



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218860385 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202320062908.X

(22) 申请日 2023.01.10

(73) 专利权人 石家庄恒睿给排水设备有限公司  
地址 050035 河北省石家庄市高新区天山大街266号

(72) 发明人 魏华

(74) 专利代理机构 石家庄国域专利商标事务所  
有限公司 13112  
专利代理师 张浩

(51) Int. Cl.

G02F 1/40 (2023.01)

B01D 17/032 (2006.01)

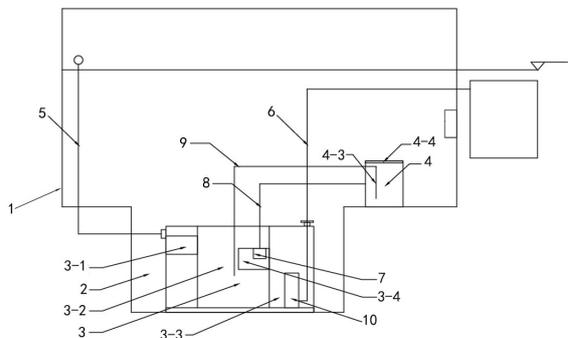
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

基坑内油水分离系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种基坑内油水分离系统，其结构包括设备间，在所述设备间的地面下设有设备基坑，在所述设备基坑内设置有油水分离器，在所述设备间内设置有集油箱，所述油水分离器包括残渣处理区、油水分离区、废水提升区以及集油区，在所述残渣处理区连接有设备进水管路，在所述废水提升区连接有设备出水管路，在所述集油区设置有抽油泵，所述抽油泵通过排油管与所述集油箱相连通。本实用新型将集油箱放置于基坑上方的地面上，这种布局方式能够大大节省空间，同时方便操作人员进行油脂的清理。



1. 一种基坑内油水分离系统,其特征在于,包括设备间,在所述设备间的地面下设有设备基坑,在所述设备基坑内设置有油水分离器,在所述设备间内设置有集油箱,所述油水分离器包括残渣处理区、油水分离区、废水提升区以及集油区,在所述残渣处理区连接有设备进水管路,在所述废水提升区连接有设备出水管路,在所述集油区设置有抽油泵,所述抽油泵通过排油管与所述集油箱相连通;在所述集油箱上开有进油口和溢流口,在所述溢流口上设置有伸至所述集油箱底部的溢流管,所述溢流口通过回流管与所述油水分离器相连通。

2. 根据权利要求1所述的基坑内油水分离系统,其特征在于,所述残渣处理区位于所述油水分离器的上部,在所述残渣处理区设置有除渣装置。

3. 根据权利要求1所述的基坑内油水分离系统,其特征在于,所述集油区位于所述油水分离区的上部。

4. 根据权利要求1所述的基坑内油水分离系统,其特征在于,在所述废水提升区的底部设置有水泵,所述水泵和所述设备出水管路连接。

5. 根据权利要求1所述的基坑内油水分离系统,其特征在于,所述设备出水管路与设备间外的室外管井连通。

6. 根据权利要求1所述的基坑内油水分离系统,其特征在于,所述设备进水管路与所述设备间上方的上层排水点相连通。

## 基坑内油水分离系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油水分离技术,具体地说是一种基坑内油水分离系统。

### 背景技术

[0002] 对于餐厅、饭店、宾馆、酒店等涉及餐饮的场所,会产生大量的含油废水,为了避免造成城市地下管道的堵塞和再生资源的浪费,含油废水需要使用油水分离器进行处理后才可向地下管道排放。在现有技术中,油水处理系统一般位于建筑的最下层,同时为了节省空间,有的油水分离器是放置于地下基坑内的,这就需要人工下基坑去收集清理设备隔离出来的餐饮废油脂,清理过程费力不方便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是提供一种基坑内油水分离系统,以解决现有放置于地下基坑内的油水分离器需要人工下基坑收集处理分离出来的油脂的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种基坑内油水分离系统,包括设备间,在所述设备间的地面下设有设备基坑,在所述设备基坑内设置有油水分离器,在所述设备间内设置有集油箱,所述油水分离器包括残渣处理区、油水分离区、废水提升区以及集油区,在所述残渣处理区连接有设备进水管路,在所述废水提升区连接有设备出水管路,在所述集油区设置有抽油泵,所述抽油泵通过排油管与所述集油箱相连通。

[0005] 在所述集油箱上开有进油口和溢流口,在所述集油箱的顶部设置有盖板,在所述溢流口上设置有伸至所述集油箱底部的溢流管,所述溢流口通过回流管与所述油水分离器相连通。

[0006] 所述残渣处理区位于所述油水分离器的上部,在所述残渣处理区设置有除渣装置。

[0007] 所述集油区位于所述油水分离区的上部。

[0008] 在所述废水提升区的底部设置有水泵,所述水泵和所述设备出水管路连接。

[0009] 所述设备出水管路与设备间外的室外管井连通。

[0010] 所述设备进水管路与所述设备间上方的上层排水点相连通。

[0011] 本实用新型为一种基坑内的油水分离系统,本实用新型将油水分离器放置于设备间的基坑内,将集油箱放置在设备间的地面上,集油箱与油水分离器之间形成高度差,且由于集油箱位于设备间,操作人员可以在操作间的地面上方便的进行油脂的收集清理,无需进入基坑内清理。体积较大的油水分离器放置于基坑内,能够为设备间节省大量的空间,能够在设备间布置其他的设备并留出足够的操作空间。

[0012] 集油箱与油水分离器形成高度差除了便于清理收集的油脂外,还能够形成自动回流,通过集油区收集的油脂被向上泵送至集油箱后,如果没有及时清理油脂会从集油箱内溢出,溢出的油脂通过回流管回到油水分离区内,由油水分离器暂时存储,保证系统的正常运行。同时在溢流过程中实现了第二次的油水分离,油脂在泵送至集油箱内时,可能会携带

部分水分,水分在集油箱内由于密度大所以集中在集油箱的底部,当溢流情况时,由于溢流管伸到了集油箱的底部,所以首先将集油箱底部的水排回至油水分离器中。

[0013] 本实用新型将集油箱放置于基坑上方的地面上,这种布局方式能够大大节省空间,同时方便操作人员进行油脂的清理。

### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的使用场景图。

[0015] 图2是本实用新型集油箱的结构图。

[0016] 图3是本实用新型油水分离器的俯视图。

[0017] 图中:1、设备间;2、设备基坑;3、油水分离器;4、集油箱;5、设备进水管路;6、设备出水管路;7、抽油泵;8、排油管;9、回流管;10、水泵;3-1、残渣处理区;3-2、油水分离区;3-3、废水提升区;3-4、集油区;4-1、进油口;4-2、溢流口;4-3、溢流管;4-4、盖板。

### 具体实施方式

[0018] 如图1、图2以及图3所示,本实用新型包括设备间1,在设备间1的地面下设有设备基坑2,在设备基坑2内设置有油水分离器3,在设备间1内设置有集油箱4,油水分离器包括残渣处理区3-1、油水分离区3-2、废水提升区3-3以及集油区3-4,在残渣处理区3-1连接有设备进水管路5,在废水提升区3-3连接有设备出水管路6,在集油区3-4设置有抽油泵7,抽油泵7通过排油管8与集油箱4相连通。

[0019] 设备间1一般位于地下一层,设备基坑2于地下一层地面的下方,将油水分离器3安装在设备基坑2内,然后将集油箱4安装在设备间1的地面上。由于油水分离器3放置在设备基坑2内,为设备间1节省了大量的空间,设备间1内具有足够的空间布置其他设备以及留有操作设备的操作空间。在设备间1内,操作人员能够方便地对集油箱4内收集的油脂进行清理。

[0020] 如图2所示,在集油箱4上开有进油口4-1和溢流口4-2,在集油箱4的顶部设置有盖板4-4。打开集油箱4的盖板4-4便可以对集油箱4内的油脂进行清理。进油口4-1通过排油管8与油水分离器3的设备集油区3-4连通,由集油区3-4收集的油脂通过排油管8输送至集油箱4内。在溢流口4-2上设置有伸至集油箱4底部的溢流管4-3,溢流口4-2通过回流管9与油水分离器3相连通。当集油箱4内的液面超过溢流口4-2的高度时,集油箱4内多余的液体就会通过回流管9输送回油水分离器3的油水分离区3-2。

[0021] 由于溢流管4-3下伸至集油箱4的底部,所以在溢流时,位于集油箱4底部的高密度的水先被排出。

[0022] 如图3所示,油水分离器3包括残渣处理区3-1、油水分离区3-2、废水提升区3-3以及集油区3-4,通过设备进水管路5进入的含油废水先通过残渣处理区3-1,对废水中含有的少量残渣进行处理,防止残渣将后续的设备 and 管道堵塞,然后含油废水进入油水分离区3-2,通过油和水的密度不同实现油和水的分层,在废水提升区3-3内,下层的水通过设备出水管路6排出至排污管道中,上层的油脂通过集油区3-4的收集后由排油管8输送至集油箱4。

[0023] 经过油水分离器3的含油废水能够实现油水的高效分离,排出的水分含油量达到排污标准,而分离出的油脂被收集起来以进行后续的处理。

[0024] 其中,残渣处理区3-1位于油水分离器3的上部,在残渣处理区3-1设置有除渣装置,来自设备进水管路5的废水先通过除渣装置,除渣装置将废水中残留的残渣过滤出来,当过滤出的残渣达到一定量后对残渣进行清理,可以选择机械自动除渣装置,在机械自动除渣装置下方设置落渣管,通过落渣管与集渣桶连接,将收集的残渣存放在集渣桶内,由于废水是经过过滤后进入设备进水管路5的,所以废水中的残渣含量很少,除渣装置可以工作很长一段后再将收集的残渣清理。

[0025] 在废水提升区3-3的底部设置有水泵10,水泵10和设备出水管路6连接,通过水泵10将废水提升区3-3底部的水泵送排出。

[0026] 在集油区3-4内通过刮油或液压收集等方式对上层的油脂进行收集,收集的油脂通过抽油泵7泵送至集油箱4。

[0027] 如图1所示,设备出水管路6与设备间1外的室外管井连通,通过设备出水管路6将分离后的水排放至室外管井。设备进水管路5与设备间1上方的上层排水点相连通,建筑产生的含油废水经过过滤后通过设备进水管路5进入油水分离器3中进行分离处理。

[0028] 本实用新型将油水分离器3放置于设备间1的基坑内,将集油箱4放置在设备间1的地面上,集油箱4与油水分离器3之间形成高度差,且由于集油箱4位于设备间1,操作人员可以在操作间的地面上方便的进行油脂的收集清理,无需进入基坑内清理。而体积较大的油水分离器3放置于基坑内,能够为设备间1节省大量的空间,能够在设备间1布置其他的设备并留出足够的操作空间。

[0029] 集油箱4与油水分离器3形成高度差除了便于清理收集的油脂外,还能够形成自动回流,通过集油区3-4收集的油脂被向上泵送至集油箱4后,如果没有及时清理油脂会从集油箱4内溢出,溢出的油脂通过回流管9回到油水分离区3-2内,由油水分离器3暂时存储,保证系统的正常运行。同时在溢流过程中实现了第二次的油水分离,油脂在泵送至集油箱4内时,可能会携带部分水分,水分在集油箱4内由于密度大所以集中在集油箱4的底部,当溢流情况时,由于溢流管4-3伸到了集油箱4的底部,所以首先将集油箱4底部的水排回至油水分离器3中。

[0030] 本实用新型将集油箱4放置于基坑上方的地面上,这种布局方式能够大大节省空间,同时方便操作人员进行油脂的清理。

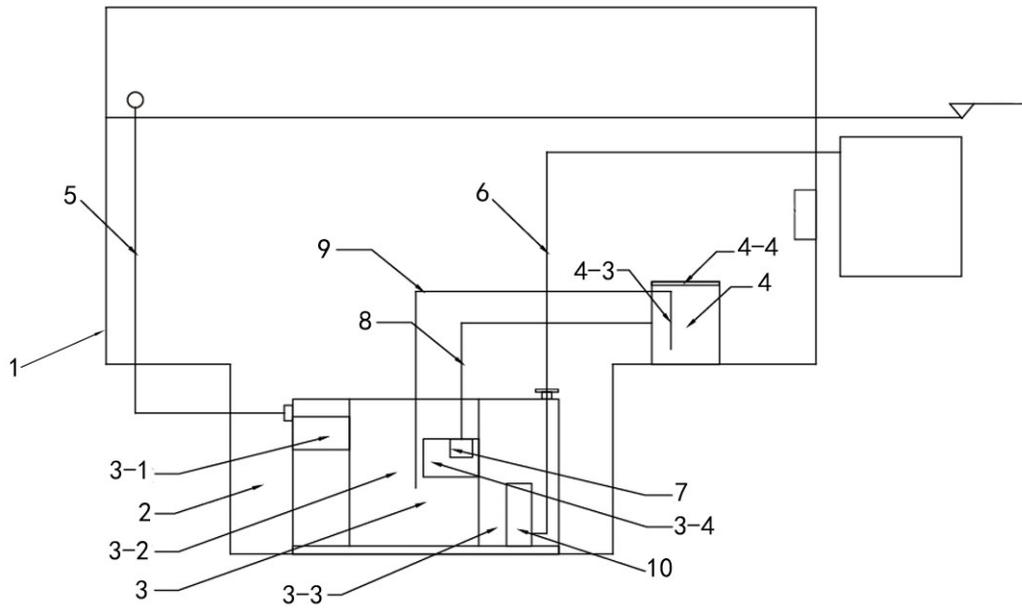


图1

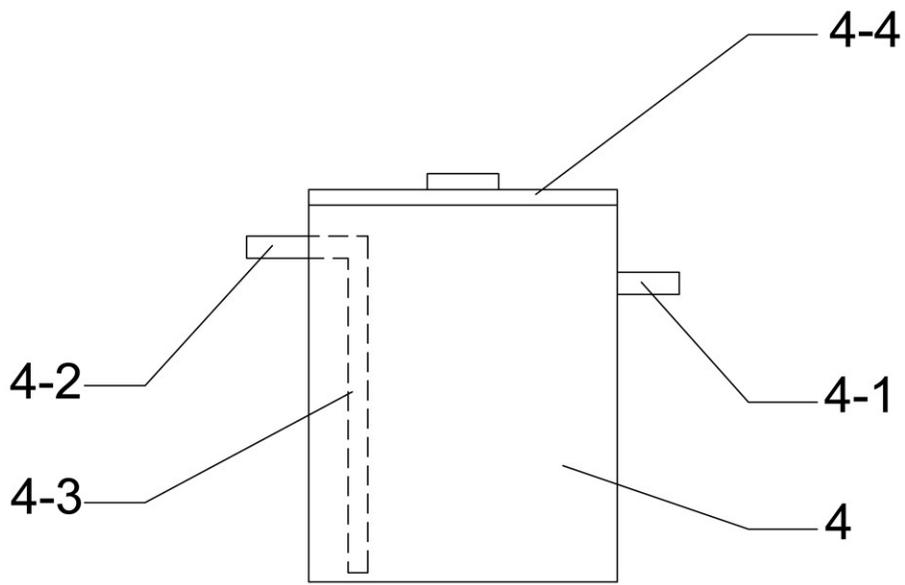


图2

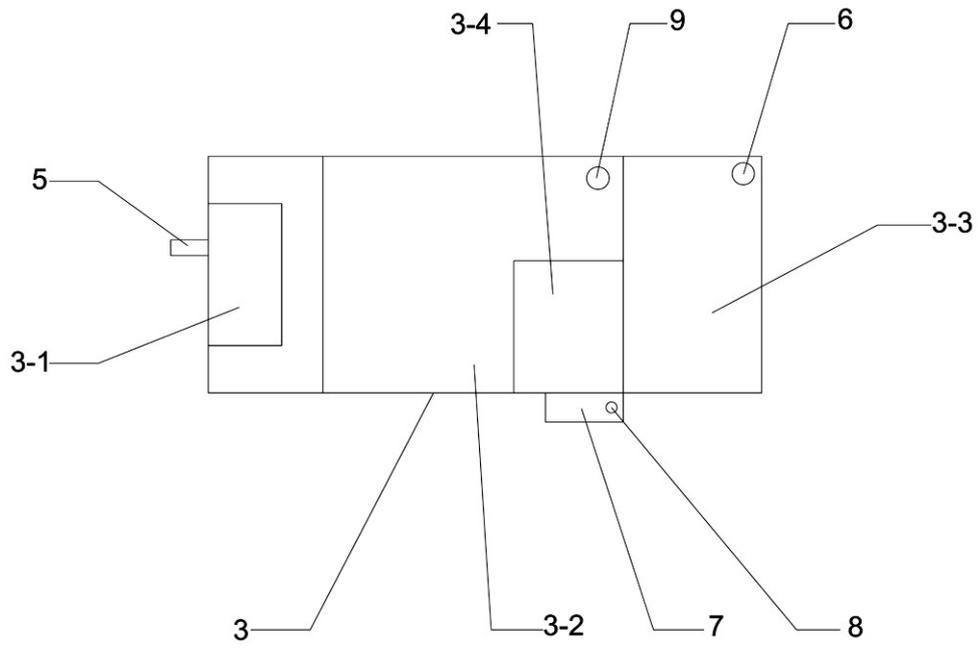


图3