



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207511940 U

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201721174808.7

(22)申请日 2017.09.14

(73)专利权人 许昌学院

地址 461000 河南省许昌市魏都区八一路
88号

(72)发明人 白丹 岑辉

(74)专利代理机构 深圳茂达智联知识产权代理
事务所(普通合伙) 44394

代理人 胡慧

(51)Int.Cl.

C02F 9/02(2006.01)

C02F 9/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

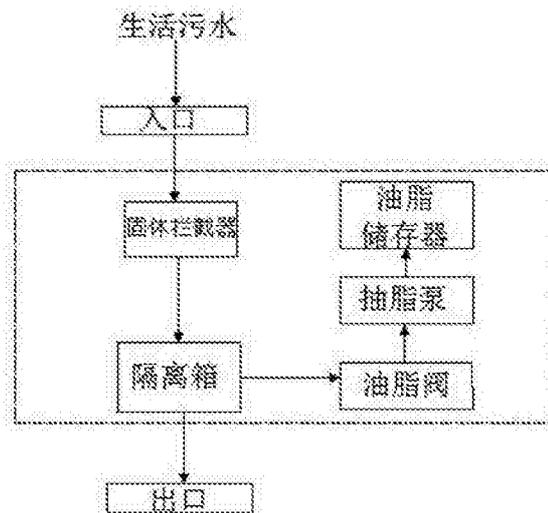
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可更换油脂储存器的全自动生活污水
油脂杂质分离装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置包括:生活污水入口,与入口连接的固体拦截器,固体拦截器与隔离箱连接,污水在隔离箱中充分沉淀后,由抽脂泵将分离出来的油脂抽入油脂储存器,分离后的污水经出口由抽水泵抽入生活污水管道,本装置还包括一个与隔离箱连接的曝气室,用于降低隔油箱中的气压,并对污水分离过程中产生的气体进行隔离排放。本实用新型可对生活污水进行两次处理,大大降低污水中的油脂以及杂质的含量,具有操作方便,处理效果明显。



1. 一种可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,其特征在于,包括:生活污水入口,与入口连接的固体拦截器,固体拦截器与隔离箱连接,污水在隔离箱中充分沉淀后,由抽脂泵将分离出来的油脂抽入油脂储存器,分离后的污水经出口由抽水泵抽入生活污水管道,本装置还包括一个与隔离箱连接的曝气室,用于降低隔油箱中的气压,并对污水分离过程中产生的气体进行隔离排放。

2. 根据权利要求1所述的可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,其特征在于,所述固体拦截器上带有过滤网,所述过滤网可拦截食品颗粒、塑料、菜叶等生活垃圾。

3. 根据权利要求1所述的可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,其特征在于,所述隔离箱上开有隔离箱入口,靠近隔离箱入口处设置有入口挡板,远离隔离箱入口处设置有出口挡板,所述入口挡板可引导进入隔油箱的污水流向隔离箱的底部,所述出口挡板可将流出污水进行分流。

4. 根据权利要求1所述的可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,其特征在于,所述隔离箱中至少包括一个加热器,所述加热器带有温度传感器,可对污水的温度进行控制,使污水中的油脂具有充分的流动性,污水经加热在隔离箱中沉淀后,由于油脂密度小于水,油脂最终浮在污水上方。

5. 根据权利要求4所述的可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,其特征在于,所述隔离箱上方设有一个液位传感器,所述液位传感器检测到隔离箱中污水上方的油脂时,开启油脂出口阀门以及抽脂泵,将油脂通过油脂出口排入油脂储存器;所述隔离箱出水口前方设置有出口挡板,所述出口挡板可降低分离后污水的流速,并将污水导向出水口,以便污水经过出口流入生活污水管道。

6. 根据权利要求5所述的可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,其特征在于,所述油脂储存器为一种袋状容器,所述袋状容器中设置有传感器,所述传感器可检测油脂储存器的实时储存容量,以便进行更换。

7. 根据权利要求5所述的可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,其特征在于,所述液位传感器检测不到油脂时,关闭油脂出口阀门以及抽脂泵,使隔离箱中的油脂在污水上积累到足够的厚度。

8. 根据权利要求4所述的可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,其特征在于,所述隔离箱上开有出水口,所述出水口连接有污水出口阀门以及抽水泵,所述抽水泵将分离过后的污水经出口排入生活污水管道。

9. 根据权利要求8所述的可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,其特征在于,所述出水口设置于隔离箱侧壁上方,所述隔离箱侧壁上方设有第二液位传感器,所述第二液位传感器检测到污水时,开启污水出口阀门以及抽水泵,将分离过后的污水经出口排入生活污水管道。

10. 根据权利要求1所述的可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,其特征在于,所述隔离箱中设置有隔离曝气室,所述曝气室可降低隔离箱中的气压,并对污水分离过程中产生的气体进行隔离排放。

一种可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活污水处理,具体地说是一种将生活污水中的油脂杂质分离出来的全自动装置。

背景技术

[0002] 油脂杂质分离装置通常应用于餐厅、肉类和家禽加工厂、屠宰场和其他有过量的油脂废水和杂质(如不溶性固体)的行业,必须要将污水中的油脂进行处理,避免其排放到下水道系统。我国许多城市社区中城市污水处理设施常处于不堪重负的状态下,不法商家使用的对人体有害的“地沟油”也通常是从生活污水中提炼出来的。因此,加强对城市污水的处理是非常有必要的。

[0003] 近年来,随着我国科技的发展,国内对于污水处理方面也越来越重视,相关的研究以及污水处理设备有很多,如中国专利授权公告号为 CN202289688U,名称为:“带电子智能锁污水过滤循环式油脂杂物分离装置”,以及中国专利授权公告号为CN201669005U,名称为:“新型餐饮渣、水、油分离泔水桶机”的所公开的结构,上述设备结构的缺点是:设备结构分散、复杂、占地面积大,制造成本高。上述设备不能及时的将分离出来的油脂进行收集,容易使污水中的油脂与污水成为乳化油水,排出后还是会造成一定程度的污染。上述设备的油脂收集装置不能及时更换,造成滞留在设备中的油脂在高温时变质,或在低温时凝结,进一步影响到污水油脂杂质分离工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有技术问题而提供一种可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置。

[0005] 本实用新型公开了一种可更换油脂储存器的可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置包括:生活污水入口,与入口连接的固体拦截器,固体拦截器与隔离箱连接,污水在隔离箱中充分沉淀后,由抽脂泵将分离出来的油脂抽入油脂储存器,分离后的污水经出口由抽水泵抽入生活污水管道,本装置还包括一个与隔离箱连接的曝气室,用于降低隔油箱中的气压,并对污水分离过程中产生的气体进行隔离排放。

[0006] 优选方案,所述固体拦截器上带有过滤网,所述过滤网可拦截食品颗粒、塑料、菜叶等生活垃圾。

[0007] 优选方案,所述隔离箱上开有隔离箱入口,靠近隔离箱入口处设置有入口挡板,远离隔离箱入口处设置有出口挡板,所述入口挡板可引导进入隔油箱的污水流向隔离箱的底部,所述出口挡板可将流出污水进行分流。

[0008] 优选方案,所述隔离箱中至少包括一个加热器,所述加热器带有温度传感器,可对污水的温度进行控制,使污水中的油脂具有充分的流动性,污水经加热在隔离箱中沉淀后,由于油脂密度小于水,油脂最终浮在污水上方。

[0009] 优选方案,所述隔离箱上方设有一个液位传感器,所述液位传感器检测到隔离箱

中污水上方的油脂时,开启油脂出口阀门以及抽脂泵,将油脂通过油脂出口排入油脂储存器。

[0010] 优选方案,所述油脂储存器为一种袋状容器,所述袋状容器中设置有传感器,所述传感器可检测油脂储存器的实时储存容量,以便进行更换。

[0011] 优选方案,所述液位传感器检测不到油脂时,关闭油脂出口阀门以及抽脂泵,使隔离箱中的油脂在污水上积累到足够的厚度。

[0012] 优选方案,所述隔离箱上开有出水口,所述出水口连接有污水出口阀门以及抽水泵,所述抽水泵将分离过后的污水经出口排入生活污水管道。

[0013] 优选方案,所述出水口设置于隔离箱侧壁上方,所述隔离箱侧壁上方设有第二液位传感器,所述第二液位传感器检测到污水时,开启污水出口阀门以及抽水泵,将分离过后的污水经出口排入生活污水管道。

[0014] 优选方案,所述隔离箱中设置有隔离曝气室,所述曝气室可降低隔离箱中的气压,并对污水分离过程中产生的气体进行隔离排放。

[0015] 优选方案,所述隔离箱出水口前方设置有出口挡板,所述出口挡板可降低分离后污水的流速,并将污水导向出水口,以便污水经过出口流入生活污水管道。

[0016] 本实用新型的有益效果为:使用上述方案的一种可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置,可对生活污水进行两次处理,大大降低污水中的油脂以及杂质的含量,具有操作方便,处理效果明显的优点。因此,本实用新型广泛适用于餐厅、肉类和家禽加工厂、屠宰场和其他有过量的油脂废水和杂质(如不溶性固体)的行业。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构框图;

[0018] 图2为本实用新型的俯视图;

[0019] 图3为本实用新型在主视方向的剖视图;

[0020] 图4为本实用新型中油脂储存器结构图;

[0021] 图5为本实用新型中农快速接头的结构图;

[0022] 图6为本实用新型的控制方案框图。

具体实施方式

[0023] 为了便于理解本实用新型,下面结合附图和具体实施例,对本实用新型进行更详细的说明。本说明书及其附图中给出了本实用新型的较佳的实施例,但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0024] 如图1、图2所示,一种可更换油脂储存器的全自动生活污水油脂杂质分离装置包括:生活污水入口1,与入口1连接的固体拦截器2,固体拦截器2与隔离箱3连接,污水在隔离箱3中充分沉淀后,由抽脂泵4将分离出来的油脂抽入油脂储存器5,分离后的污水经出口8由抽水泵7抽入生活污水管道,本装置还包括一个与隔离箱连接的曝气室9,用于降低隔离箱3中的气压,并对污水分离过程中产生的气体进行隔离排放。

[0025] 本装置的具体工作原理为：

[0026] 如图1、图2所示，生活污水由入口1进入固体拦截器2，固体拦截器2上带有过滤网，污水中的食品颗粒、塑料、菜叶等生活垃圾可被过滤网拦截，过滤网的网眼大小可根据实际情况进行更换，固体拦截器2可定期打开，清理其中固体废物。固体拦截器2通过侧壁22与隔离箱3连接，侧壁22上开有隔离箱入口21，经过固体拦截器2的污水通过隔离箱入口21进入隔离箱3。

[0027] 如图2、图3所示，隔离箱3中设置有入口挡板31，污水进入隔离箱3到达入口挡板31处时，从入口挡板31下方流过。此时，污水流速降低，由于污水中油脂相对于污水是静止的，并且油脂密度小于水的密度，因此油脂会漂浮于污水上表面并开始累积。隔离箱3中还设有加热器32，使油脂处于液态并保持充分流动性，漂浮于污水上表面。

[0028] 如图2、图3所示，当隔离箱3中的污水到达一定液位时，隔离箱3中的液位传感器检测到污水上表面的油脂，此时，油脂出口33处油脂阀41以及抽脂泵4开启，将油脂通过油脂出口32抽入油脂储存器5；当液位传感器检测不到油脂时，关闭阀门41以及抽脂泵4。

[0029] 如图2、图3所示，隔离箱3中设置有隔离曝气室9，曝气室9上端与隔离箱3上壁连接，下段与隔离箱3下壁留有一段距离，使污水从曝气室9下端通过，曝气室9侧壁上开有孔，孔上固定有排气管91，污水分离过程中，隔离箱3中的气体可随排气管91排入曝气室9，需要说明的是，排气管91左下端的高度高于油脂出口33的上端，以免污水经过排气管91进入曝气室9，此外，曝气室9可与沼气池连接，对排放气体进行进一步处理。

[0030] 如图2、图3所示，污水经过出口挡板33分流后，流速降低并通过曝气室9下方流向隔离箱出口方向，隔离箱3右侧壁上方开有出水口73，出水口73外接软管72，软管72连接有出口阀71，出口阀71与抽水泵7连接。出水口73下方设置有第二液位传感器，第二液位传感器检测到隔离箱3中的污水时，开启出口阀71和抽水泵7，将污水抽入出口8，污水最终经过出口8流入生活污水管道。

[0031] 如图4所示，本实用新型的控制方案中包括控制器10、电源101、显示面板102、温度传感器103、液位传感器104、第二液位传感器105、油脂阀41、抽脂泵4、出口阀71、抽水泵7以及加热器32。需要说明的是，液位传感器104和第二液位传感器105均为电容传感器，由于这两个液位传感器工作在污水环境中，工作时传感器上会被附着上油脂以及污水，因此，其他类型传感器(如光学传感器)在此工作环境并不适用。

[0032] 如图4所示，油脂储存器5置于外壳51中，外壳51内壁上设置有压力传感器，以确定油脂储存器5是否已满。油脂储存器5通过导管52与油脂出口33连接，导管52可在抽脂泵4与油脂储存器5之间进行延伸，并且可以通过一个快速接头53连接到油脂储存器5。

[0033] 如图5所示，快速接头53一端有公接头531与导管52连接，快速接头53另一端有母接头532与油脂储存器5连接。母接头上还设置有释放按钮533，可快速将公接头531与母接头532分离，方便油脂储存器5中油脂充满时进行更换。

[0034] 如图6所示，电源101为整个控制系统供电，显示面板上可显示污水温度，各类传感器、泵以及加热器的开关状态，并且显示面板带有报警功能，当温度和各控制部件出现异常时出现警示。温度传感器103的信号传至控制器10并对加热器32进行控制；当隔离箱5中的液位传感器104感测到污水上方的油脂时，将信号传至控制器10并开启油脂阀41以及抽脂泵4，将油脂抽入油脂储存器5，当液位传感器104检测不到油脂时，由控制器10关闭油脂阀

41以及抽脂泵4,使隔离箱中的油脂在污水上积累到足够的厚度;当出水口73下方设置的第二液位传感器105检测到污水时,将信号传至控制器10并开启出口阀71以及抽水泵7,将污水抽入出口8,污水最终经过出口8流入生活污水管道;当外壳51上的压力传感器106检测到油脂储存器已满时,将信号传至控制器10,显示面板102上更换油脂储存灯亮并报警,此时出口阀41以及油脂阀关闭,系统暂停,快速更换油脂储存器5后,系统恢复工作。

[0035] 需要说明的是,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,均视为本实用新型说明书记载的范围;并且,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

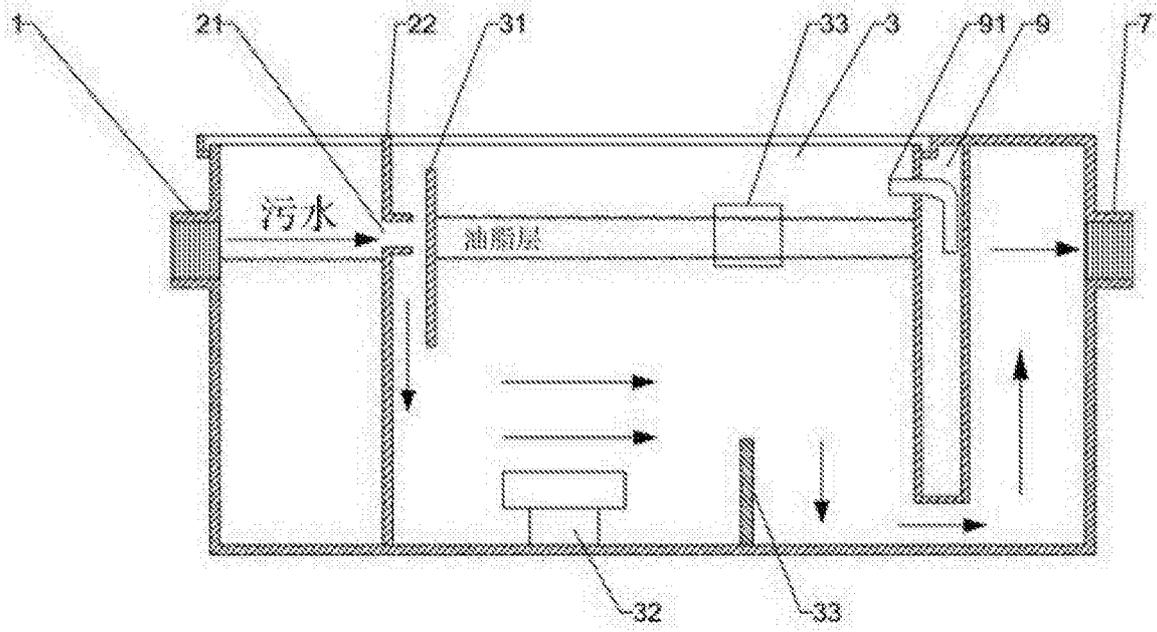


图3

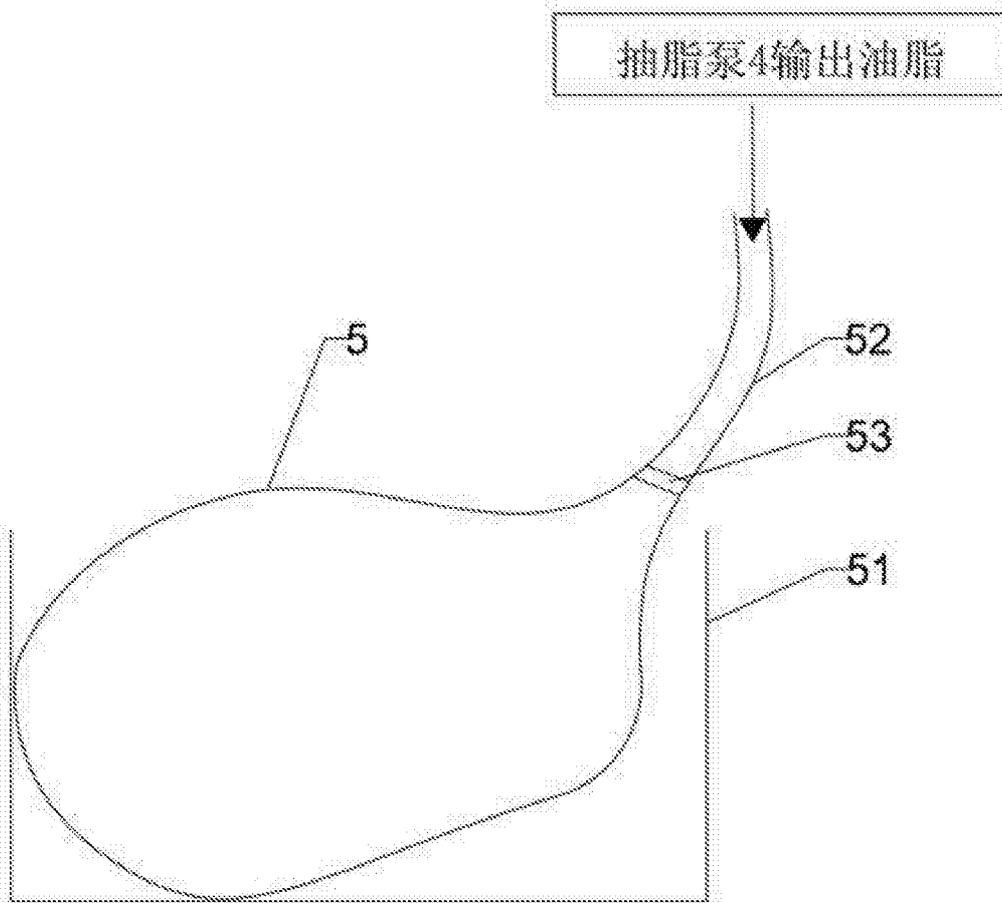


图4

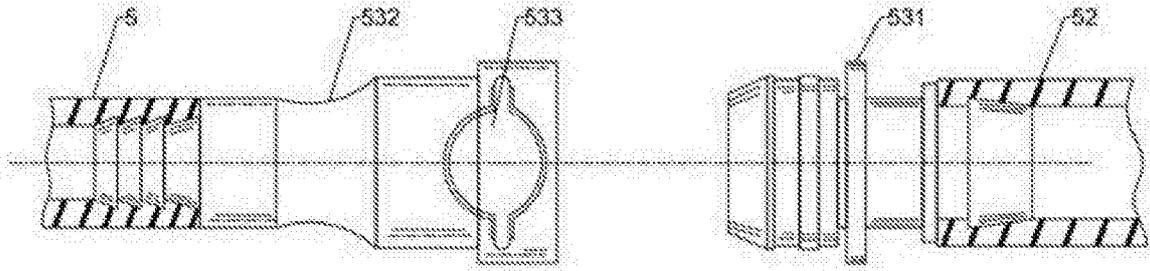


图5

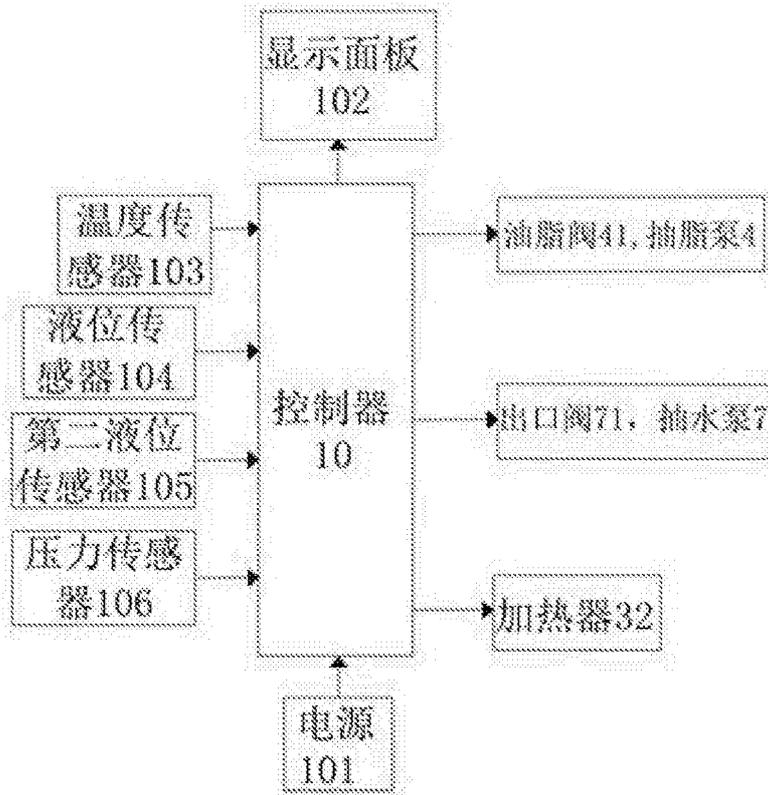


图6