



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206063911 U

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201621062612.4

E21B 43/08(2006.01)

(22)申请日 2016.09.19

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 天津帅通科技发展有限公司

地址 300380 天津市和平区南京路235号河
川大厦第一座25B-11号

(72)发明人 张弘静

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 李纳

(51)Int.Cl.

B01D 29/50(2006.01)

B01D 29/58(2006.01)

B01D 29/35(2006.01)

B01D 35/12(2006.01)

B01D 35/30(2006.01)

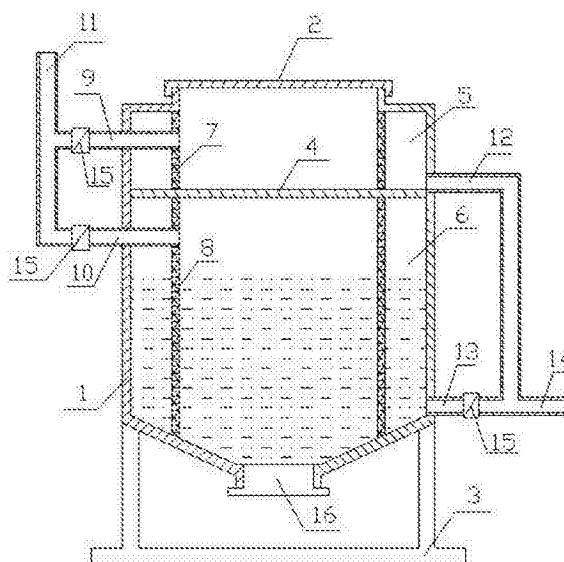
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种石油开采滤砂装置

(57)摘要

本实用新型创造提供了一种石油开采滤砂装置,包括筒体、顶盖和支架,筒体内部固设有水平放置的隔板,隔板将筒体的内腔分割成上过滤室和下过滤室;上过滤室和下过滤室内分别设有上过滤网和下过滤网,上过滤室及下过滤室的侧壁上端分别连通有第一进液管和第二进液管,上过滤室及下过滤室的另一侧侧壁的下端分别连通有第一出液管和第二出液管,第一进液管、第二进液管及第二出液管上分别设有阀门;筒体的底部设有清理口。本实用新型创造具有结构简单、能够在大面积快速滤砂的同时对截留的砂砾进行清理,不需要滤砂设备停止运行的优点。



1. 一种石油开采滤砂装置,包括筒体(1)、设于所述筒体(1)顶端的顶盖(2)和设于所述筒体(1)底部的支架(3),其特征在于:所述筒体(1)内部固设有水平放置的隔板(4),所述隔板(4)将所述筒体(1)的内腔分割成上过滤室(5)和下过滤室(6);所述上过滤室(5)和所述下过滤室(6)内分别设有上过滤网(7)和下过滤网(8),所述上过滤网(7)及下过滤网(8)为竖直方向放置的圆柱形结构,所述上过滤网(7)的上下两端分别与所述筒体(1)的内腔上端面及所述隔板(4)的上表面相连接,所述下过滤网(8)的上下两端分别与所述筒体(1)的内腔下端面及所述隔板(4)的下表面相连接;所述上过滤室(5)及所述下过滤室(6)的一侧侧壁上端分别连接有第一进液管(9)和第二进液管(10),所述第一进液管(9)一端穿过所述上过滤室(5)侧壁并向内延伸与所述上过滤网(7)连通,所述第二进液管(10)一端穿过所述下过滤室(6)侧壁并向内延伸与所述下过滤网(8)连通,所述第一进液管(9)及所述第二进液管(10)的另一端均与总进液管(11)连通;所述上过滤室(5)及所述下过滤室(6)的另一侧侧壁的底端分别连通有第一出液管(12)和第二出液管(13),所述第一出液管(12)和所述第二出液管(13)与总出液管(14)连通;所述第一进液管(9)、第二进液管(10)及第二出液管(13)上分别设有阀门(15);所述筒体(1)的底部开设有清理口,所述清理口处设有底盖(16),所述清理口位于所述下过滤网(8)围成的区域所对应的部分筒体(1)底部的任一位置。

2. 根据权利要求1所述的一种石油开采滤砂装置,其特征在于:所述上过滤网(7)及所述下过滤网(8)为双层结构。

3. 根据权利要求1所述的一种石油开采滤砂装置,其特征在于:所述下过滤室(6)的侧壁上端设有观察窗。

4. 根据权利要求1所述的一种石油开采滤砂装置,其特征在于:所述筒体(1)的底部为圆锥形结构。

5. 根据权利要求1或4所述的一种石油开采滤砂装置,其特征在于:所述清理口位于所述筒体底部的中间位置。

6. 根据权利要求1所述的一种石油开采滤砂装置,其特征在于:所述第二出液管(13)上的阀门(15)为单向阀。

一种石油开采滤砂装置

技术领域

[0001] 本发明创造属于采油设备领域,尤其是涉及一种石油开采滤砂装置。

背景技术

[0002] 在石油开采过程中,石油往往会和砂子混合在一起,尤其是到了油田开发的后期,油层出砂越来越多,含砂的石油进行后续加工前必须进行出砂处理,否则会影响石油的后续加工及使用。为了滤除石油中混合的砂子,目前已有很多种类的滤砂装置,但现有设备往往滤砂面积小、滤除效率不高,随着过滤时间及石油含砂量的增加,过滤网极易阻塞,当过滤网堵塞时就需要停止运行滤砂装置,清除砂子,这就严重影响了操作的连续性、降低了滤砂效率。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明创造旨在提出一种石油开采滤砂装置,在解决现有技术中滤砂面积小、滤除效率不高、滤网易堵塞、清理砂子需要滤砂设备停止运行影响滤砂连续性的问题的同时结构简单、操作方便、投资成本低。

[0004] 为达到上述目的,本发明创造的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种石油开采滤砂装置,包括筒体、设于所述筒体顶端的顶盖和设于所述筒体底部的支架,所述筒体内部固设有水平放置的隔板,所述隔板将所述筒体的内腔分割成上过滤室和下过滤室;所述上过滤室和所述下过滤室内分别设有上过滤网和下过滤网,所述上过滤网及下过滤网为竖直方向放置的圆柱形结构,所述上过滤网的上下两端分别与所述筒体的内腔上端面及所述隔板的上表面相连接,所述下过滤网的上下两端分别与所述筒体的内腔下端面及所述隔板的下表面相连接;所述上过滤室及所述下过滤室的一侧侧壁上端分别连通有第一进液管和第二进液管,所述第一进液管一端穿过所述上过滤室侧壁并向内延伸与所述上过滤网连通,所述第二进液管一端穿过所述下过滤室侧壁并向内延伸与所述下过滤网连通,所述第一进液管及所述第二进液管的另一端均与总进液管连通;所述上过滤室及所述下过滤室的另一侧侧壁的下端分别连通有第一出液管和第二出液管,所述第一出液管和所述第二出液管均与总出液管连通;所述第一进液管、第二进液管及第二出液管上分别设有阀门;所述筒体的底部开设有清理口,素数清理口处设有底盖,所述清理口位于所述下过滤网围成的区域所对应的部分筒体底部的任一位置。

[0006] 进一步的,所述上过滤网及所述下过滤网为双层结构。

[0007] 进一步的,所述下过滤室的侧壁上端设有观察窗。

[0008] 进一步的,所述筒体的底部为锥形结构。

[0009] 进一步的,所述清理口位于所述筒体底部的中间位置。

[0010] 进一步的,所述第二出液管上的阀门为单向阀。

[0011] 相对于现有技术,本发明创造所述的一种石油开采滤砂装置具有以下优势:

[0012] (1) 本发明创造结构简单,由隔板将筒体分为上下过滤室,正常运行情况下,打开

第二进液管,石油原液由第二进液管进入到下过滤室内,由于有下过滤网的设计,砂子被截留在下过滤网和筒体围成的区域内,而过滤后的石油原液则可以经由设于另一端的第二出液口流出;当需要清理截留的砂子时,只需要关闭第二进液口上的阀门,打开第一进液口的阀门,则石油原液由第一进液口进入上过滤室,过滤后的石油原液从第一出液口流出,此时可以清理下过滤室内的砂子,不用停止设备的运行,保证了滤砂设备工作的连续性,滤砂效率高,清理好后,只需再将石油原液引入到下过滤室即可;过滤网采用竖直放置的圆柱形结构,扩大了滤砂面积;同时筒体底部设有带底盖的清理口,可以很方便的对截留的砂子进行清理,与成竖直方向放置的下过滤网进行配合,砂子经由流动的石油原液带动,沉积于清理口处,降低过滤网堵塞的风险。

[0013] (2) 本发明创造的中的筒体底部设为圆锥形,有利于砂子沉降在清理口附近,同时方便清理;上下过滤网设计成双层结构,有效防止砂砾划破过滤网,影响过滤效果。

附图说明

[0014] 构成本发明创造的一部分的附图用来提供对本发明创造的进一步理解,本发明创造的示意性实施例及其说明用于解释本发明创造,并不构成对本发明创造的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本发明创造的结构示意图;

[0016] 附图标记说明:

[0017] 1-筒体;2-顶盖;3-支架;4-隔板;5-上过滤室;6-下过滤室;7-上过滤网;8-下过滤网;9-第一进液管;10-第二进液管;11-总进液管;12-第一出液管;13-第二出液管;14-总出液管;15-阀门;16-底盖。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 在本发明创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0021] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明创造。

[0022] 一种石油开采滤砂装置,如图1所示,包括筒体1、设于筒体1顶端的顶盖2和设于筒体1底部的支架3,筒体1内部固设有水平放置的隔板4,隔板4将筒体1的内腔分割成上过滤室5和下过滤室6,下过滤室6的侧壁上端设有观察窗;上过滤室5和下过滤室6内分别设有双层结构的上过滤网7和下过滤网8,上过滤网7及下过滤网8为竖直方向放置的圆柱形结构,上过滤网7的上下两端分别与筒体1的内腔上端面及隔板4的上表面相连接,下过滤网8的上下两端分别与筒体1的内腔下端面及隔板4的下表面相连接;上过滤室5及下过滤室6的一侧侧壁上端分别连通有第一进液管9和第二进液管10,第一进液管9一端穿过上过滤室5侧壁并向内延伸与上过滤网7连通,第二进液管10一端穿过下过滤室6侧壁并向内延伸与下过滤网8连通,第一进液管9及第二进液管10的另一端均与总进液管11连通;上过滤室5及下过滤室6的另一侧侧壁的下端分别连通有第一出液管12和第二出液管13,第一出液管12和第二出液管13均与总出液管14连通;第一进液管9、第二进液管10上设有阀门15,第二出液管13上的阀门15为单向阀;筒体1的底部与下过滤网8围成的区域开设有清理口,清理口处设有底盖,筒体1底部为向外凸的锥形结构,清理口位于筒体1底部中间位置。

[0023] 本实施例的工作过程如下:

[0024] 正常运行状态下,第一进液管9上的阀门15关闭,石油原液经第二进液管10流入到下过滤室6中,由于有下过滤网8,砂砾被截留在下过滤网8围成的区域内,经筒体1的圆锥形底部沉降到清理口16附近,过滤后的石油原液则通过下过滤网8经第二出液管13流出;当下过滤室6中的砂砾变多需要进行清理时,只需要关闭第二进液管10上的阀门15,打开第一进液管9上的阀门15,则石油原液流入上过滤室5,经上过滤网7,砂砾被截留到隔板4上表面,过滤后的石油原液从第一出液管12流进总出液管14,由于第二出液管13上设有单向阀,避免了过滤后的石油原液流入下过滤室6内,此时可以通过清理口对下过滤室6内的砂砾进行清理,当砂砾清理完毕后,则可以继续使用下过滤室6。

[0025] 上过滤室5作为下过滤室6的临时备用过滤场所,只有在下过滤室6需要清理砂砾的时候启用,所以上过滤室5内截留的砂砾不多,不需要经常清理,当上过滤室5内的砂砾需要清除时,只需要打开顶盖2,就可以直接清扫隔板上表面的砂砾,清理干净后盖上顶盖2即可。

[0026] 通过采用上述结构,能够在大面积快速滤砂的同时对截留的砂砾进行清理,不需要滤砂设备停止运行,大大提高了石油原液的的滤砂效率。

[0027] 以上所述仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,凡在本发明创造的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明创造的保护范围之内。

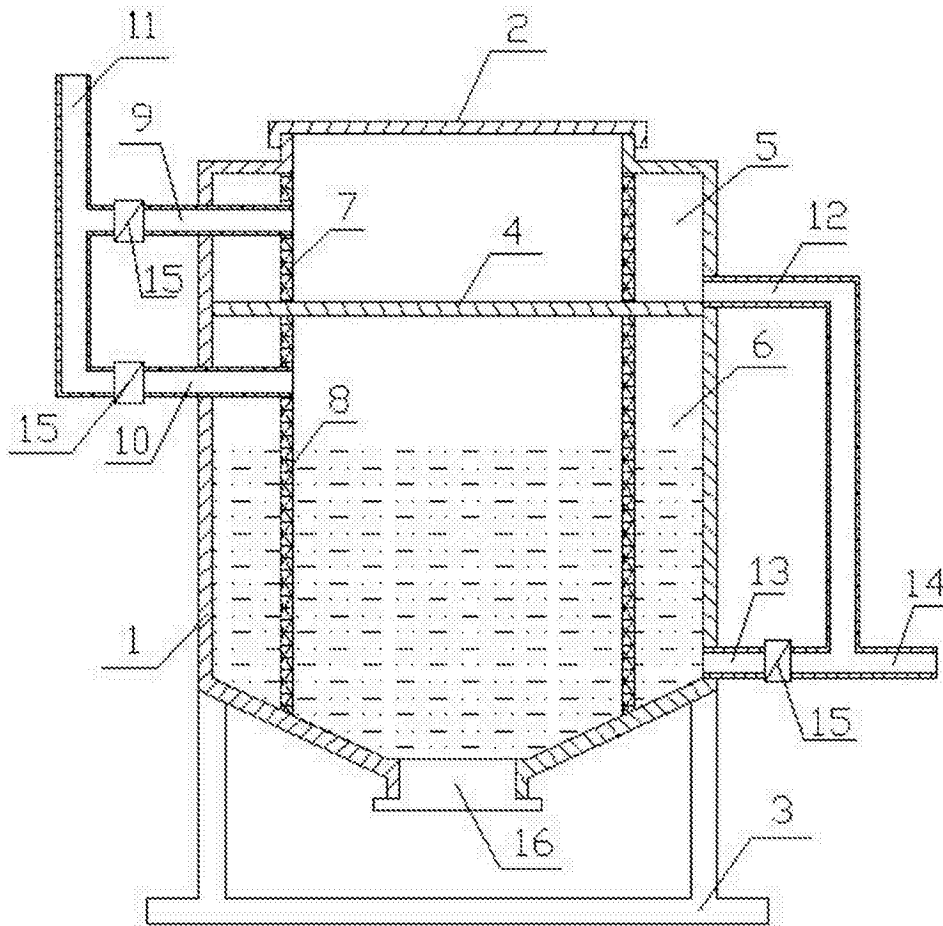


图1