



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112939146 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(21) 申请号 202110467916.8

(22) 申请日 2021.04.28

(71) 申请人 滢弘环保科技(北京)有限公司

地址 101300 北京市顺义区林河工业开发
区顺仁路54号2幢2层226室

(72) 发明人 尚理程

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限
公司 51289

代理人 杜梦

(51) Int. Cl.

C02F 1/40 (2006.01)

C02F 9/14 (2006.01)

B01D 17/02 (2006.01)

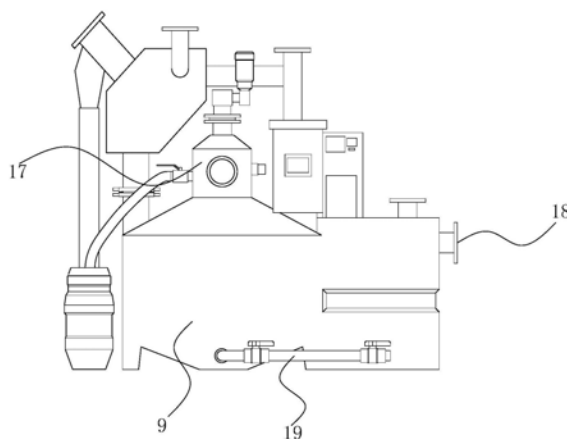
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种智能油水分离器

(57) 摘要

本发明公开了一种智能油水分离器,包括油水分离箱,所述油水分离箱内设有第一隔板,所述第一隔板将油水分离箱分割为分离区和澄清区,所述第一隔板的下部设有第一开口,所述分离区与澄清区通过第一开口相连通;所述分离区内设有水平板,所述水平板位于油水分离箱的进水口的下方,所述水平板的一侧设有第二隔板,所述水平板的下方设有倾斜板,所述倾斜板的一侧连接在第二隔板的一侧壁上,所述第二隔板位于倾斜板下方的板体上设有第二开口,位于第二隔板另一侧的分割区内设有多个呈倒L形的挡板,最高侧的所述挡板的最高部高于第二开口的高度。本发明油水分离器具有分离效率高、回收利用率高等优点。



1. 一种智能油水分离器,其特征在于:包括油水分离箱(9),所述油水分离箱(9)内设有第一隔板(10),所述第一隔板(10)将油水分离箱(9)分割为分离区和澄清区,所述第一隔板(10)的下部设有第一开口(11),所述分离区与澄清区通过第一开口(11)相连通;

所述分离区内设有水平板(12),所述水平板(12)位于油水分离箱(9)的进水口的下方,所述水平板(12)的一侧设有第二隔板(13),所述水平板(12)的下方设有倾斜板(14),所述倾斜板(14)的一侧连接在第二隔板(13)的一侧壁上,所述第二隔板(13)位于倾斜板(14)下方的板体上设有第二开口(15),位于第二隔板(13)另一侧的分割区内设有多个呈倒L形的挡板(16),最高侧的所述挡板(16)的最高部高于第二开口(15)的高度。

2. 根据权利要求1所述的一种智能油水分离器,其特征在于:所述挡板(16)数量为3块。

3. 根据权利要求1所述的一种智能油水分离器,其特征在于:所述油水分离箱(9)上设有用于吸取分离油并对分离油进行收集存储的吸油装置(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种智能油水分离器,其特征在于:所述油水分离箱(9)上设有与澄清区相连通的排水口(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种智能油水分离器,其特征在于:所述倾斜板(14)的下方为集淤区,所述油水分离箱(9)上设有排污管(19),所述排污管(19)的一端伸入到集淤区内。

一种智能油水分离器

技术领域

[0001] 本发明涉及油水分离领域,具体涉及一种智能油水分离器。

背景技术

[0002] 随着经济的发展及人民生活水平的提高,大量的人口涌向城市,给城市的繁荣发展做出了巨大贡献,但同时也大大增加城市的生活垃圾的排放量,现代生活垃圾的一半以上是食品垃圾,食品垃圾中一半以上是餐厨垃圾,餐厨垃圾中最难处理的就是已经变质的剩菜剩饭,现实生活中将其倒入普通垃圾桶内不仅易散发腐坏的味道污染周边环境,还易招蚊虫影响居住生活幸福感。此外,剩菜剩饭中通常含有植物油或动物脂肪油,倒入垃圾桶内粘附在垃圾桶壁上难以清除,时间久了会发霉长毛,臭味刺鼻,尤其是炎热的夏天,腐臭的味道更是令人难以忍受。

[0003] 在餐厨垃圾处理时,需对垃圾中的液体进行油水分离,现有的油水分离装置在使用时存在着分离效率低、成本高等缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能油水分离器,具有分离效率高、回收利用率高等优点。

[0005] 为实现上述发明目的,本发明所采用的技术方案是:一种智能油水分离器,包括油水分离箱,所述油水分离箱内设有第一隔板,所述第一隔板将油水分离箱分割为分离区和澄清区,所述第一隔板的下部设有第一开口,所述分离区与澄清区通过第一开口相连通;

[0006] 所述分离区内设有水平板,所述水平板位于油水分离箱的进水口的下方,所述水平板的一侧设有第二隔板,所述水平板的下方设有倾斜板,所述倾斜板的一侧连接在第二隔板的一侧壁上,所述第二隔板位于倾斜板下方的板体上设有第二开口,位于第二隔板另一侧的分割区内设有多个呈倒L形的挡板,最高侧的所述挡板的最高部高于第二开口的高度。

[0007] 优选的,所述挡板数量为3块。

[0008] 优选的,所述油水分离箱上设有用于吸取分离油并对分离油进行收集存储的吸油装置。

[0009] 优选的,所述油水分离箱上设有与澄清区相连通的排水口。

[0010] 优选的,所述倾斜板的下方为集淤区,所述油水分离箱上设有排污管,所述排污管的一端伸入到集淤区内。

[0011] 本发明的有益效果集中体现在:本发明油水分离器具有分离效率高、回收利用率高等优点,具体来讲,在水平板、倾斜板和第二隔板的配合下,形成涡流,杂质沉入到下部,能增加油珠粒径,降低停留时间,能达到更好的分离效果;并且在三块挡板的作用下构成比重式分离结构,油脂位于挡板的横板上方,下方为废水;因此在比重法和涡流法相结合的方式进行分离处理,具有较高的分离效率。

附图说明

- [0012] 图1是本发明油水分离器整体结构示意图；
- [0013] 图2是本发明油水分离器内部结构示意图；
- [0014] 图3是本发明油水分离器应用于垃圾处理的处理设备整体结构示意图；
- [0015] 图4是本发明垃圾处理设备内部结构示意图；
- [0016] 图5是本发明垃圾处理设备内部的另一视角结构图；
- [0017] 图例说明：1、机箱；2、进料斗；3、输料管；4、绞龙；5、垃圾桶；6、壳体；7、粉碎辊；8、粉碎齿；9、油水分离箱；10、第一隔板；11、第一开口；12、水平板；13、第二隔板；14、倾斜板；15、第二开口；16、挡板；17、吸油装置；18、排水口；19、排污管；20、滑轨；22、安装板；23、电机；24、固液分离箱；25、运输管；26、密封板；27、出水管道；28、加料口。

具体实施方式

[0018] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0019] 如图1-2所示，一种智能油水分离器，包括油水分离箱9，所述油水分离箱9内设有第一隔板10，所述第一隔板10将油水分离箱9分割为分离区和澄清区，所述第一隔板10的下部设有第一开口11，所述分离区与澄清区通过第一开口11相连通；

[0020] 所述分离区内设有水平板12，所述水平板12位于油水分离箱9的进水口的下方，所述水平板12的一侧设有第二隔板13，所述水平板12的下方设有倾斜板14，所述倾斜板14的一侧连接在第二隔板13的一侧壁上，在水平板12、倾斜板14和第二隔板13的配合下，形成涡流，杂质沉入到下部，能增加油珠粒径，降低停留时间，能达到更好的分离效果；所述第二隔板13位于倾斜板14下方的板体上设有第二开口15，位于第二隔板13另一侧的分割区内设有多个呈倒L形的挡板16，最高侧的所述挡板16的最高部高于第二开口15的高度。

[0021] 在本实施例中所述挡板16数量为3块，并且挡板16的高度从左至右依次降低，左侧的两块挡板16下部与油水分离箱9的底部存在间隙，第三块挡板16的下部与油水分离箱9连在一起，因此在三块挡板16的作用下构成比重式分离结构，油脂位于挡板16的横板上方，下方为废水，废水再通过第一开口11进入到澄清区内。

[0022] 在本实施例中，该智能油水分离器主要应用与餐厨垃圾处理设备中，对于该垃圾处理设备，如图3-5所示，包括机箱1，所述机箱1上设有进料分拣单元、粉碎单元、固液分离单元、油水分离单元、废水处理单元、废气处理单元和固体处理单元，其中油水分离单元即为本实施例中的智能油水分离器，在本实施例中机箱1主要分为五个大的部分，其中进料分拣单元、粉碎单元和固液分离单元为一个部分，油水分离单元、废水处理单元、废气处理单元和固体处理单元分为四个部分。

[0023] 其中，所述进料分拣单元：用于对垃圾进行分选，并将垃圾输送至粉碎单元中；在本实施例中所述进料分拣单元包括设置在机箱1外壁上的进料斗2，所述进料斗2的下方连接有输料管3，所述输料管3内设有一对绞龙4，设置两个绞龙4极便于输送体积较大的垃圾，也便于输送体积较小的垃圾，所述输料管3与粉碎单元相连通。

[0024] 所述机箱1的外壁上设有垃圾桶5，所述机箱1上还设有将垃圾桶5提升并翻转倾倒垃圾至进料斗2中的提升机构；

[0025] 对于提升机构主要包括一对滑轨20,滑轨20固定在机箱1外壁上,滑轨20之间搭载有滑动架,滑动架上转动连接有安装板22,垃圾桶5连接在安装板22上,滑轨20之间的机箱1外壁上设有电机23,电机23和滑动架之间采用链传动的方式,在电机23的驱动下滑动架能在滑轨20上进行上下滑动,上升的顶部时,可采用电动推杆的方式撑起垃圾桶5,使垃圾桶5翻转,将垃圾倒入至进料斗2中。

[0026] 所述粉碎单元:对垃圾进行粉碎,并将粉碎后的垃圾排入到固液分离单元中;所述粉碎单元包括壳体6,壳体6通过管道与输料管3相连通,所述壳体6内设有一对粉碎辊7,所述粉碎辊7的外壁上设有粉碎齿8,其中一个粉碎辊7的外径大于另一个粉碎辊7的外径,在不同直径大小的粉碎辊7配合下,便于对不同大小的垃圾进行粉碎,粉碎效率更高。

[0027] 所述固液分离单元:对垃圾中的固体物和液体进行分离,固体物运输至固体处理单元,液体排入到油水分离单元;固液分离单元包括一个固液分离箱24,固液分离箱24倾斜设置,壳体6的下部与固液分离箱24相连通,固液分离箱24的下部设有排液口,排液口上设置过滤网,固液分离箱24的一侧设有倾斜的运输管25,运输管25内设有运输绞龙4,驱动运输绞龙4转动的电机23安装在固液分离箱24上,并且在运输管25的下部设有缺口,缺口上也设置过滤网,运输管25上设置用密封缺口的密封板26,密封板26上连接有出水管27,粉碎后的固液混合物既能在固液分离箱24进行第一次过滤,分离出液体;还能在运输的过程中再次分离,由于绞龙4的转动,起到对固液混合物的搅拌作用,因此在运输管25内具有更好的分离效果,固液分离效率更高。

[0028] 所述固体处理单元:用于对固体物进行降解处理;固体处理单元具体包括一个处理箱,处理箱与运输管25相连通,运输管25内的固体物可排入到固体处理箱内;处理箱的顶部设有加料口28,可从加料口28处向处理箱内加入填料和微生物菌制剂,固体物垃圾运输处理箱内后,马上启动激活程序,进行5~8小时的菌种驯化,使微生物菌制剂快速进入高效生物减量化状态,实现生物降解;为了提高降解的效率,可在处理箱内设置搅拌结构,对垃圾进行搅拌,加快降解。

[0029] 所述废水处理单元:用于对油水分离单元和固体处理单元产生的废水进行净化处理;废水处理单元包括过滤除渣、凝絮净化、强制曝气、活性污泥处理、灭菌处理、膜过滤等多道工序。

[0030] 所述废气处理单元:由于废水处理单元在处理过程中会产生废气,并且在固体物分解过程中也会产生废气,因此废气处理单元可用于对废水处理单元、固体处理单元产生的废水进行收集、净化处理;在本实施例中,废气处理单元主要采用高分子材料净化实现达标排放,并且为了保持设备工作环境的空气清新度,可在废气处理单元中设置光解空气净化机净化空气。

[0031] 进一步的,所述油水分离箱9上设有用于吸取分离油并对分离油进行收集存储的吸油装置17,通过吸油装置17将分离区内的油脂进行吸取收集。

[0032] 进一步的,所述油水分离箱9上设有与澄清区相连通的排水口18,排水口18通过管道与废水处理单元相连,将废水送入到废水处理单元中进行净化处理。

[0033] 进一步的,所述倾斜板14的下方为集淤区,所述油水分离箱9上设有排污管19,所述排污管19的一端伸入到集淤区内;排污管19将分离区底部堆积的杂质吸出,并排入到废水处理单元中进行处理。

[0034] 需要说明的是,对于前述的各个方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某一些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和单元并不一定是本申请所必须的。

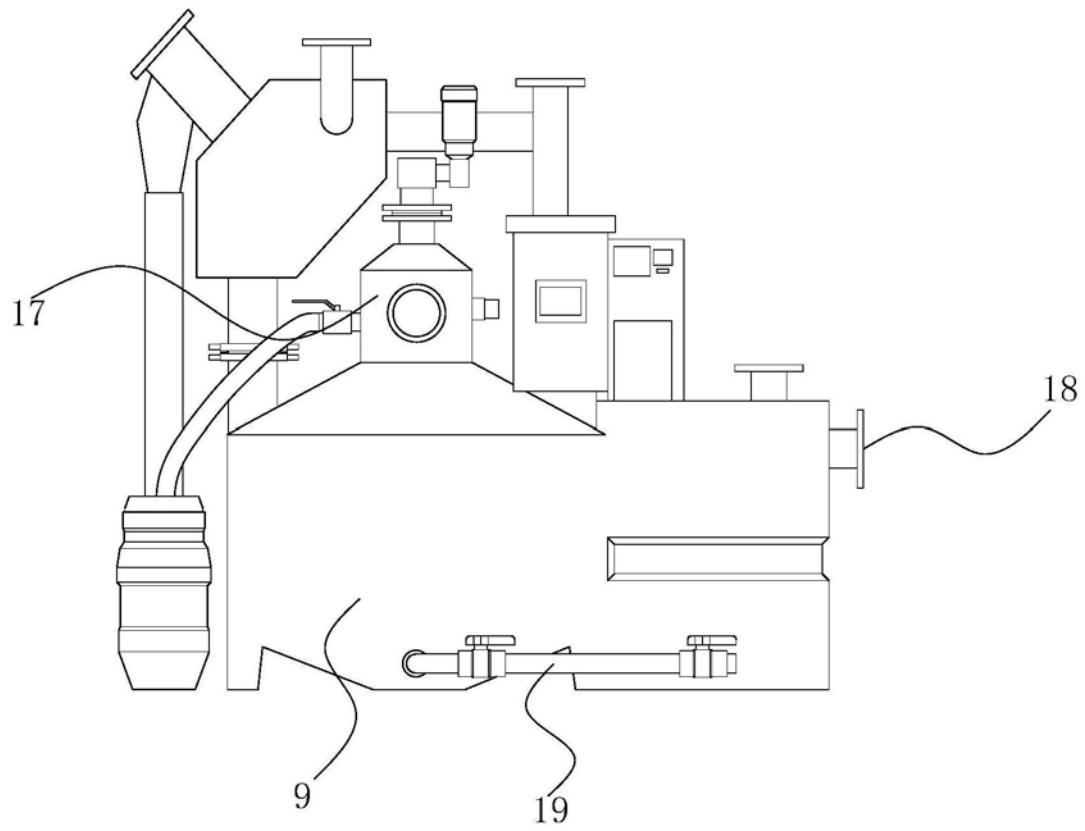


图1

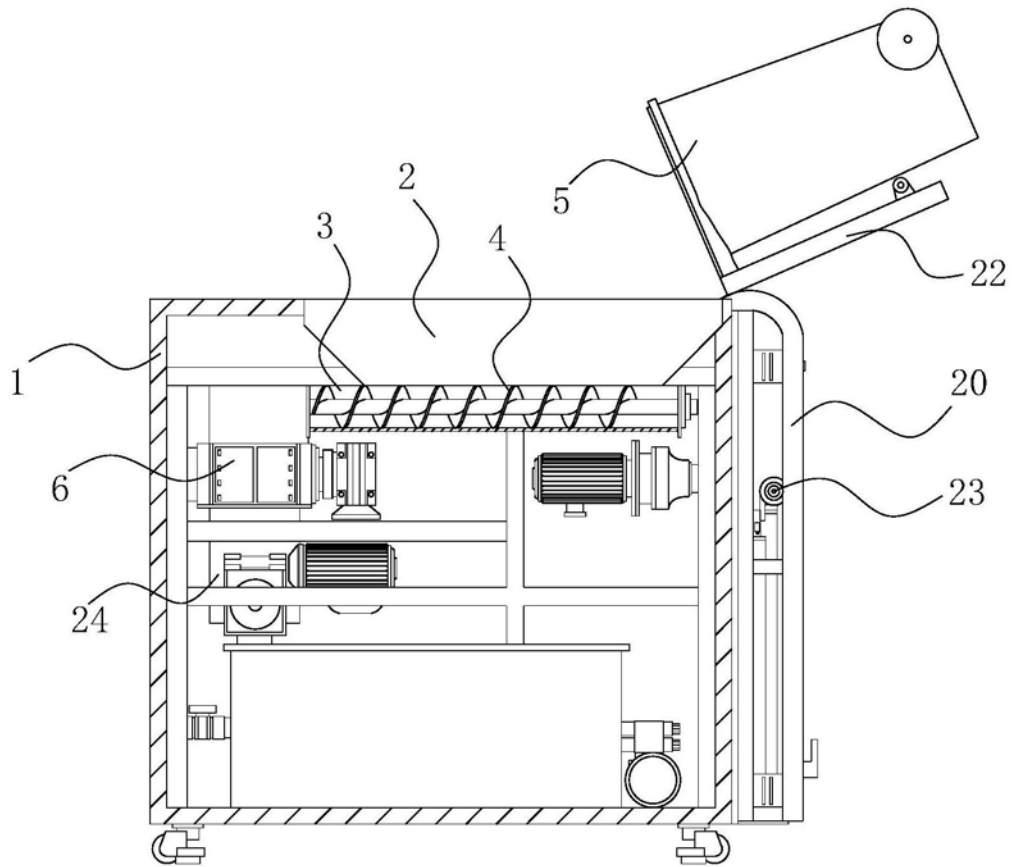


图4

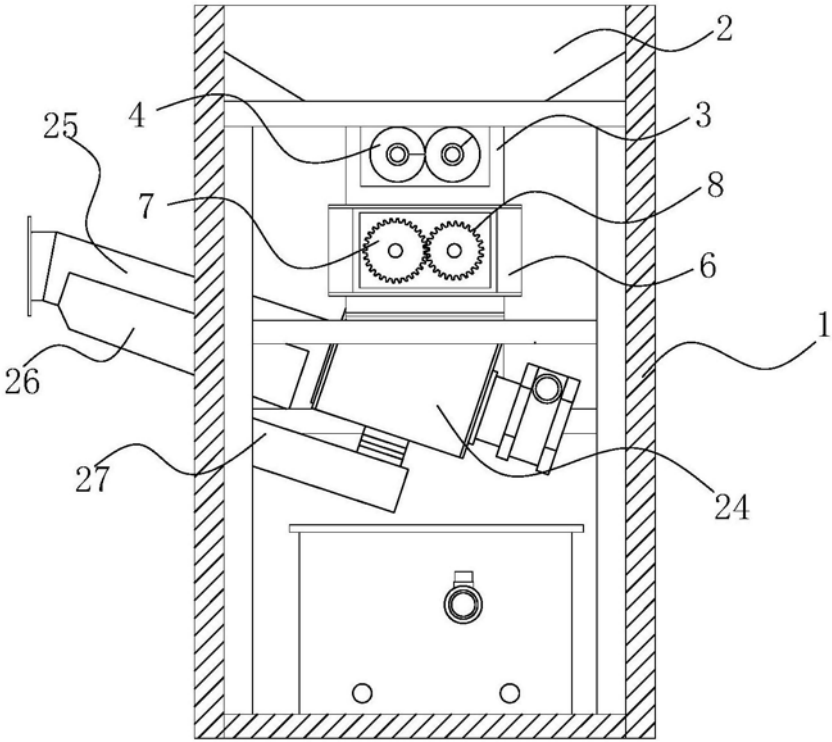


图5