 17 的后端都呈倾斜向上状以利于导引油脂,压力板 17 和油水分离板 19 之间形成压力舱通道,油水分离板 19 的后端也呈倾斜向上状效果更佳。压力板 17 的后端至少开设一个一号出油口 9,一号出油口 9 连接至出油槽 15。如果处理水量大时,可在压力板 17 的后端开设多个高低不同的一号出油口 9、二号出油口 10、备用出油口 11(如图 2 所示有三个),此时需要在一号出油口 9、二号出油口 10 上分别安装浮球装置 12、浮球装置 13,以便控制出油口由低向高依次关闭,各出油口 9、10、11 都连接至出油槽 15,备用出油口 11 上可以安装浮球装置,也可以直接形成排气口 14。浮球装置 12、13 可防止水量过大引起的油水分界面升高,排气口 14 可排出箱内空气。出油槽 15 用于收集油脂。为了更好地出油,图中在压力板 17 的最高处设有竖直向上的集油腔 25,集油腔 25 顶部为出油口。

[0031] 箱体中,油水分离板 19 与箱体底部之间形成缓冲区 4。

[0032] 箱体中,压力板 17 和油水分离板 19 的后方还设有挡油板 18,挡油板 18 的另一侧形成第二沉淀区 5,缓冲区 4 和第二沉淀区 5 通过挡油板 18 下方的通孔连通。第二沉淀区 5 的上方开设出水口 22 连接出水管,且在出水口 22 前方设有一块高过出水口 22 的溢水板 21。溢水板 21 的高度等于或低于油渣分离板 8 油水溢口的高度,溢水板 21 的高度还等于或低于出油口的高度。为了便于清洗,所述第一沉淀区 2 和第二沉淀区 5 之间可以设有清洗通道,且清洗通道上安装阀门,第二沉淀区 5 的底部开设排泥口 23。

[0033] 为了更好地进行过滤,本发明在油水分离板 19 的下方还设有水平缓流板 20,缓流板 20 后端连接在挡油板 18 的通孔上方,油水分离板 19 和缓流板 20 之间以及缓流板 20 与箱体底部之间形成迂回的过滤通道。

[0034] 为了更好地分离油和水,本发明压力舱通道的后端截面积设计得等于或小于油水分离板 19 与缓流板 20 之间的后端截面积;油水分离板 19 与缓流板 20 之间的后端截面积设计得大于或等于油水分离板 19 与缓流板 20 之间的前端截面积,油水分离板 19 与缓流板 20 之间的前端截面积设计得与缓流板 20 与箱体底部之间的截面积相当;出油口 9、10、11 的高度与溢水板 21 的顶部高度差小于 8 厘米。

[0035] 为了防止油脂凝固影响分离,压力舱通道中还安装加热器 16,可以选择温控加热器,以便根据需要提供合适的加热温度。

[0036] 本发明具体实施时,餐厨废弃物从进水口 6 进入分离区 1,并经过过滤篮 7 将食品

残渣收集后,油水中的沉淀物落入第一沉淀区 2,随后油渣分离板 8 将油水集中送入压力舱 3。在压力舱 3 中,经过压力板 17,静置水流,分离油水,油脂上浮,此时的油脂集中在集油腔 25,从一号出油口 9 排出。当水流达到一定量时,一号浮球 12 随着水位上浮,堵住一号出油口 9,油脂从二号出油口 10 排出,以此类推。出油槽 15 收集一号出油口 9、二号出油口 10 和备用出油口 11 的油脂。当油脂凝固时,可开启加热器 16 融化油脂。在缓冲区 4 内设有油水分离板 19 和缓流板 20,起到静置水流和循环过滤水质的作用,经过第二沉淀区 5 再次沉淀,通过排泥口 23 将沉淀物排出,水从出水口 22 排出。

[0037] 如图 3 至图 4 所示,是本发明揭示的一种全自动化无动力装置集油器的实施例二,此实施例主要结构与实施例一相同,区别在于:挡油板 18 的另一侧增设第二挡油板 26,挡油板 18 和第二挡油板 26 之间为第二压力舱 24,在第二压力舱 24 上方设有第二压力板 28,第二压力板 28 的后端呈倾斜状,以利于导引油脂,在第二压力板 28 的前端高处也开设出油口(结构与实施例一相同,不做赘述),在第二压力舱 24 下方设有第二缓流板 27,起缓冲作用,第二挡油板 26 的另一侧为第二沉淀区 5,第二压力舱 24 和第二沉淀区 5 通过第二缓流板 27 和第二挡油板 26 下方的孔连通。此实施例增加第二压力舱 24,可以进一步分离油水,效果更好,同理,压力舱的个数还可以根据需要增加,本文不逐一图示说明。

[0038] 另外,本发明的压力板 17 也可以是中间拱起状,出油口开设在压力板 17 的高处,拱起结构也有利于导引油脂。

[0039] 为了进一步方便清洗,本发明可将箱体中的各板设计为可拆卸式,或者缓流板 20 的下方增加活动板而其他板为可拆卸式,以便清洗箱体底部残渣。

[0040] 以上所述仅为本发明的具体实施例,并非对本案设计的限制,凡依本案的设计关键所做的等同变化,均落入本案的保护范围。

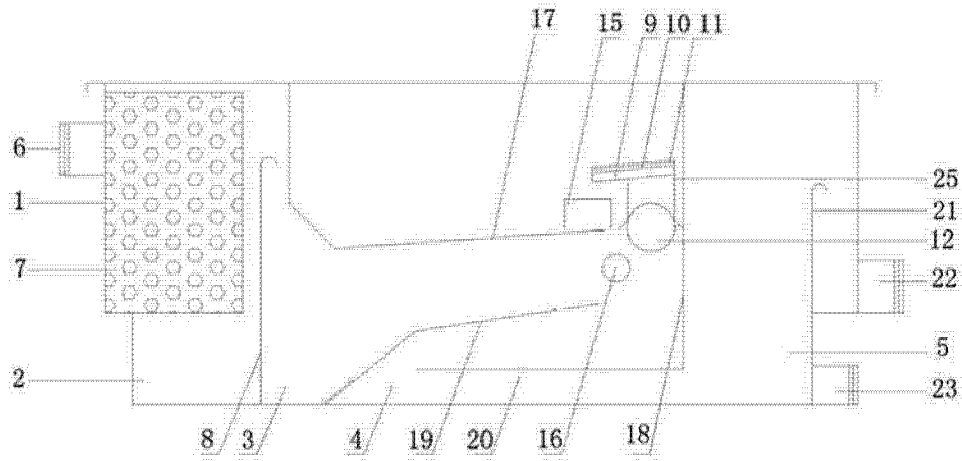


图 1

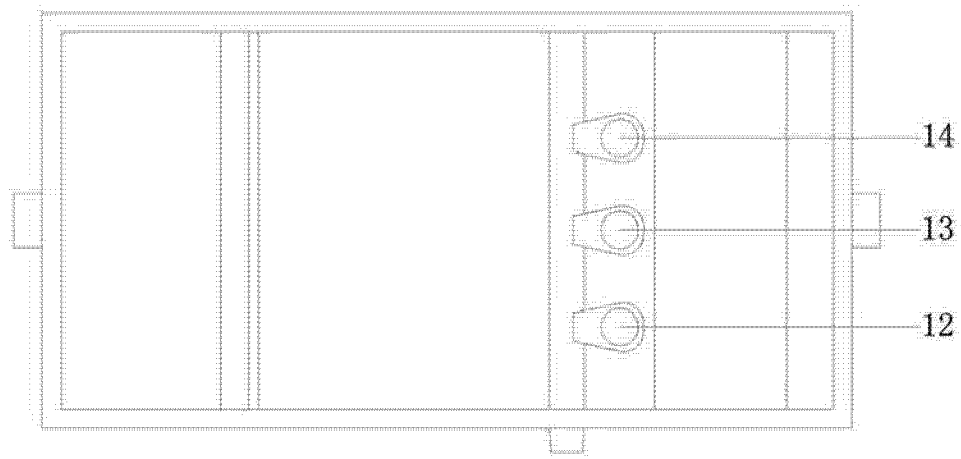


图 2

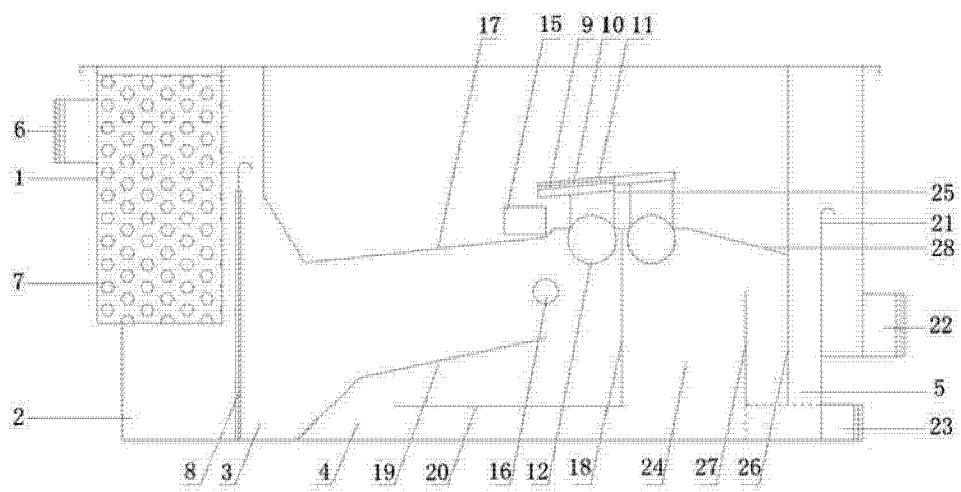


图 3

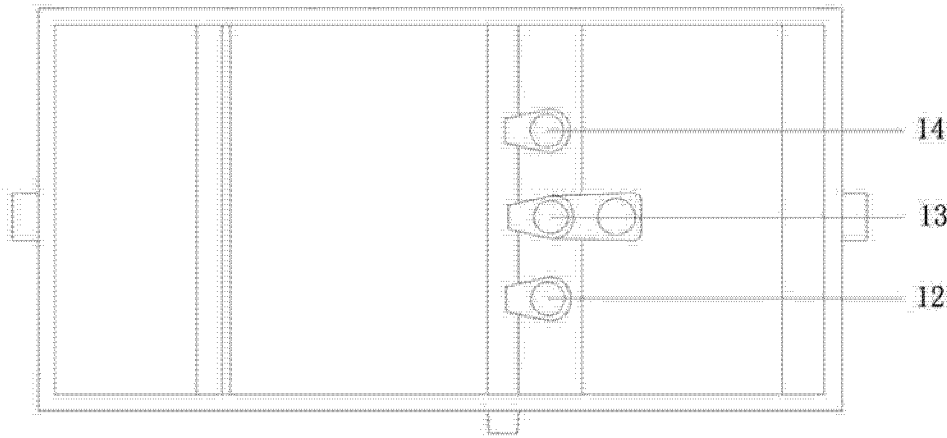


图 4