



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210915424 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921796736.9

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 青岛科力源环境科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区山河路
702号58号楼2单元501室

(72)发明人 刘同雷 杨敬民

(74)专利代理机构 青岛科通知桥知识产权代理
事务所(普通合伙) 37273

代理人 雷丽

(51)Int.Cl.

C02F 1/40(2006.01)

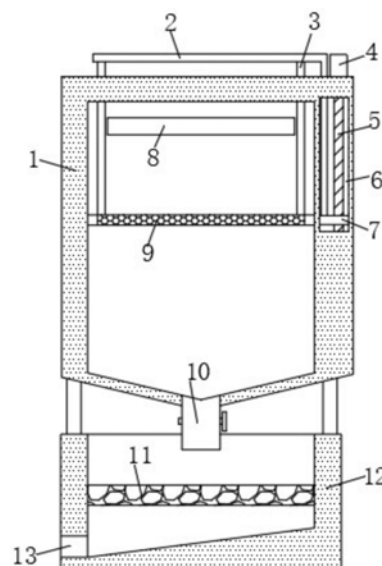
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器,包括分离池以及分离箱,所述分离箱固定在分离池的上端,所述分离箱的上端设有进油管,所述分离箱内设有过滤网,所述分离箱的侧壁设有装置腔,所述装置腔内设有与过滤网连接的升降机构,所述分离箱的底部设有出水管,所述出水管内安装有阀门,所述分离箱的上端内设有条形腔,所述条形腔内设有推动机构,所述分离箱的侧壁设有排杂口,所述分离箱的侧壁安装有与排杂口对应的废料箱,所述分离池的侧壁固定有油箱,所述过滤网的下方设有与油箱连接的吸油机构。本实用新型结构合理,能够对油水进行三级过滤,分离效果好,并且能够自动的清理油污。



1. 一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器,包括分离池(12)以及分离箱(1),其特征在于,所述分离箱(1)固定在分离池(12)的上端,所述分离箱(1)的上端设有进油管,所述分离箱(1)内设有过滤网(9),所述分离箱(1)的侧壁设有装置腔(6),所述装置腔(6)内设有与过滤网(9)连接的升降机构,所述分离箱(1)的底部设有出水管(10),所述出水管(10)内安装有阀门,所述分离箱(1)的上端内设有条形腔(17),所述条形腔(17)内设有推动机构,所述分离箱(1)的侧壁设有排杂口(8),所述分离箱(1)的侧壁安装有与排杂口(8)对应的废料箱(19),所述分离池(12)的侧壁固定有油箱(26),所述过滤网(9)的下方设有与油箱(26)连接的吸油机构,所述分离池(12)内设置有活性炭过滤层(11),所述分离池(12)的底部设有出水口(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器,其特征在于,所述过滤网(9)的外壁固定有橡胶圈。

3. 根据权利要求2所述的一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器,其特征在于,所述升降机构包括安装在分离箱(1)上端的第一驱动电机(4),所述第一驱动电机(4)的输出轴末端延伸至装置腔(6)内并固定有第一螺纹杆(5),所述第一螺纹杆(5)上螺纹连接有滑块(7),所述滑块(7)的侧部与装置腔(6)的内壁滑动连接,所述滑块(7)的上端固定有贯穿装置腔(6)的L形杆(2),所述L形杆(2)的下端固定有两根延伸至分离箱(1)内的连接杆(3),所述连接杆(3)与过滤网(9)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器,其特征在于,所述推动机构包括安装在分离箱(1)侧壁上的第二驱动电机(18),所述第二驱动电机(18)的输出轴末端延伸至条形腔(17)内并固定有第二螺纹杆(16),所述第二螺纹杆(16)上螺纹连接有滑板(15),所述滑板(15)的侧壁与条形腔(17)的内壁滑动连接,所述滑板(15)的侧壁固定有贯穿条形腔(17)的支架(14),所述支架(14)的侧壁固定有抵杆(23),所述抵杆(23)的末端延伸至分离箱(1)内并固定有抵板(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器,其特征在于,所述吸油机构包括安装在油箱(26)上端的吸油泵(25),所述吸油泵(25)的吸油端连接有软管(24),所述支架(14)的末端固定有延伸至分离箱(1)内的连接管(22),所述连接管(22)与软管(24)连通,所述连接管(22)的末端连接有吸油管(21),所述吸油管(21)的下端设有多个吸油口。

6. 根据权利要求5所述的一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器,其特征在于,所述分离池(12)的底部倾斜设置。

一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油水分离器技术领域,尤其涉及一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器。

背景技术

[0002] 油水混合物的来源比较广泛,油田、钢厂、炼油厂、化工厂等领域的生产工艺都会产生大量油水混合物,目前一般采用油水分离器进行分离处理。

[0003] 目前的油水分离器一般只经过一级分离,较为简单,分离效果差,并且现有的油水分离器需要人为的清理油污等杂质,费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器,其能够对油水进行三级过滤,分离效果好,并且能够自动的清理油污。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器,包括分离池以及分离箱,所述分离箱固定在分离池的上端,所述分离箱的上端设有进油管,所述分离箱内设有过滤网,所述分离箱的侧壁设有装置腔,所述装置腔内设有与过滤网连接的升降机构,所述分离箱的底部设有出水管,所述出水管内安装有阀门,所述分离箱的上端内设有条形腔,所述条形腔内设有推动机构,所述分离箱的侧壁设有排杂口,所述分离箱的侧壁安装有与排杂口对应的废料箱,所述分离池的侧壁固定有油箱,所述过滤网的下方设有与油箱连接的吸油机构,所述分离池内设置有活性炭过滤层,所述分离池的底部设有出水口。

[0007] 优选地,所述过滤网的外壁固定有橡胶圈。

[0008] 优选地,所述升降机构包括安装在分离箱上端的第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴末端延伸至装置腔内并固定有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆上螺纹连接有滑块,所述滑块的侧部与装置腔的内壁滑动连接,所述滑块的上端固定有贯穿装置腔的L形杆,所述L形杆的下端固定有两根延伸至分离箱内的连接杆,所述连接杆与过滤网固定连接。

[0009] 优选地,所述推动机构包括安装在分离箱侧壁上的第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出轴末端延伸至条形腔内并固定有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆上螺纹连接有滑板,所述滑板的侧壁与条形腔的内壁滑动连接,所述滑板的侧壁固定有贯穿条形腔的支架,所述支架的侧壁固定有抵杆,所述抵杆的末端延伸至分离箱内并固定有抵板。

[0010] 优选地,所述吸油机构包括安装在油箱上端的吸油泵,所述吸油泵的吸油端连接有软管,所述支架的末端固定有延伸至分离箱内的连接管,所述连接管与软管连通,所述连接管的末端连接有吸油管,所述吸油管的下端设有多个吸油口。

[0011] 优选地,所述分离池的底部倾斜设置。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、通过设置过滤网,能够优先过滤掉油水中较大的杂质,提高后续油水分离的效果,再通过设置分离箱以及分离池,对油水进行静置分离以及活性炭过滤,大大提高分离效果。

[0014] 2、通过设置升降机构、推动机构以及吸油机构,能够自动的将过滤网上的大杂质推入废料箱内收集,并将漂浮的油污进行快速的吸收。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器的正面剖视示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器的工作状态示意图。

[0018] 图中:1分离箱、2L形杆、3连接杆、4第一驱动电机、5第一螺纹杆、6装置腔、7滑块、8排杂口、9过滤网、10出水管、11活性炭过滤层、12分离池、13出水口、14支架、15滑板、16第二螺纹杆、17条形腔、18第二驱动电机、19废料箱、20抵板、21吸油管、22连接管、23抵杆、24软管、25吸油泵、26油箱。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0020] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0021] 参照图1-3,一种具有多级油水分离功能的立式油水分离器,包括分离池12以及分离箱1,分离箱1固定在分离池12的上端,分离箱1的上端设有进油管,分离箱1内设有过滤网9,过滤网9的外壁固定有橡胶圈,能够与分离箱1内壁相抵,避免过滤的杂质再次落入油水中,分离箱1的侧壁设有装置腔6,装置腔6内设有与过滤网9连接的升降机构,升降机构包括安装在分离箱1上端的第一驱动电机4,第一驱动电机4的输出轴末端延伸至装置腔6内并固定有第一螺纹杆5,第一螺纹杆5上螺纹连接有滑块7,滑块7的侧部与装置腔6的内壁滑动连接,滑块7的上端固定有贯穿装置腔6的L形杆2,L形杆2的下端固定有两根延伸至分离箱1内的连接杆3,连接杆3与过滤网9固定连接,启动第一驱动电机4带动第一螺纹杆5转动,第一螺纹杆5带动滑块7上移,滑块7带动L形杆2上移,再通过两根连接杆3带动过滤网9整体稳定上移,移动至与排杂口8平齐。

[0022] 分离箱1的底部设有出水管10,出水管10内安装有阀门,分离箱1的上端内设有条形腔17,条形腔17内设有推动机构,分离箱1的侧壁设有排杂口8,分离箱1的侧壁安装有与排杂口8对应的废料箱19,推动机构包括安装在分离箱1侧壁上的第二驱动电机18,第二驱动电机18的输出轴末端延伸至条形腔17内并固定有第二螺纹杆16,第二螺纹杆16上螺纹连接有滑板15,滑板15的侧壁与条形腔17的内壁滑动连接,滑板15的侧壁固定有贯穿条形腔17的支架14,支架14的侧壁固定有抵杆23,抵杆23的末端延伸至分离箱1内并固定有抵板20,启动第二驱动电机18带动第二螺纹杆16转动,带动滑板15移动,滑板15带动支架14向内侧移动,通过抵杆23带动抵板20在过滤网9上端移动,将过滤网9上残留的杂质推入排杂口7,再落入废料箱19内收集。

[0023] 分离池12的侧壁固定有油箱26,过滤网9的下方设有与油箱26连接的吸油机构,吸油机构包括安装在油箱26上端的吸油泵25,吸油泵25的吸油端连接有软管24,支架14的末端固定有延伸至分离箱1内的连接管22,连接管22与软管24连通,连接管22的末端连接有吸油管21,吸油管21的下端设有多个吸油口,启动吸油泵25,吸油管21在上层油污内移动,吸油管21在连接管22的带动下,在油污内整体平移,从而将油污通过吸油口、吸油管21、连接管22以及软管24吸入油箱26内,吸油速度快。

[0024] 分离池12内设置有活性炭过滤层11,分离池12的底部设有出水口13,分离池12的底部倾斜设置,油水分离后,打开阀门,水通过出水管10进入分离池12内,通过活性炭吸附层11吸附少量的油污,最终通过出水口13排出干净的水。

[0025] 本实用新型中,油水通过进油管进入分离箱1内,通过过滤网9进行过滤,能够将油水中较大的杂质过滤出来,过滤后的油水进入过滤网9下方静置,油污漂浮在水的表面,保证水面的高度高于吸油管21,启动第一驱动电机4带动第一螺纹杆5转动,第一螺纹杆5带动滑块7上移,滑块7带动L形杆2上移,再通过两根连接杆3带动过滤网9整体稳定上移,移动至与排杂口8平齐,启动第二驱动电机18带动第二螺纹杆16转动,带动滑板15移动,滑板15带动支架14向内侧移动,通过抵杆23带动抵板20在过滤网9上端移动,将过滤网9上残留的杂质推入排杂口7,再落入废料箱19内收集,同时启动吸油泵25,吸油管21在上层油污内移动,吸油管21在连接管22的带动下,在油污内整体平移,从而将油污通过吸油口、吸油管21、连接管22以及软管24吸入油箱26内,吸油速度快,油水分离后,打开阀门,水通过出水管10进入分离池12内,通过活性炭吸附层11吸附少量的油污,最终通过出水口13排出干净的水。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

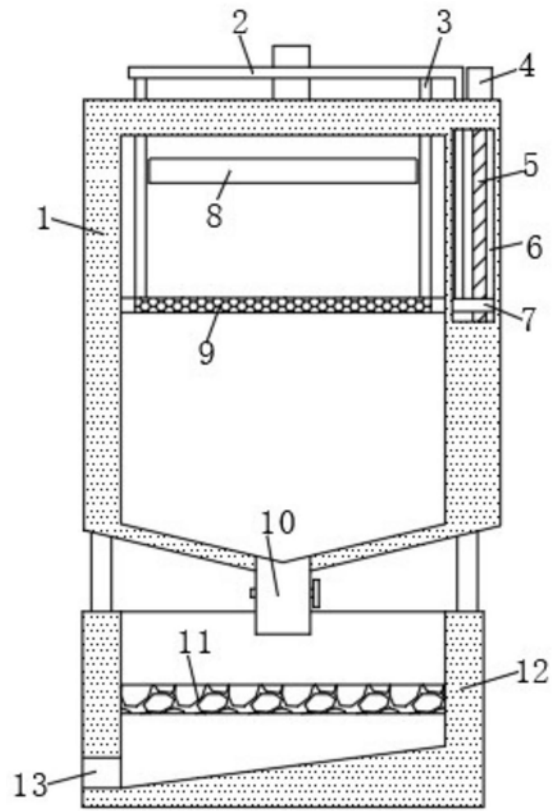


图1

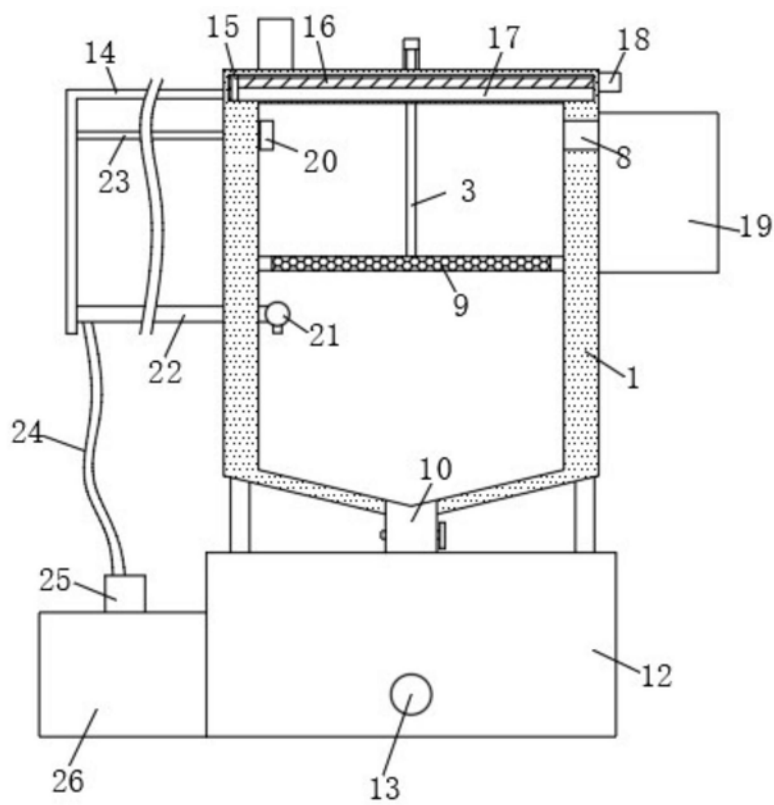


图2

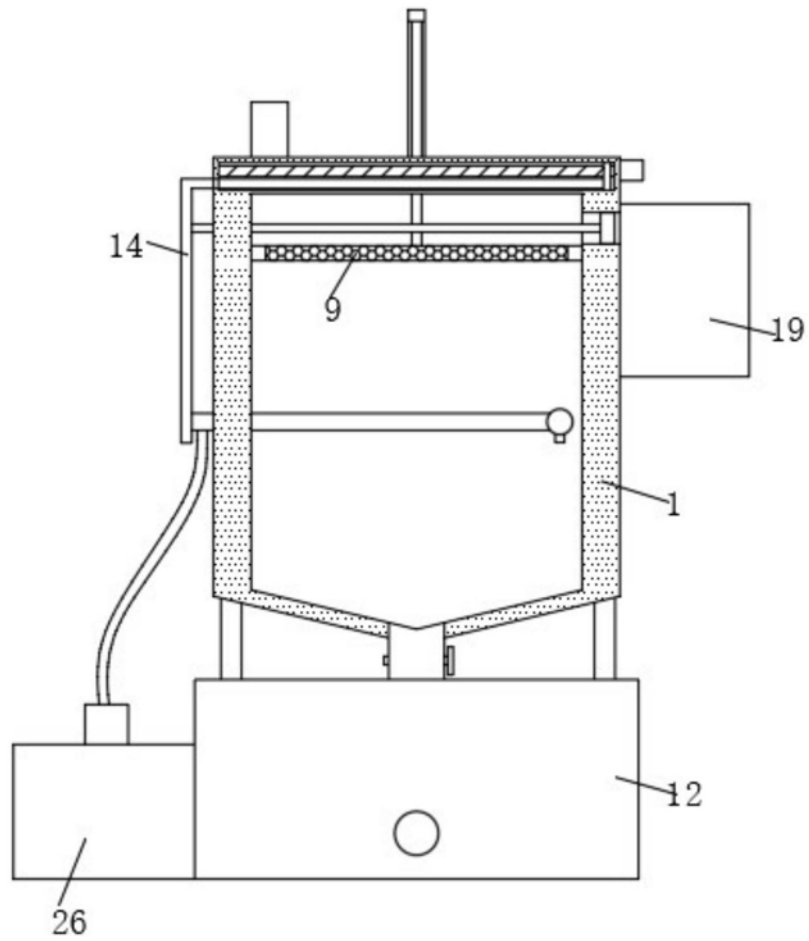


图3