(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207324161 U
(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721001403.3

(22)申请日 2017.08.11

(73)专利权人 上海万岭给排水设备有限公司
地址 201814 上海市嘉定区安晓路255号11幢3层A区096室

(72)发明人 陈剑 陈益新

(74)专利代理机构 上海邦德专利代理事务所（普通合伙）31312
代理人 赵红

(51)Int.Cl.
B01D 17/025(2006.01)
B01D 17/12(2006.01)

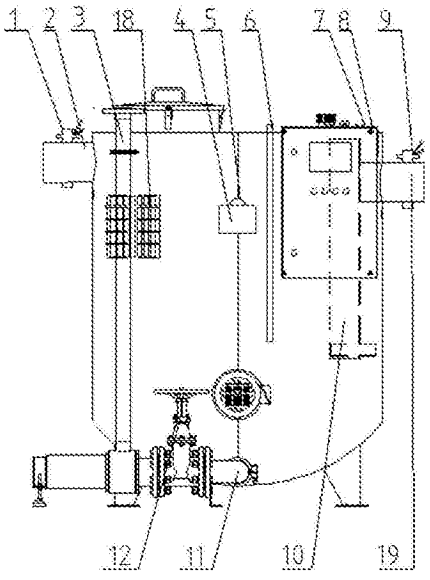
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

改进的整体排放型油水分离设备

(57)摘要

本实用新型提出了一种改进的整体排放型油水分离设备，包括液体界面监测装置、箱体、沉淀仓、浮油箱、进水管、固液分离器、检修人孔盖、电控柜、混油器、吸油管、抽油泵、排油管、排水管、引流管、排水电磁阀、排油电磁阀和进水电磁阀，液体界面监测装置包括连杆、浮块、第二液位传感器、第一液位传感器。本实用新型的有益效果为：浮块只能沿着连杆即Y轴运动，不能沿着X轴和Z轴运动，通过第一液位传感器和第二液位传感器的配合，精准的测定油水分界面的液位，准确的确定进水时间和排油时间，使得油水分离彻底，从而实现较好的分离效果；改进的整体排放型油水分离设备结构简单，操作方便。



CN 207324161 U

1.一种改进的整体排放型油水分离设备，其特征在于，包括液体界面监测装置、箱体、沉淀仓、浮油箱、进水管、固液分离器、检修人孔盖、电控柜、混油器、吸油管、抽油泵、排油管、排水管、引流管、排水电磁阀、排油电磁阀和进水电磁阀；

其中，所述液体界面监测装置包括连杆、浮块、第二液位传感器、第一液位传感器；所述连杆上、下端分别固定在所述箱体的内部，所述浮块可滑动的设置于所述连杆上，所述第二液位传感器固定在所述浮块的上部，所述第一液位传感器的下端口高于所述引流管的下管口；所述第一液位传感器一端固定在所述箱体的顶部，另一端伸入油水混合物内；

所述箱体内部分为所述沉淀仓和所述浮油箱，所述沉淀仓位于所述箱体的下部，所述浮油箱位于所述箱体的上部，所述箱体的侧面安装有所述进水管，所述进水管上安装所述进水电磁阀，所述固液分离器安装于所述箱体的内部，且位于所述进水管的下方，所述检修人孔盖通过塔扣固定在所述箱体的顶部，所述电控柜固定于所述箱体的正面，所述混油器固定在所述沉淀仓侧面，所述的吸油管通过所述排油电磁阀接于所述抽油泵的吸入口；所述排水管固定于所述箱体的侧面，所述排水管上设置有所述排水电磁阀；

所述引流管安装在所述箱体的内部，与所述排水管联通。

2.根据权利要求1所述的改进的整体排放型油水分离设备，其特征在于，所述箱体的顶部设有排气口。

改进的整体排放型油水分离设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油水分离领域，尤其是涉及一种改进的整体排放型油水分离设备。

背景技术

[0002] 油水分离设备广泛应用于各类宾馆、饭店、高级招待所及营业性餐厅所属厨房排水管隔油池清污之用，是厨房必备的隔油设备，以及车库排水管隔油的理想设备。

[0003] 在现有技术中，比较多的是利用油水混合液的重力分离特性进行油水分离，在这一过程中，油水界面的测定是关键技术和难点所在。目前，整体排放型油水分离设备的排油方式，通常是通过设备上的观察室，人工进行操作，定时排油，实现油水分离，造成分离效率低，出水口油含量仍较高，一般只能达到三级排放标准，即＜100mg/L。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种分离效果好、操作方便的改进的整体排放型油水分离设备。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种改进的整体排放型油水分离设备，包括液体界面监测装置、箱体、沉淀仓、浮油箱、进水管、固液分离器、检修人孔盖、电控柜、混油器、吸油管、抽油泵、排油管、排水管、引流管、排水电磁阀、排油电磁阀和进水电磁阀；

[0006] 其中，所述液体界面监测装置包括连杆、浮块、第二液位传感器、第一液位传感器；所述连杆上下端分别固定在所述箱体的内部，所述浮块可滑动的设置于所述连杆上，所述第二传感器固定在所述浮块的上部，密度大于油的密度，小于水的密度，用于监测油水分界面的液位，所述第一传感器的下端口高于所述引流管的下管口；所述浮块的密度大于油的密度，小于水的密度；所述第一传感器一端固定在所述箱体的顶部，另一端伸入油水混合物内，用于测量油水混合物的液位；

[0007] 所述箱体内部分为所述沉淀仓和所述浮油箱，所述沉淀仓位于所述箱体的下部，所述浮油箱位于所述改进的箱体的上部，所述箱体的侧面部安装有所述进水管，所述进水管上安装所述进水电磁阀，所述固液分离器安装于所述箱体的内部，且位于所述进水管的下方，所述检修人孔盖通过塔扣固定在所述箱体的顶部，所述电控柜固定于所述箱体的正面，所述混油器固定在所述沉淀仓侧面，所述的吸油管路通过所述排油电磁阀接于所述抽油泵的吸入口；所述抽油泵的出口通过螺栓与抽油管路连接，所述排水管固定于所述箱体的侧面，所述排水管上设置有所述排水电磁阀；

[0008] 所述引流管安装在所述箱体的内部，与所述排水管联通。

[0009] 优先的，所述箱体的顶部设有排气口。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果主要体现在：通过在所述改进的整体排放型油水分离设备设置液体界面监测装置，H1为该油水混合物的最高液位，H3为油水分界面的最低液位，也是浮块的几何中心高度，H2为当任一油水分界面。

[0011] 当该设备中充满油水混合物后，此时第一液位传感器监测油水混合物的液位，液位高度为H1，第二液位传感器检测到液体分界面的液位高度为H2，排水电磁阀打开，进行排水，当第二液位传感器检测到液体分界面的液位高度为H3时，排水电磁阀关闭，进水电磁阀打开，向改设备中排入油水混合物，如此重复工作，油层不断加厚。当第一液位传感器监测到的油水混合物的液位高度为H1，同时第二液位传感器检测到液体分界面的液位高度为H3时，排水电磁阀、进水电磁阀关闭，排油电磁阀打开，通过抽油泵进行排油工作，由此完成了一个排油工作流程。

[0012] 由此，本实用新型的有益效果为：

[0013] (1)浮块只能沿着连杆即Y轴运动，不能沿着X轴和Z轴运动，通过第一液位传感器和第二液位传感器的配合，精准的测定油水分界面的液位，准确的确定进水时间和排油时间，使得油水分离彻底，从而实现较好的分离效果；

[0014] (2)改进的整体排放型油水分离设备结构简单，操作方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型中改进的整体排放型油水分离设备的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型中改进的整体排放型油水分离设备的左视图；

[0017] 图3为本实用新型中液体界面监测装置的结构示意图。

[0018] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0019] 1、进水电磁阀，2、进水管，3、抽油管，4、浮块，5、第二液位传感器，6、第一液位传感器，7、排气口，8、电控柜，9、排水电磁阀，10、引流管，11、吸油管，12、排油电磁阀，13、箱体，14、检修人孔盖，15、混油器，16、水层，17、油层，18、固液分离器，19、排水管，20、连杆，131、浮油箱，132、沉淀仓。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0021] 如图1、图2和图3所示，本实用新型提出了一种改进的整体排放型油水分离设备，包括液体界面监测装置、箱体13、沉淀仓132、浮油箱131、进水管2、固液分离器18、检修人孔盖14、电控柜8、混油器15、吸油管11、抽油泵、排油管3、排水管19、引流管10、排水电磁阀9、排油电磁阀12和进水电磁阀1。

[0022] 其中，所述液体界面监测装置包括连杆20、浮块4、第二液位传感器5、第一液位传感器6。所述连杆20上、下端分别固定在所述箱体13的内部，所述浮块4可滑动的设置于所述连杆20上。所述浮块4密度大于油的密度，小于水的密度，能够悬浮在油水界面处。所述第二液位传感器5固定在所述浮块4的上部，用于监测油水分界面的液位。所述第一液位传感器6一端固定在所述箱体13的顶部，另一端伸入油水混合物内，用于监测油水混合物的液位。

[0023] 所述箱体13内部分为所述沉淀仓132和所述浮油箱131，所述沉淀仓132位于所述箱体13的下部，所述浮油箱131位于所述箱体13的上部。所述箱体13的侧面安装有所述进水管2，所述进水管2上安装所述进水电磁阀1。所述固液分离器18安装于所述箱体13的内部，且位于所述进水管2的下方。所述检修人孔盖14通过塔扣固定在所述箱体13的顶部。所述电

控柜8固定于所述箱体13的正面。所述混油器15固定在所述沉淀仓132侧面。所述的吸油管11通过所述排油电磁阀12接于所述抽油泵的吸入口。所述排水管19固定于所述箱体13的侧面，所述排水管19上设置有所述排水电磁阀9。所述引流管10安装在所述箱体13的内部，与所述排水管19联通。

[0024] 优选的，所述箱体13的顶部设有排气口7，所述排气口7可随时排出所述改进的整体排放型油水分离设备中产生的气体。

[0025] 在本实施例中，开始工作时，排油电磁阀12关闭，排水电磁阀9关闭，进水电磁阀1打开，油水混合物通过进水管2，经过固液分离器分离18，油水混合物开始进入沉淀仓132，沉淀仓132将细小杂物和淤泥进行沉淀，油水混合物与固体分离。油水混合物进入箱体13内，利用油水比重不同，污自动上浮到浮油箱内，污自动上浮到浮油箱内，将油水分离开来。此时，油水混合物的液位高度为H1，油水分界面的液位高度为H2，此进水电磁阀1关闭，排水电磁9打开，进行排水，当油水分界面的液位高度为H3时，排水电磁9关闭，排水电磁阀关闭，进水电磁阀打开，向该设备中排入油水混合物，如此重复工作，油层不断加厚。当第一液位传感器监测到的油水混合物的液位高度为H1，同时第二液位传感器检测到液体分界面的液位高度为H3时，排水电磁阀9、进水电磁阀1关闭，排油电磁阀12打开，通过抽油泵进行排油工作，由此完成了一个排油工作流程。

[0026] 在本实施例中，浮块4只能沿着连杆20即Y轴运动，不能沿着X轴和Z轴运动，通过第一液位传感器6和第二液位传感器5的配合，精准的测定油水分界面的液位，准确的确定进水时间和排油时间，使得油水分离彻底，从而实现较好的分离效果；同时，改进的整体排放型油水分离设备结构简单，操作方便。

[0027] 上述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不对本实用新型起到任何限制作用。任何所属技术领域的技术人员，在不脱离本实用新型的技术方案的范围内，对本实用新型揭露的技术方案和技术内容做任何形式的等同替换或修改等变动，均属未脱离本实用新型的技术方案的内容，仍属于本实用新型的保护范围之内。

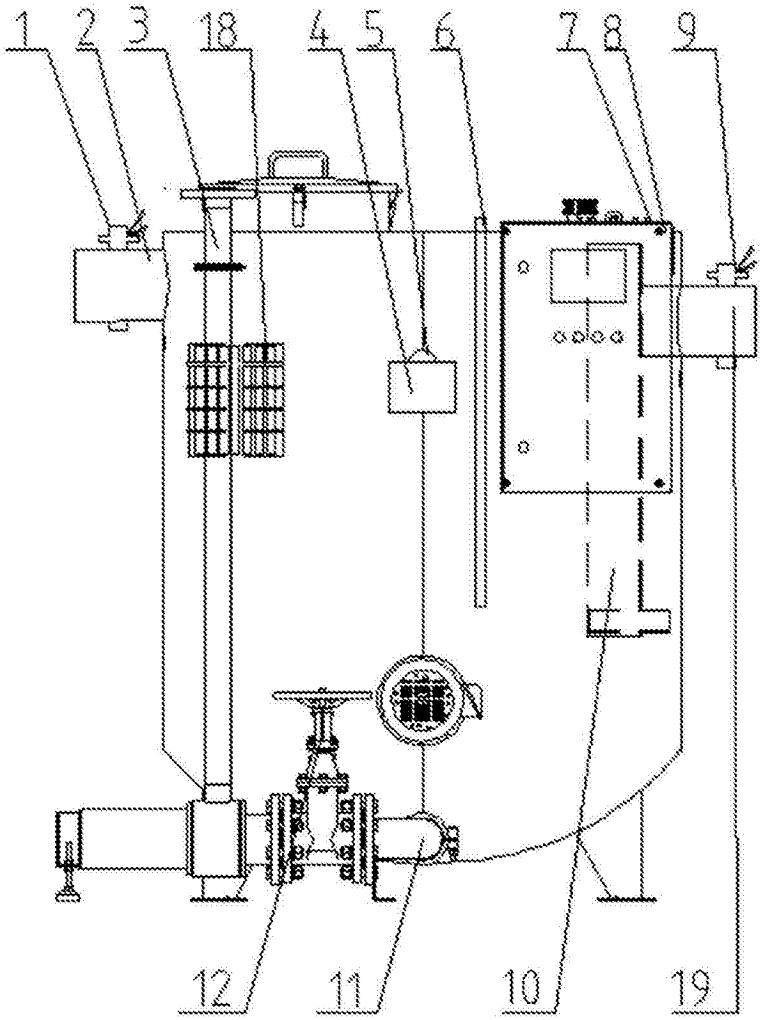


图1

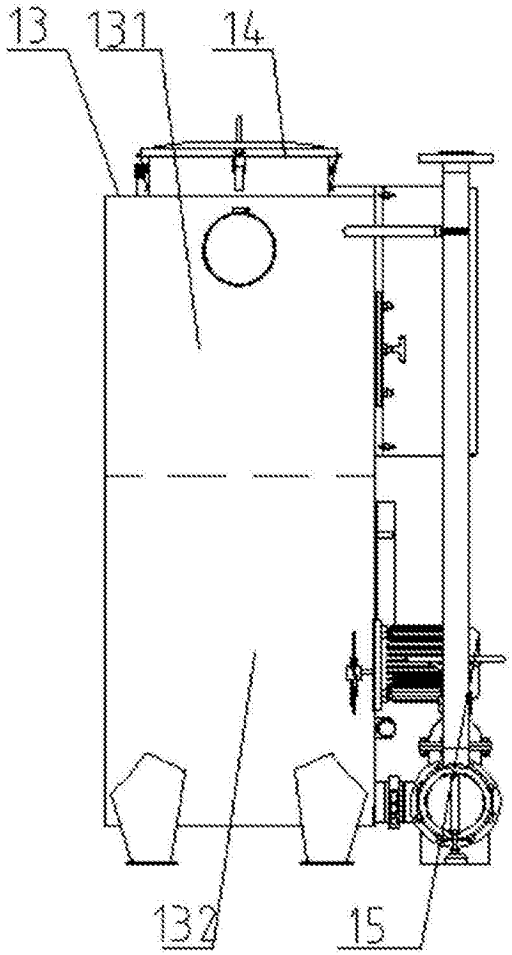


图2

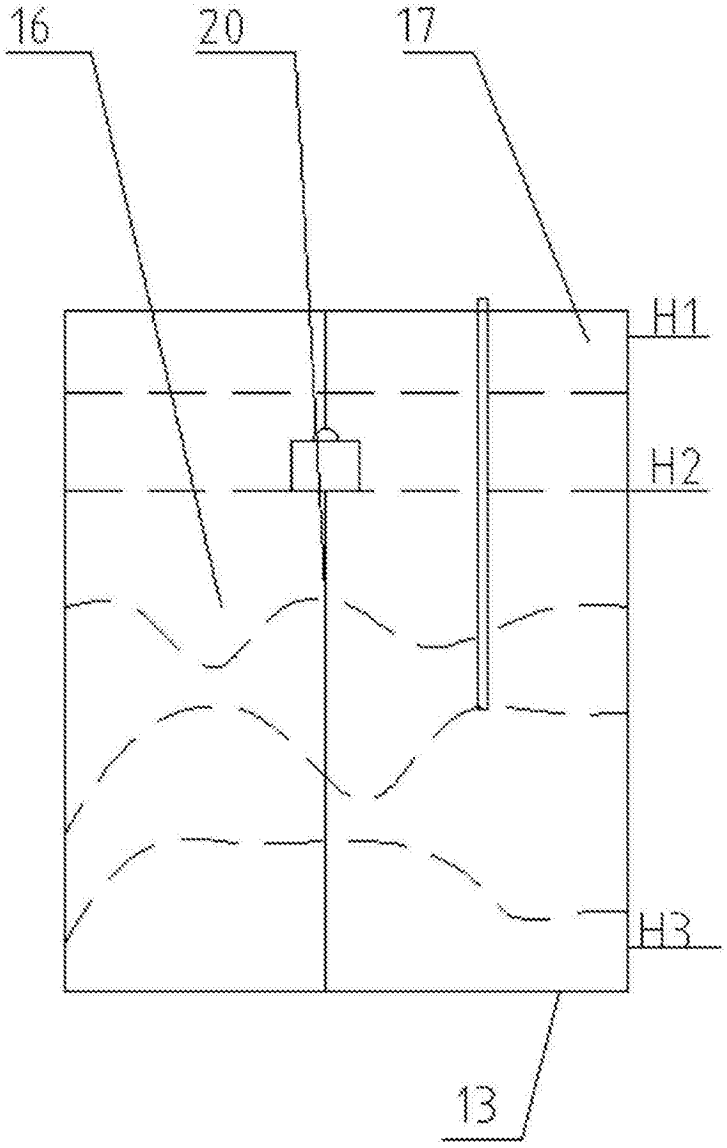


图3