



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208684479 U

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201821116244.6

(22)申请日 2018.07.13

(73)专利权人 李富海

地址 719000 陕西省榆林市榆阳区肤施路
阳光小区

(72)发明人 李富海

(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理
有限公司 11297

代理人 黄艳丽

(51) Int. Cl.

C02F 1/40(2006.01)

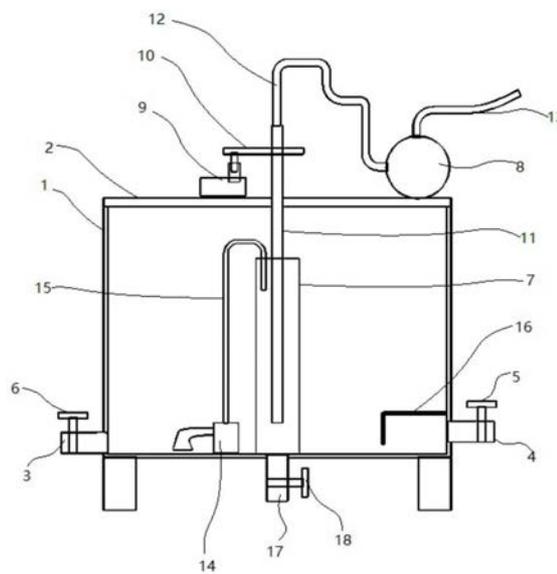
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种化工机械用收油设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种化工机械用收油设备,涉及机械设备领域。它包括罐体,罐体上表面安装有端盖;罐体中部安装有高效抽油装置;所述的高效抽油装置包括罐体内底端中部垂直固定安装的透明的集油管、端盖上端右侧安装的抽油泵以及端盖上端左侧安装的电动推杆;所述的电动推杆的输出端固定连接有水平的推动板;推动板右侧固定连接有竖直设置的抽油管;抽油管的下端向下穿过端盖且延伸至集油管内部;抽油泵的负压端通过导管与抽油管的上端端口连通;罐体的内部下端左侧安装有液体泵;液体泵的出水口连通有导液管;导液管的另一端延伸至集油管内。本实用新型的有益效果是:利用集油管独立油层,降低油水分离界面所占体积,提高收油的纯度。



1. 一种化工机械用收油设备,包括罐体(1),罐体(1)上表面安装有端盖(2);其特征在于:所述罐体(1)的下端左侧连通有排水管(3);罐体(1)下端右侧连通有进液管(4);进液管(4)和排水管(3)上均安装有控制阀(5);罐体(1)的一侧表面设置有透明观察窗(6);罐体(1)中部安装有高效抽油装置;

所述的高效抽油装置包括罐体(1)内底端中部垂直固定安装的透明的集油管(7)、端盖(2)上端右侧安装的抽油泵(8)以及端盖(2)上端左侧安装的电动推杆(9);所述的电动推杆(9)的输出端固定连接有水平的推动板(10);推动板(10)右侧固定连接有竖直设置的抽油管(11);抽油管(11)的下端向下穿过端盖(2)且延伸至集油管(7)内部;抽油泵(8)的负压端通过导管(12)与抽油管(11)的上端端口连通,抽油泵(8)的排液端连通有排油管(13);罐体(1)的内部下端左侧安装有液体泵(14);液体泵(14)的出水口连通有导液管(15);导液管(15)的另一端延伸至集油管(7)内。

2. 根据权利要求1所述的一种化工机械用收油设备,其特征在于:罐体(1)内部右侧固定安装有与进液管(4)位置对应的“L”形的挡流板(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种化工机械用收油设备,其特征在于:罐体(1)下端中部安装有漏液管(17);漏液管(17)上安装有止通阀(18);漏液管(17)与集油管(7)底部连通。

4. 根据权利要求1所述的一种化工机械用收油设备,其特征在于:集油管(7)内壁表面均匀涂有疏油层。

一种化工机械用收油设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域。

背景技术

[0002] 在化工领域,经常会产生大量的油水混合物,而为了避免直接将混油的水直接排出造成污染,同时也是为了减少资源的浪费,需利用收油设备将油层进行回收,然后将水排出。一般的收油设备,利用静置分层,将上层的油层泵出或直接引流,而为了静置分层的效率,需要采用直径较大的罐体,但是分层后,最上部的油层非常容易抽取,而油水分层的界面则不能够完全进行分离,不利于进行抽取,容易将分层界面的大量水混入到抽取的油层中,降低抽油纯度(面积较大,分层界面所占体积就大),或者是容易使分层界面的油层随下部的水排出,造成污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题,是针对上述存在的技术不足,提供一种化工机械用收油设备。利用集油管独立油层,降低油水分离界面所占体积,提高收油的纯度。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:提供一种化工机械用收油设备,包括罐体,罐体上表面安装有端盖;其特征在于:所述罐体的下端左侧连通有排水管;罐体下端右侧连通有进液管;进液管和排水管上均安装有控制阀;罐体的一侧表面设置有透明观察窗;罐体中部安装有高效抽油装置;

[0005] 所述的高效抽油装置包括罐体内底端中部垂直固定安装的透明的集油管、端盖上端右侧安装的抽油泵以及端盖上端左侧安装的电动推杆;所述的电动推杆的输出端固定连接有水平的推动板;推动板右侧固定连接有竖直设置的抽油管;抽油管的下端向下穿过端盖且延伸至集油管内部;抽油泵的负压端通过导管与抽油管的上端端口连通,抽油泵的排液端连通有排油管;罐体的内部下端左侧安装有液体泵;液体泵的出水口连通有导液管;导液管的另一端延伸至集油管内。

[0006] 进一步优化本技术方案,一种化工机械用收油设备的罐体内部右侧固定安装有与进液管位置对应的“L”形的挡流板。

[0007] 进一步优化本技术方案,一种化工机械用收油设备的罐体下端中部安装有漏液管;漏液管上安装有止通阀;漏液管与集油管底部连通。

[0008] 进一步优化本技术方案,一种化工机械用收油设备的集油管内壁表面均匀涂有疏油层。

[0009] 本实用新型有益效果在于:

[0010] 1、高效抽油装置可集中上层分离出的油,油层在集油管内分离集中时,利用抽油泵抽取时无需考虑会抽到水层。集油管直径小底面积小,在体积一定的情况下,底面积越小,高度越大,而竖向的高度有利于提高抽油的效率,尤其是在水油分离层上下范围内,较小的直径范围有利于水油的完全分离抽取,极大减小油水分离界面的影响;

[0011] 电动推杆可带动抽油管上下移动,调节下端端口与集油管底端的距离,在集油管进水后也可实现抽油高度调节;

[0012] 液体泵可将罐体内最后剩余的油水混合液全部抽入至集油管内,缩小直径分布,增高油层高度,减少油水分离界面的体积,更好的实现全部的收油;

[0013] 2、挡流板的设置可避免进液口的水流直接向上方冲击,减少对上方油水分层的影响;

[0014] 3、漏液管的设置可由于排出集油管内底部的水,也可用于集油管的排油。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的内部结构平面示意图;

[0016] 图2为本实用新型主视图结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型抽油泵和液体泵电路示意图;

[0018] 图4为本实用新型电动推杆电路示意图;

[0019] 图中,1、罐体;2、端盖;3、排水管;4、进液管;5、控制阀;6、透明观察窗;7、集油管;8、抽油泵;9、电动推杆;10、推动板;11、抽油管;12、导管;13、排油管;14、液体泵;15、导液管;16、挡流板;17、漏液管;18、止通阀。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 如图1-4所示,一种化工机械用收油设备,包括罐体1,罐体1上表面安装有端盖2;所述罐体1的下端左侧连通有排水管3;罐体1下端右侧连通有进液管4;进液管4和排水管3上均安装有控制阀5;罐体1的一侧表面设置有透明观察窗6;罐体1中部安装有高效抽油装置;所述的高效抽油装置包括罐体1内底端中部垂直固定安装的透明的集油管7、端盖2上端右侧安装的抽油泵8以及端盖2上端左侧安装的电动推杆9;所述的电动推杆9的输出端固定连接有水平的推动板10;推动板10右侧固定连接有竖直设置的抽油管11;抽油管11的下端向下穿过端盖2且延伸至集油管7内部;抽油泵8的负压端通过导管12与抽油管11的上端端口连通,抽油泵8的排液端连通有排油管13;罐体1的内部下端左侧安装有液体泵14;液体泵14的出水口连通有导液管15;导液管15的另一端延伸至集油管7内;罐体1内部右侧固定安装有与进液管4位置对应的“L”形的挡流板16;罐体1下端中部安装有漏液管17;漏液管17上安装有止通阀18;漏液管17与集油管7底部连通;集油管7内壁表面均匀涂有疏油层。

[0022] 本实用新型在使用时,第一次从进液管4进入足量的油水混合液体,液体放入量高度不高于集油管7的高度,静置后油水分离,上部的油层此时仍低于集油管7端口,观察油层的高度,第二次从进液管4继续箱罐体1内加入适量的油水混合液体,使上部的油层升高,漫过集油管7,油层大部分集中进入到集油管7内,此时集油管7内仅有分离后集中的油层,开启抽油泵8,进行泵油,抽油泵8的输出端连接排油管13,排油管13另一端可与常规的油层收集装置连通。

[0023] 为保证水层不进入集油管7,第二次加入油水混合液体使上部油层进入到集油管7时,应保留部分油层高度,即油水分层界面低于集油管7端口,此时仍会剩余部分油层,在下次操作中继续混入油层即可。二次加入混合液体抬高油层液面后,静置使混合液体分层,

然后开启排水管3,将下部的分离后的水层大部分放出。即可完成一次收油操作。然后即可进行下一次收油操作,从进液管4加入足量的混合液体。

[0024] 当混合液体处理完,最后一次收油时,将下部的分离出的水大部分放出后,罐体1内仍剩余少量的油水,即油水分离界面上下所占的体积,此时直接外排则容易混合排出(传统的收油装置则容易将还剩下很多的水跟随油层抽出)。此时将集油管7内的油层全部抽取后,开启液体泵14,将罐体1内剩余的液体全部抽送到集油管7内,在集油管7内混合液体重新进行静置分层,开启电动推杆9,调节抽油管11下端端口的高度至分离后的油层,由于集油管7内直径较小,从罐体1内界面分层不清的混合液体进入到集油管7后,分层后又出现明显的分层,将上部油层全部抽出,然后控制电动推杆9带动抽油管11端口缓慢靠近油层分离界面,将全部油层抽出。

[0025] 集油管7内仍存在油水分离界面,由于集油管7直径非常小,分离界面所占据的体积也非常下,即不便于完全分层抽离的油水体积非常小,可跟随上层油层进行抽离使极少部分的水跟随油层一起泵出,保证油全部泵出收集。

[0026] 若在二次加入混合液体时,操作不慎时使部分水层进入集油管7,则可通过电动推杆9调控抽油管11的高度,保证完全脱离水层的影响。也可通过在底部设置的漏液管17将水层排出,可通过过量排出,直至集液管内仅剩油层,排出的混合液重新通过进液管4加入到罐体1内即可。

[0027] “L”形挡流板16的设置可避免混合液体直接上冲,即挡流板16水平设置,开口在下侧。

[0028] 本实用新型所涉及的电动推杆9、抽油泵8以及液体泵14为本领域内常规使用的电器件,在多个专利文件中均实现了技术公开,本领域技术人员完全清楚具体采用何种型号,何种结构以及适配的控制电路等,为公开技术手段,本实施例中,抽油泵8和液体泵14可分别采用型号80CYZ-A-32,300QSZ-3.4-13等,电动推杆9可采用型号DGP40等。

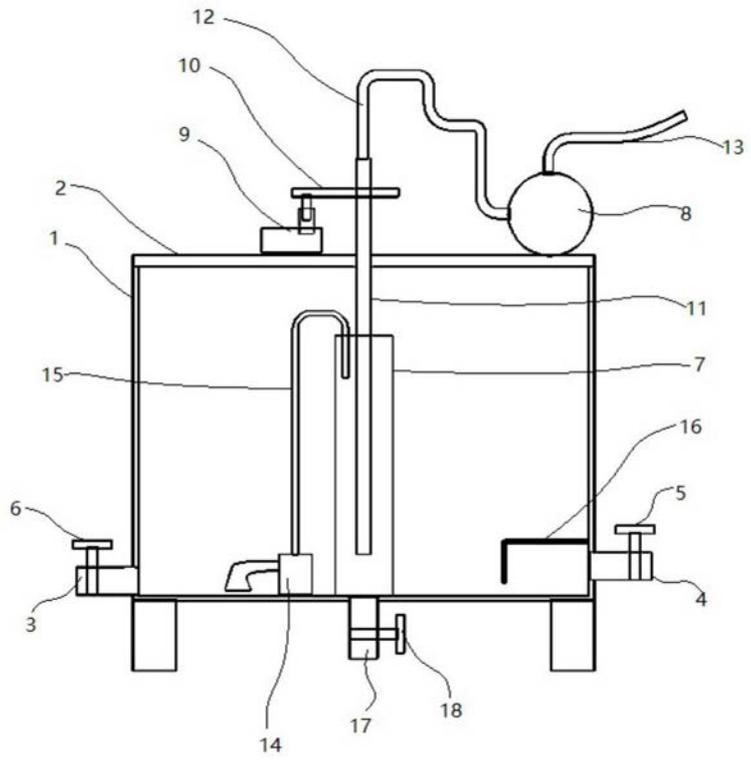


图1

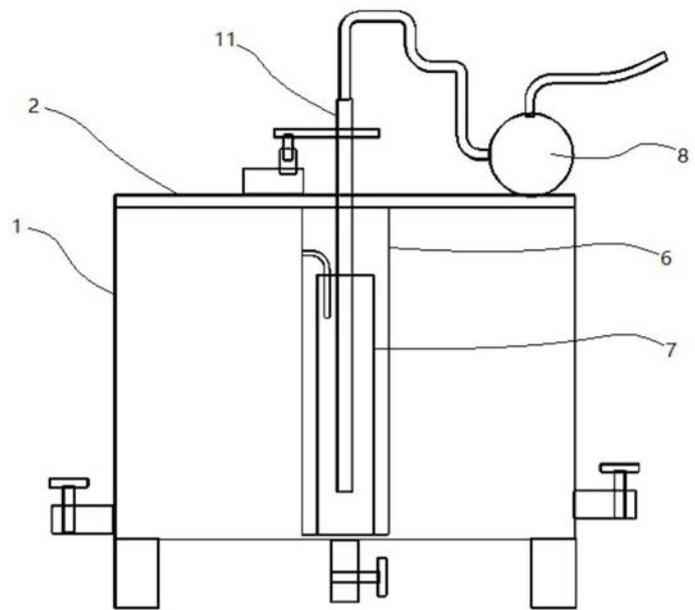


图2

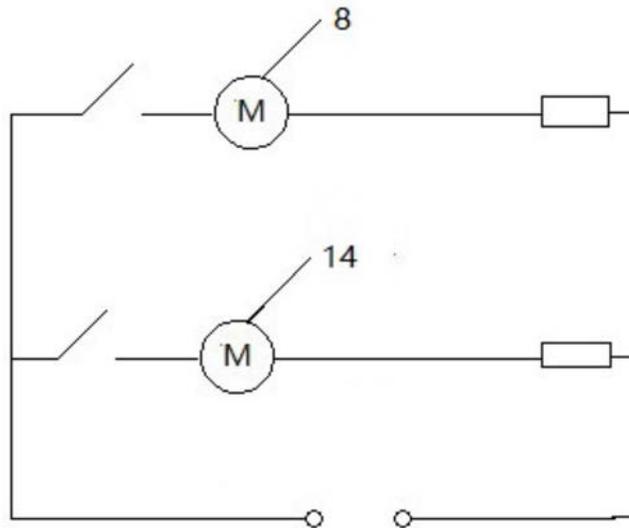


图3

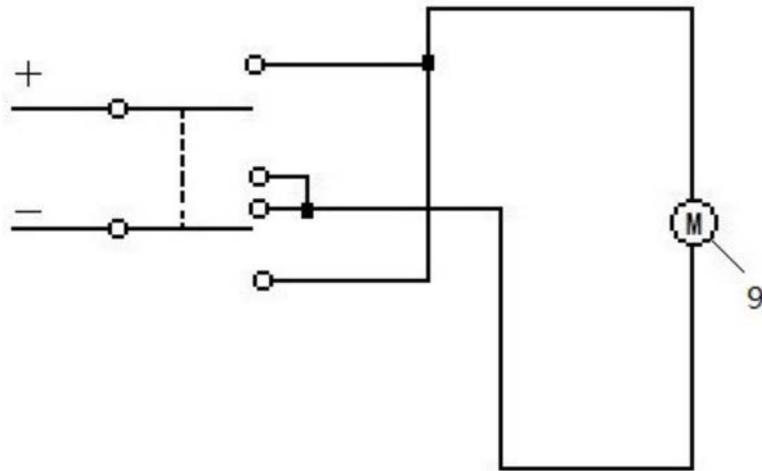


图4