



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201978552 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201120067485. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 03. 15

(73) 专利权人 大庆开发区竹田复合材料有限公司

地址 163316 黑龙江省大庆市开发区新科路
27 号

(72) 发明人 刘广生 张洪斌

(74) 专利代理机构 大庆市建华专利事务所
23119

代理人 常瑛

(51) Int. Cl.

B01D 24/10 (2006. 01)

B01D 24/46 (2006. 01)

B01D 24/42 (2006. 01)

C02F 1/40 (2006. 01)

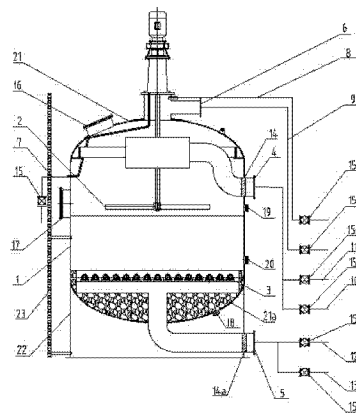
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

双路反洗压力过滤罐

(57) 摘要

本实用新型涉及的是一种双路反洗压力过滤罐,由罐体(1)、搅拌器(2)和滤床(3)构成,搅拌器在罐体中央竖向设置,罐体上部均装有筛管(14、14a)的进水口(4)和出水口(5),罐体和溢流管(7)以及排气管(8)相连接,罐体内部安装有滤床;进水口和过滤进水管(10)、反冲洗排水管(11)相连接,出水口和过滤出水管(12)、反冲洗进水管(13)相连接;溢流管、排气管、过滤进水管、反冲洗排水管、过滤出水管、反冲洗进水管上均安装有阀门(15、15a、15c、15d、15e、15f);罐体上部开有排污口(6),排污口(6)与排污管(9)相连接,排污管(9)上安装有阀门(15b)。本实用新型可解决过滤器反洗不彻底,筛管容易发生堵塞的问题。



1. 一种双路反洗压力过滤罐,由罐体(1)、搅拌器(2)和滤床(3)构成,搅拌器(2)在罐体(1)中央竖向设置,罐体(1)上有进水口(4)、出水口(5),进水口(4)和出水口(5)上均装有筛管(14、14a),罐体(1)和溢流管(7)以及排气管(8)相连接,罐体(1)内部安装有滤床(3);所述的进水口(4)和过滤进水管(10)、反冲洗排水管(11)相连接,所述的出水口(5)和过滤出水管(12)、反冲洗进水管(13)相连接;溢流管(7)、排气管(8)、过滤进水管(10)、反冲洗排水管(11)、过滤出水管(12)、反冲洗进水管(13)上均安装有阀门(15、15a、15c、15d、15e、15f),其特征在于:所述的罐体(1)上部开有排污口(6),排污口(6)与排污管(9)相连接,排污管(9)上安装有阀门(15b)。

双路反洗压力过滤罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是过滤装置，具体的是一种双路反洗压力过滤罐。

背景技术

[0002] 随着油田采油量的不断增加，必然引起地下油位下降而影响采油量。为稳定产量，必须向地下注水，以达到抬高油位、便于采油的目的。回注含油污水时，必须经过水处理机械过滤器，除油处理后，才能回注，方能达到预期效果。但是，当过滤器运行一段时间后，滤床上的滤料表面吸附和截留的油污、固体杂质颗粒达到饱和，滤料失去了过滤功能，这时就要对滤料进行冲洗，去除滤料表面吸附的油污以及杂质颗粒，使滤料恢复过滤功能，重新投入使用。

[0003] 中国专利 CN00254583.7 提供了一种水处理机械过滤器，内置搅拌器，并且在进水口处连接过滤进水管和反冲洗出水管，出水口处连接过滤出水管和反冲洗进水管，平时关闭反冲洗进水管和反冲洗出水管，水处理机械过滤器正常行驶过滤功能。当滤料上的油污达到饱和状态，需要对滤料进行冲洗时，关闭过滤进水管和过滤出水管，打开反冲洗进水管和反冲洗出水管，注入清水，同时开动搅拌器，滤料在搅拌器的作用下相互发生碰撞和摩擦，清水将包含在滤料缝隙间的油污和固体杂质颗粒带走，通过反冲洗出水管排出，排到过滤器外的污水池即可。当反洗一段时间以后，重新打开过滤进水管和过滤出水管，水处理机械过滤器正常行驶过滤功能。

[0004] 此种过滤器可定时对滤料进行冲洗，去除油污，使滤料恢复原有的过滤功能，重新投入使用，在一定程度上可以解决由于滤料达到饱和而失去过滤功能的问题。但由于进水口处的筛管孔径较小，反洗时，带有油污的反冲洗水需要从进水口处排出，大量的油污会引起筛管的堵塞，影响生产。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述问题提供一种双路反洗压力过滤罐，解决现有的过滤器反洗不彻底，滤料再生不充分，筛管容易发生堵塞的问题。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现：双路反洗压力过滤罐由罐体、搅拌器和滤床构成，搅拌器在罐体中央竖向设置，罐体上有进水口、出水口，进水口和出水口上均装有筛管，罐体和溢流管以及排气管相连接，罐体内部安装有滤床；进水口和过滤进水管、反冲洗排水管相连接；出水口和过滤出水管、反冲洗进水管相连接；溢流管、排气管、过滤进水管、反冲洗排水管、过滤出水管、反冲洗进水管上均安装有阀门，罐体上部开有排污口，排污口与排污管相连接，排污管上安装有阀门。

[0007] 采用上述技术方案的积极效果：本实用新型在过滤器上方增设排污口，而排污口为了防止油污堵塞排污口而不能安装筛管，将排油、漂洗过程中和搅拌冲洗过程中携带油污的冲洗水分别从排污口和进水口排出，解决筛管容易发生堵塞的问题，滤料再生充分，提高了反冲洗效果，可大幅放宽来水含油量的要求，抗冲击能力更强。

[0008] 四、附图说明

[0009] 图 1 是实用新型的结构示意图。

[0010] 图中：1 罐体，2 搅拌器，3 滤床，4 进水口，5 出水口，6 排污口，7 溢流管，8 排气管，9 排污管，10 过滤进水管，11 反冲洗排水管，12 过滤出水管，13 反冲洗进水管，14、14a 筛管，15、15a、15b、15c、15d、15e、15f 阀门，16 上人孔，17 下人孔，18 手孔，19 上视镜，20 下视镜，21、21a 封头，22 裙座，23 梯子围栏。

[0011] 五、具体实施方式：下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图，如图所示，双路反洗压力过滤罐由罐体 1、搅拌器 2 和滤床 3 构成，搅拌器 2 在罐体 1 中央竖向设置，搅拌器 2 由电动机、电动减速器、搅拌轴和叶片组成。罐体 1 上有进水口 4、出水口 5，并且罐体 1 和溢流管 7 以及排气管 8 相连接。进水口 4 和出水口 5 上均装有筛管 14 和筛管 14a，目的是为了防止细小的滤料被水流冲走。罐体 1 内部安装有滤床 3，滤床 3 上放置滤料，滤料一般可选自纯度高、密度大、硬度高、表面光滑的石英砂或磁铁矿，能够有效的去除水中的油污以及固体颗粒，并且使用寿命长，不易损失滤料。进水口 4 和过滤进水管 10、反冲洗排水管 11 相连接。出水口 5 和过滤出水管 12、反冲洗进水管 13 相连接。溢流管 7、排气管 8、过滤进水管 10、反冲洗排水管 11、过滤出水管 12、反冲洗进水管 13 上安装有阀门 15、阀门 15a、阀门 15c、阀门 15d、阀门 15e、阀门 15f。工作时，溢流管 7 上的阀门 15 必须常开，以保证搅拌器 2 轴盘根所溢出的液体流下。排气管 8 上的阀门 15a 是在罐体 1 进水和放空时用来排气和进气的。过滤进水管 10 上的阀门 15c、反冲洗排水管 11 上的阀门 15d、过滤出水管 12 上的阀门 15e、反冲洗进水管 13 上的阀门 15f 主要用于控制过滤进水管 10、反冲洗排水管 11、过滤出水管 12、反冲洗进水管 13 的开关状态，决定了目前是在进行过滤流程还是反洗流程。罐体 1 上部有排污口 6，排污口 6 与排污管 9 相连接，排污管 9 上安装有阀门 15b，排污管 9 上的阀门 15b 主要用来排出反冲洗水在罐体 1 上部空间积累的原油，一般间隔 6h 排一次，一般持续 1~2min，完毕后关闭此阀即可。为了对过滤罐的工作状态随时进行观察，可在罐体 1 外壁上开有上人孔 16、下人孔 17、手孔 18、上视镜 19 和下视镜 20。罐体 1 上、下端均有半椭圆形封头 21、封头 21a，罐体 1 下部有裙座 22，一侧有梯子围栏 23，便于工作人员到达罐体 1 顶部查看工作状态以及对本装置进行维修。

[0013] 使用时，打开过滤进水管 10 的阀门 15c 和过滤出水管 12 的阀门 15e，含油污水从进水口 4 进入，经过滤床 3 上的滤料过滤后，去除油污和固体杂质颗粒，从下部的出水口 5 排出。运行一段时间后，滤床 3 上层滤料表面吸附和滤层截留的油污、固体杂质颗粒达到饱和，滤层失去了过滤性能，这时就要对滤料进行反冲洗，即从过滤方向的反向进水，使滤层向上有一定的膨胀分散，清水将包含于滤层间的原油及固体颗粒带走，排到过滤罐外的污水池，进而恢复滤层的过滤功能，重新投入使用。

[0014] 先将过滤进水管 10 的阀门 15c 和过滤出水管 12 阀门 15e 关闭，打开反冲洗进水管 13 的阀门 15f 和排污管 9 阀门 15b，启动反冲洗泵，反冲洗水以小强度从出水口 5 进入过滤罐，关闭反冲洗泵，反冲洗水从排污口 6 排出。此过程中反冲洗水的流速相对较小，由于排污口 6 没有安装筛管，相对较小的流速可防止滤料流失，形成的油污从排污口 6 排出。由于排污口 6 没有安装筛管，因此油污通过时不会造成管道的堵塞。

[0015] 然后打开反冲洗排水管 11 的阀门 15d，同时将排污管 9 的阀门 15b 关闭，反冲洗水

以大强度从出水口 5 进入过滤罐,同时启动搅拌器 2 搅拌。维持一段时间后停止搅拌器 2,关闭反冲洗排水管 11 上的阀门 15d,待滤料回落平稳,反冲洗水从进水口 4 排出。由于在进水口 4 处装有筛管 14,滤料不会在流量加大的情况下流失。

[0016] 最后打开排污管 9 的阀门 15b,同时将反冲洗排水管 11 的阀门 15d 关闭,启动反洗泵,反冲洗水以小强度从出水口 5 进入过滤罐,维持一段时间后关停反洗泵,关闭反冲洗进水管 13 的阀门 15f 和排污管 9 上的阀门 15b,打开过滤进水管 10 和过滤出水管 12 上的阀门 15c 和阀门 15e,反冲洗水从排污口 6 排出即可。

[0017] 反冲洗全过程完成后,滤床上层滤料表面吸附和滤层截留的油污、固体杂质随反冲洗水排出,滤床上层滤料恢复了原有的过滤性能,继续过滤工作。

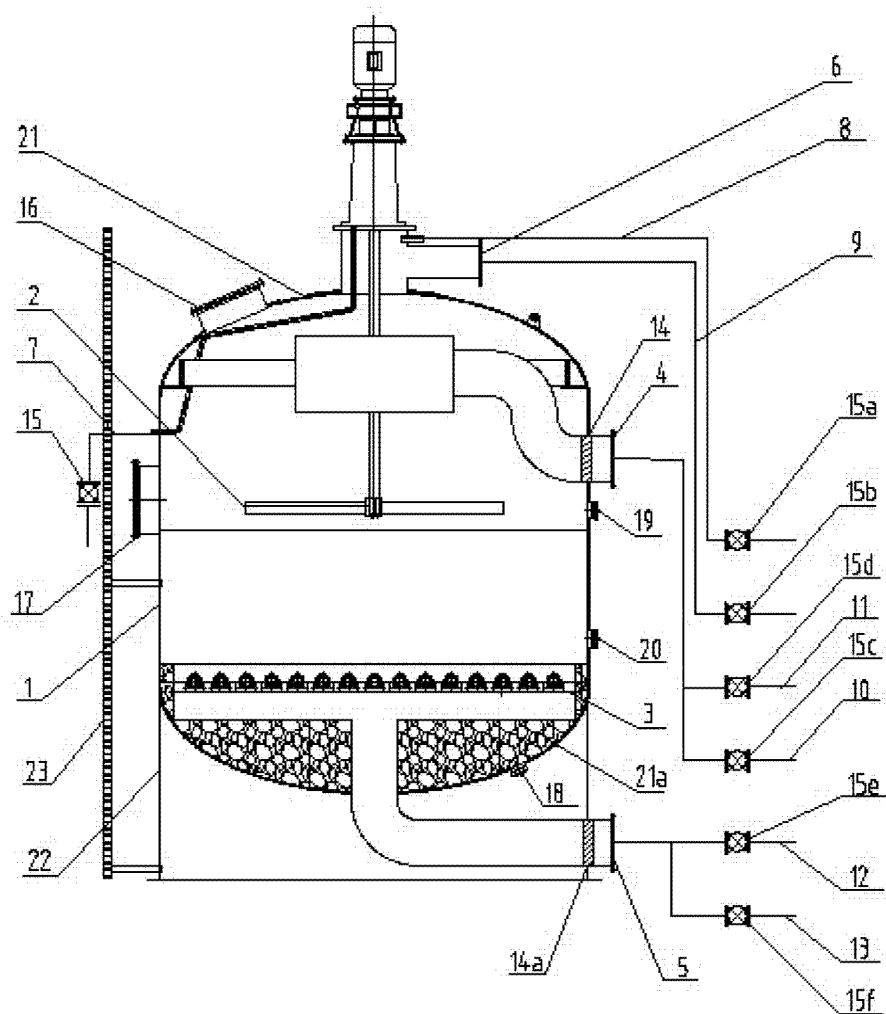


图 1