



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219950779 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202321362574.4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2023.05.31

G02F 9/00 (2023.01)

G02F 1/40 (2023.01)

(73) 专利权人 辽宁西北供水有限责任公司

B01D 36/04 (2006.01)

地址 110000 辽宁省沈阳市和平区十四纬路5号

(72) 发明人 梁振海 魏博 罗东翔 周庆涛
关泽彬 阮征 姜洋 程艳娜
刘欢 张荣坤 于小苇 郑晓康
彭子昊 马刚 杨朝粉 刘欢
张晓微 石鑫 于明丽 杨丽君
吕永刚 李翀 张伦秋

(74) 专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 21256
专利代理师 沙云飞

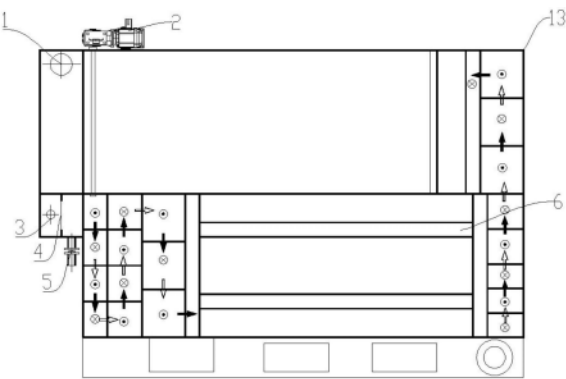
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种油水多项平行分离设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种油水多项平行分离设备,包括第一箱体,所述第一箱体内部分为第一腔体和第二腔体,所述第一腔体内部安装有刮油机构,所述第二腔体内部安装有第一过滤机构,所述第一过滤机构的一端安装有集水管,所述集水管的另一端与第二过滤机构相连通,所述第二腔体上端安装有防溢机构,分离出来的油污和由纳米级气泡带出漂浮在水体表面,经链条带动刮泥机工作,油污以及杂物进入排渣管,分离后的水经出水管排出;进而使分离流程进行简化,优化了聚结过程,使得分离所需时间流程明显缩短,提高了分离效率,设备本身独特设计结构能够自身形成油水过滤膜,处理效率高同时不用考虑堵塞问题。



1. 一种油水多项平行分离设备,包括第一箱体(13),其特征在于,所述第一箱体(13)内部分为第一腔体和第二腔体,所述第一腔体内部安装有刮油机构,所述第二腔体内部安装有第一过滤机构,所述第一过滤机构的一端安装有集水管(9),所述集水管(9)的另一端与第二过滤机构相连通,所述第二腔体上端安装有防溢机构。

2. 根据权利要求1所述的一种油水多项平行分离设备,其特征在于,所述刮油机构包括链条刮泥机(2),所述链条刮泥机(2)安装于第二腔体一侧壁面上。

3. 根据权利要求1所述的一种油水多项平行分离设备,其特征在于,所述第一过滤机构包括进水口(12),所述进水口(12)安装于第一箱体(13)外壁面靠近第二腔体的位置上且第一箱体(13)靠近进水口(12)的一侧壁面上安装有溶气进水管(5),所述第二腔体内部下壁面开设有若干第一矩形凹槽,若干第一矩形凹槽之间侧壁面上分别插装有第一管体且若干第一管体呈蛇形摆放,所述第一腔体下壁面靠近侧壁面的位置上开设有三个第二矩形凹槽且三个第二矩形凹槽相邻的侧壁面上均插装有第二管体,若干所述第一矩形凹槽和三个第二矩形凹槽内部下壁面均插装有排泥管(11),若干所述排泥管(11)下端分别与第三管体相连通,三个所述第二矩形凹槽的上端分别与一对集水管(9)的一端相连通且集水管(9)为L形并且一对集水管(9)的下端放置于第一腔体内部下壁面上。

4. 根据权利要求1所述的一种油水多项平行分离设备,其特征在于,所述第二过滤机构包括放空管(8),所述放空管(8)安装于第一箱体(13)靠近第一腔体的外壁面上,所述第一腔体侧壁面安装有释放器(10),所述第一腔体内部下壁面安装有多相分离箱体(7)且多相分离箱体(7)套装于一对集水管(9)外部,所述第一箱体(13)外部靠近第一腔体的位置上安装有蓄水仓,所述蓄水仓内部与第一腔体相连通且蓄水仓内部为凹形空间并且分为三个下壁面,所述凹形空间内部两端下壁面分别安装有排渣管(1)和出水管(3)且中间的下壁面上安装有可调堰板(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种油水多项平行分离设备,其特征在于,所述防溢机构包括密封盖板,所述第二腔体上壁面上开设有第三矩形通孔且第三矩形通孔内部侧壁面活动安装有密封盖板,所述密封盖板下壁面安装有一对集水槽(6)且第一腔体靠近一对集水槽(6)的侧壁面开设有一对配水孔且一对配水孔内部均插装有第四管体,一对所述第四管体的另一端与蓄水仓相连通。

一种油水多项平行分离设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理机械设备技术领域,具体为一种油水多项平行分离设备。

背景技术

[0002] 油水分离机也叫油水分离器,其主要原理是采用油水的比重不同,运用过滤、沉淀、浮升等方法汇集一体进行油水分离的,现有的技术中存在各种各样的油水分离设备,如专利号为CN201720881190.7的中国新型实用新型中公开了一种油水分离设备,这种油水分离设备包括箱体,所述箱体的顶部固定连接有油水分离设备本体,所述油水分离设备本体左侧的顶部连通有进水管。

[0003] 这种油水分离设备在使用过程中依靠重力脱除油和水,对于杂质太多的油品不适用,对于可溶性物质,无法脱除;分离油中杂质的效果较差,细小的颗粒物轻易的通过,较大的杂质能过堵塞,使机器受损;沉渣的洗涤效果不好且分离式油水分离设备从开机就不会停止的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种油水多项平行分离设备,解决了现有的这种油水分离设备在使用过程中依靠重力脱除油和水,对于杂质太多的油品不适用,对于可溶性物质,无法脱除;分离油中杂质的效果较差,细小的颗粒物轻易的通过,较大的杂质能过堵塞,使机器受损;沉渣的洗涤效果不好且分离式油水分离设备从开机就不会停止的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种油水多项平行分离设备,包括第一箱体,所述第一箱体内部分为第一腔体和第二腔体,所述第一腔体内部安装有刮油机构,所述第二腔体内部安装有第一过滤机构,所述第一过滤机构的一端安装有集水管,所述集水管的另一端与第二过滤机构相连通,所述第二腔体上端安装有防溢机构。

[0006] 优选的,所述刮油机构包括链条刮泥机,所述第一腔体内部靠近上壁面的一侧安装有排渣管,所述第二腔体一侧壁面上安装有链条刮泥机。

[0007] 优选的,所述第一过滤机构包括进水口,所述进水口安装于第一箱体外壁面靠近第二腔体的位置上且第一箱体靠近进水口的一侧壁面上安装有溶气进水管,所述第二腔体内部下壁面开设有若干第一矩形凹槽,若干第一矩形凹槽之间侧壁面上分别插装有第一管体且若干第一管体呈蛇形摆放,所述第一腔体下壁面靠近侧壁面的位置上开设有三个第二矩形凹槽且三个第二矩形凹槽相邻的侧壁面上均插装有第二管体,若干所述第一矩形凹槽和三个第二矩形凹槽内部下壁面均插装有排泥管,若干所述排泥管下端分别与第三管体相连通,三个所述第二矩形凹槽的上端分别与一对集水管的一端相连通且集水管为L形并且一对集水管的下端放置于第一腔体内部下壁面上。

[0008] 优选的,所述第二过滤机构包括放空管,所述放空管安装于第一箱体靠近第一腔

体的外壁面上,所述第一腔体侧壁面安装有释放器,所述第一腔体内部下壁面安装有多相分离箱体且多相分离箱体套装于一对集水管外部,所述第一箱体外部靠近第一腔体的位置上安装有蓄水仓,所述蓄水仓内部与第一腔体相连通且蓄水仓内部为凹形空间并且分为三个下壁面,所述凹形空间内部两端下壁面分别安装有排渣管和出水管且中间的下壁面上安装有可调堰板。

[0009] 优选的,所述防溢机构包括密封盖板,所述第二腔体上壁面上开设有第三矩形通孔且第三矩形通孔内部侧壁面活动安装有密封盖板,所述密封盖板下壁面安装有一对集水槽且第一腔体靠近一对集水槽的侧壁面开设有一对配水孔且一对配水孔内部均插装有第四管体,一对所述第四管体的另一端与蓄水仓相连通。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种油水多项平行分离设备,本实用新型提供一种分离效果好,速度快,成本低,同时还能实现可溶性物质分离并且不会堵塞的多项分离设备,在气液分离过程中,当油水进入设备,从溶气进水管进入的纳米气泡会带走油污水中的微小油类物质,并漂浮在油污水表面;进入第一腔体后,由自身重力进行浅池沉降;油污水流入集水管时,不含可沉降物质,经过直行流道,进入第二腔体,此时分离出来的油污和由纳米级气泡带出漂浮在水体表面,经链条带动刮泥机工作,油污以及杂物进入排渣管,分离后的水经出水管排出;进而使分离流程进行简化,优化了聚结过程,使得分离所需时间流程明显缩短,提高了分离效率,设备本身独特设计结构能够自身形成油水过滤膜,处理效率高同时不用考虑堵塞问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型所述一种油水多项平行分离设备的油水多相平行分离设备上层平面结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型所述一种油水多项平行分离设备的油水多相平行分离设备下层平面结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型所述一种油水多项平行分离设备的油水多相平行分离设备侧面结构示意图。

[0015] 图中:1、排渣管;2、链条刮泥机;3、出水管;4、可调堰板;5、溶气进水管;6、集水槽;7、多相分离箱体;8、放空管;9、集水管;10、释放器;11、排泥管;12、进水口;13、第一箱体。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种油水多项平行分离设备,包括第一箱体13,所述第一箱体13内部分为第一腔体和第二腔体,所述第一腔体内部安装有刮油机构,所述第二腔体内部安装有第一过滤机构,所述第一过滤机构的一端安装有集水管9,所述集水管9的另一端与第二过滤机构相连通,所述第二腔体上端安装有防溢机构。

[0018] 破乳后的油污水从进水口12进入,同时溶气进水管5通入特种溶气机生产出的纳米级别气泡,经过蛇形流道,进入气相分离设备7,进入此侧腔体,第一腔体底部连接排泥管11,经浅池理论的重力作用,油污水中可沉降物质沉降,经排泥管11排出,不含沉降物质的油污水经过集水管9,流入第二管体的直行流道,通过集水管9的另一端流出至设备的另一侧第二腔体,此分离室上部安装有链条刮泥机2,经刮泥机作用后,打开与出水管3连接的可调堰板4,分离室中的清水从出水管3排出,刮泥机刮出的物质经排渣管1排出,油水分离完成。整体设备为箱式结构,顶部设有密封盖板,密封盖板下设有集水槽6,溢入集水槽的水经过配水孔进入另一侧蓄水仓,蓄水仓安装有可调堰板4,可通过可调节堰板4调节将水排出。

[0019] 进一步的,所述刮油机构包括链条刮泥机2,所述第一腔体内部靠近上壁面的一侧安装有排渣管1,所述第二腔体一侧壁面上安装有链条刮泥机2。

[0020] 通过集水管9的另一端流出至设备的另一侧第二腔体,此分离室上部安装有链条刮泥机2,经刮泥机作用后,打开与出水管3连接的可调堰板4,分离室中的清水从出水管3排出,刮泥机刮出的物质经排渣管1排出。

[0021] 进一步的,所述第一过滤机构包括进水口12,所述进水口12安装于第一箱体13外壁面靠近第二腔体的位置上且第一箱体13靠近进水口12的一侧壁面上安装有溶气进水管5,所述第二腔体内部下壁面开设有若干第一矩形凹槽,若干第一矩形凹槽之间侧壁面上分别插装有第一管体且若干第一管体呈蛇形摆放,所述第一腔体下壁面靠近侧壁面的位置上开设有三个第二矩形凹槽且三个第二矩形凹槽相邻的侧壁面上均插装有第二管体,若干所述第一矩形凹槽和三个第二矩形凹槽内部下壁面均插装有排泥管11,若干所述排泥管11下端分别与第三管体相连通,三个所述第二矩形凹槽的上端分别与一对集水管9的一端相连通且集水管9为L形并且一对集水管9的下端放置于第一腔体内部下壁面上。

[0022] 破乳后的油污水从进水口12进入,同时溶气进水管5通入特种溶气机生产出的纳米级别气泡,经过蛇形流道,进入气相分离设备7,进入此侧腔体,第一腔体底部连接排泥管11,经浅池理论的重力作用,油污水中可沉降物质沉降,经排泥管11排出,不含沉降物质的油污水经过集水管9,流入第二管体的直行流道,通过集水管9的另一端流出至设备的另一侧。

[0023] 进一步的,所述第二过滤机构包括放空管8,所述放空管8安装于第一箱体13靠近第一腔体的外壁面上,所述第一腔体侧壁面安装有释放器10,所述第一腔体内部下壁面安装有多相分离箱体7且多相分离箱体7套装于一对集水管9外部,所述第一箱体13外部靠近第一腔体的位置上安装有蓄水仓,所述蓄水仓内部与第一腔体相连通且蓄水仓内部为凹形空间并且分为三个下壁面,所述凹形空间内部两端下壁面分别安装有排渣管1和出水管3且中间的下壁面上安装有可调堰板4。

[0024] 纳米级别气泡,经过蛇形流道,进入气相分离设备7,不含沉降物质的油污水经过集水管9,流入第二管体的直行流道,通过集水管9的另一端流出至设备的另一侧第二腔体,此分离室上部安装有链条刮泥机2,经刮泥机作用后,打开与出水管3连接的可调堰板4,分离室中的清水从出水管3排出,刮泥机刮出的物质经排渣管1排出,油水分离完成。

[0025] 进一步的,所述防溢机构包括密封盖板,所述第二腔体上壁面上开设有第三矩形通孔且第三矩形通孔内部侧壁面活动安装有密封盖板,所述密封盖板下壁面安装有一对集水槽6且第一腔体靠近一对集水槽6的侧壁面开设有一对配水孔且一对配水孔内部均插装

有第四管体,一对所述第四管体的另一端与蓄水仓相连通。

[0026] 整体设备为箱式结构,顶部设有密封盖板,密封盖板下设有集水槽6,溢入集水槽的水经过配水孔进入另一侧蓄水仓,蓄水仓安装有可调堰板4,可通过可调节堰板4调节将水排出。

[0027] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0028] 实施例:破乳后的油污水从进水口12进入,同时溶气进水管5通入特种溶气机生产出的纳米级别气泡,经过蛇形流道,进入气相分离设备7,进入此侧分离室,分离室底部连接排泥管11,经浅池理论的重力作用,油污水中可沉降物质沉降,经排泥管11排出,不含沉降物质的油污水经过集水管9,流入第二管体的直行流道,流出至设备的另一侧分离室,此分离室上部安装有链条刮泥机2,经刮泥机作用后,打开与出水管3连接的可调堰板4,分离室中的清水从出水管3排出,刮泥机刮出的物质经排渣管1排出,油水分离完成;整体设备为箱式结构,顶部设有密封盖板,密封盖板下设有集水槽6,溢入集水槽的水经过配水孔进入另一侧蓄水仓,蓄水仓安装有可调堰板4,可通过可调节堰板4调节将水排出。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

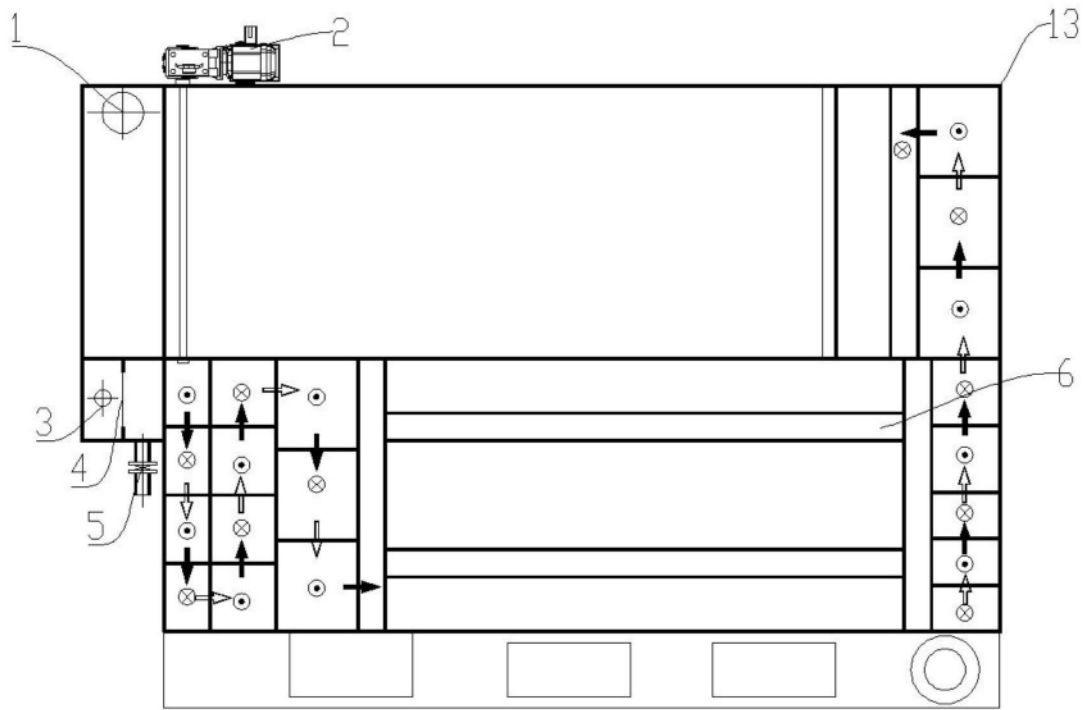


图1

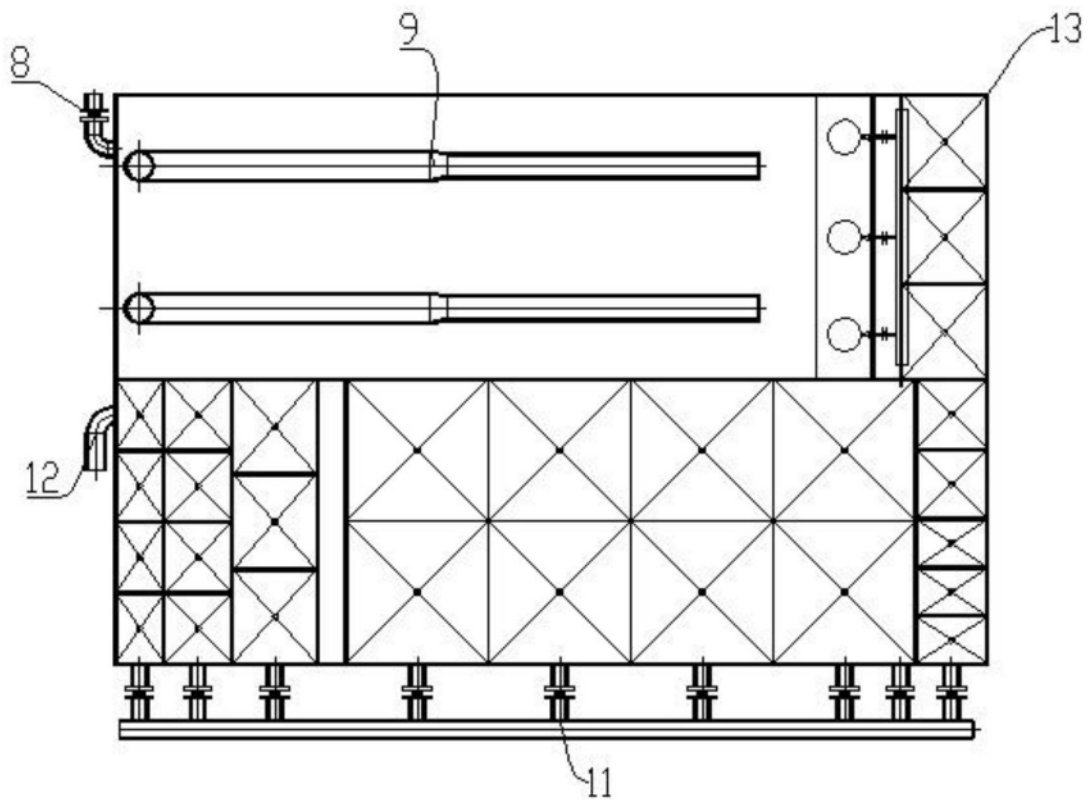


图2

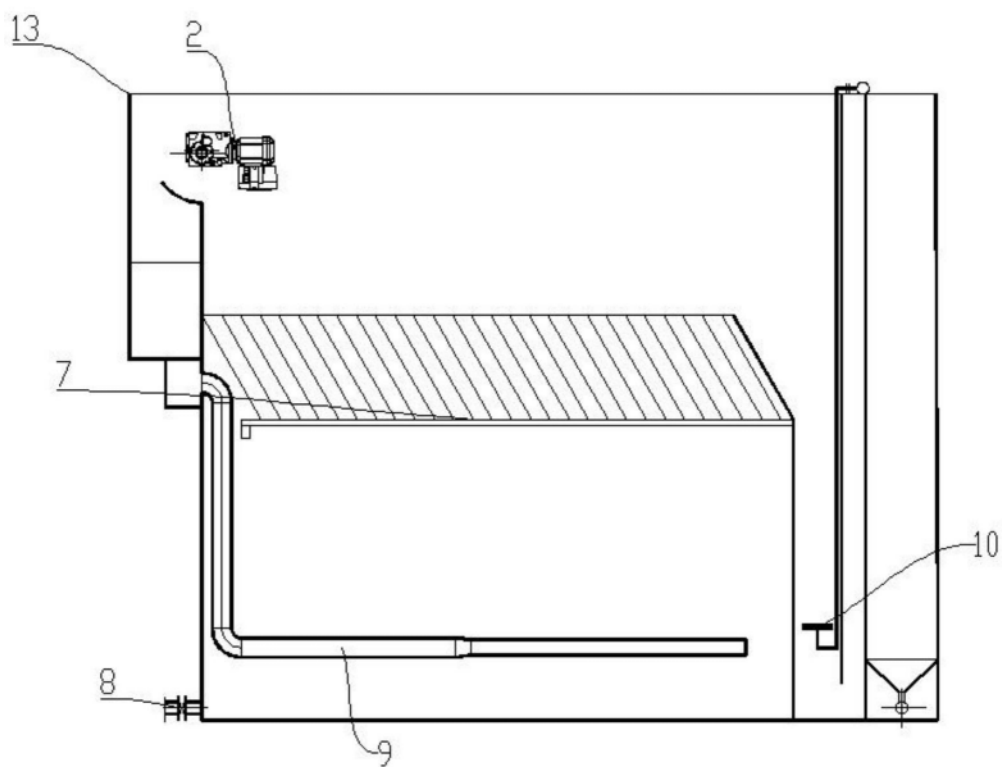


图3