

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201815152 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 04

(21) 申请号 201020513867. 4

(22) 申请日 2010. 09. 02

(73) 专利权人 高举

地址 717600 陕西省延安市吴起县吴起采油
厂开发科

(72) 发明人 高举 薛晓艳 马涛 冯志军
贺建军 段家宝 刘建瑞

(74) 专利代理机构 西安新思维专利商标事务所
有限公司 61114

代理人 李罡

(51) Int. Cl.

B01D 21/02 (2006. 01)

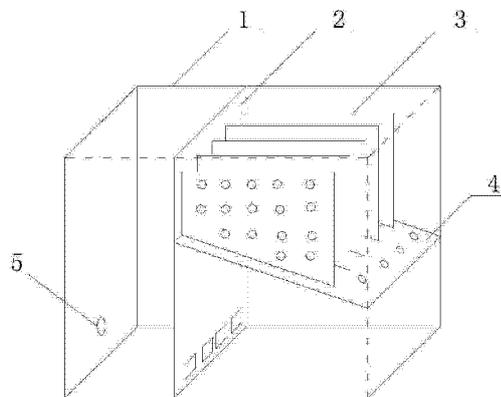
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

油井作业杂质沉降处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种油井作业杂质沉降处理装置。三叠系油层投产多年后会出现吐砂现象,导致油井沉砂口袋上升;井筒无液面后,抽油泵沉没度不够,油杆干磨时间过长易发生断杆、脱扣和卡泵的现象,因此,油井作业前会进行冲砂、扫钻,而这些施工过程中作业用水量较大,井场主要采用人工作业,井口循环倒灌清洁度不够。本实用新型利用自身设置的斜体隔砂板和滑砂板,对油井出油中的砂石进行了有效的过滤和沉淀,斜体隔砂板上孔径依次减小的过滤孔强化过滤效果,切实解决了作业过程中冲砂扫钻的工程困难。本实用新型用水量小,施工简单,有效降低了生产作业成本。



1. 油井作业杂质沉降处理装置,包含有箱体(1),其特征在于:箱体(1)内设置有隔板(2)、斜体隔砂板(3)和滑砂板(4);隔板(2)竖直设置于箱体(1)中,其一侧为出水室(15);滑砂板(4)设置于隔板(2)另一侧的中部,其靠近隔板(2)的一侧较高,相对的另一侧较低,滑砂板(4)上方为沉降室(13),下方为静置室(14);斜体隔砂板(3)依次并列设置在滑砂板(4)上方;斜体隔砂板(3)和滑砂板(4)上设置有过滤孔(10);隔板(2)下方设置有过水孔(11)。

2. 根据权利要求1所述的油井作业杂质沉降处理装置,其特征在于:所述的出水室(15)下部设置有清水出水口(5);所述的沉降室(13)下部设置有清砂口(6),上部设置有进污口(7),且正对着斜体隔砂板(3)的板面;所述的静置室(14)下部设置有排污口(9)。

3. 根据权利要求1所述的油井作业杂质沉降处理装置,其特征在于:所述的斜体隔砂板(3)上的过滤孔(10)的孔径,沿污油流入的方向依次减小。

油井作业杂质沉降处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油井作业杂质沉降处理装置。

背景技术

[0002] 三叠系油层经过水力压裂投产两到三年后,大多数地层里支撑剂和其它物质如砂粒、泥浆、水泥、机械杂质等会随着岩石的裂缝,被液体与气流携带同时进入井筒,导致油井沉砂口袋不断上升,甚至掩埋油层孔段;更严重的是井筒无液面,抽油泵沉没度不够,在生产过程中,油杆干磨时间过长容易发生断杆、脱扣和卡泵的现象,严重影响油井的正常作业。因此,油井在作业前,一般会进行人工探井,从而计算出砂面的位置,然后进行冲砂、扫钻。然而,冲砂、扫钻的施工存在着很多弊端,如作业用水量较大;井场主要采用人工进行挖坑等作业;井口循环倒灌清洁度不够;流程污水处理不符合要求等。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种油井作业杂质沉降处理装置,对油井井底沉淀物进行过滤处理,节约运作成本,提高过滤效率。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 油井作业杂质沉降处理装置,包含有箱体,其特征在于:箱体内设置有隔板、斜体隔砂板和滑砂板;隔板竖直设置于箱体中,其一侧为出水室;滑砂板设置于隔板另一侧的中部,其靠近隔板的一侧较高,相对的另一侧较低,滑砂板上方为沉降室,下方为静置室;斜体隔砂板依次并列设置在滑砂板上方;斜体隔砂板和滑砂板上设置有过滤孔;隔板下方设置有过水孔。

[0006] 所述的出水室下部设置有清水出水口;所述的沉降室下部设置有清砂口,上部设置有进污口,且正对着斜体隔砂板的板面;所述的静置室下部设置有排污口。

[0007] 所述的斜体隔砂板上的过滤孔的孔径,沿污油流入的方向依次减小。

[0008] 本实用新型具有以下优点:

[0009] 本实用新型利用自身设置的斜体隔砂板和滑砂板,对油井出油中的砂石进行了有效的过滤和沉淀,斜体隔砂板上孔径依次减小的过滤孔强化过滤效果,切实解决了作业过程中冲砂扫钻的工程困难,降低用水量,从而降低了生产成本。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的内部结构图。

[0011] 图2为本实用新型的主视图。

[0012] 图3为本实用新型的后视图。

[0013] 图4为本实用新型的左视图。

[0014] 图5为本实用新型的右视图。

[0015] 图6为本实用新型的俯视图。

[0016] 图 7 为斜体隔砂板示意图。

[0017] 图 8 为滑砂板示意图。

[0018] 图 9 为隔板示意图。

[0019] 图 10 为 A-A 剖面图。

[0020] 图 11 为 B-B 剖面图。

[0021] 图中,1-箱体,2-隔板,3-斜体隔砂板,4-滑砂板,5-清水出水口,6-清砂口,7-进污口,8-检修口,9-排污口,10-过滤孔,11-过水孔,12-观测口,13-沉降室,14-静置室,15-出水室。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细的说明。

[0023] 所述的油井作业杂质沉降处理装置包含有箱体 1,隔板 2,斜体隔砂板 3,滑砂板 4,清水出水口 5,清砂口 6,进污口 7,检修口 8,排污口 9,过滤孔 10,过水孔 11,观测口 12,沉降室 13,静置室 14,出水室 15。

[0024] 隔板 2 竖直设置于箱体 1 中,其一侧为出水室 15;滑砂板 4 设置于隔板 2 另一侧的中部,各边紧贴着箱体 1 和隔板 2;滑砂板 4 上方为沉降室 13,下方为静置室 14;滑砂板 4 靠近隔板 2 的一侧较高,相对的另一侧较低;斜体隔砂板 3 竖直、并排设置在滑砂板 4 上方,并与隔板 2 和滑砂板 4 垂直。

[0025] 斜体隔砂板 3 和滑砂板 4 上都设置有过滤孔 10;隔板 2 下方设置有过水孔 11;出水室 15 下部设置有清水出水口 5;沉降室 13 下部设置有清砂口 6,上部设置有进污口 7,且正对着斜体隔砂板 3 的板面;静置室 14 下部设置有排污口。

[0026] 斜体隔砂板 3 上的过滤孔 10 的孔径,沿污油流入的方向依次减小。

[0027] 首先,污油通过进污口 7 进入到沉降室 13 中,依次通过斜体隔砂板 3 各板进行过滤,流到滑砂板 4 上再过滤,砂石类杂质不能通过斜体隔砂板 3 和滑砂板 4 上过滤孔 10,滞留在滑砂板 4 上,因滑砂板 4 倾斜设置,滞留的砂石类杂质可沿滑砂板 4 下滑,并从清砂口 6 排出。在斜体隔砂板 3 和滑砂板 4 上都设置过滤孔 10,保证了污油的有效过滤;斜体隔砂板 3 各板上的过滤孔径自前向后依次减小,更强化了污油的过滤效果。

[0028] 然后,除杂后的污油通过滑砂板 4 上的过滤孔 10 流到静置室 14 内,静置后进行油水分层,水分层居下,油层居上,水份层通过隔板 2 下部设置的过水孔 11 进入出水室 15 暂存,然后通过清水出水口 5 排出。

[0029] 最后,静置室 14 中滞留的污物通过排污口 9 排出。

[0030] 另外,清水出水口 5 的出水可再次循环利用,用于冲砂洗井,大幅度降低了作业用水量,控制了作业成本。

[0031] 静置室 14 设置有检修口 8,利用法兰盘密封,以备装置维护和检修;沉降室 13 和出水室 15 顶部都设置有观测口 12,可随时打开观测装置的运行状态。

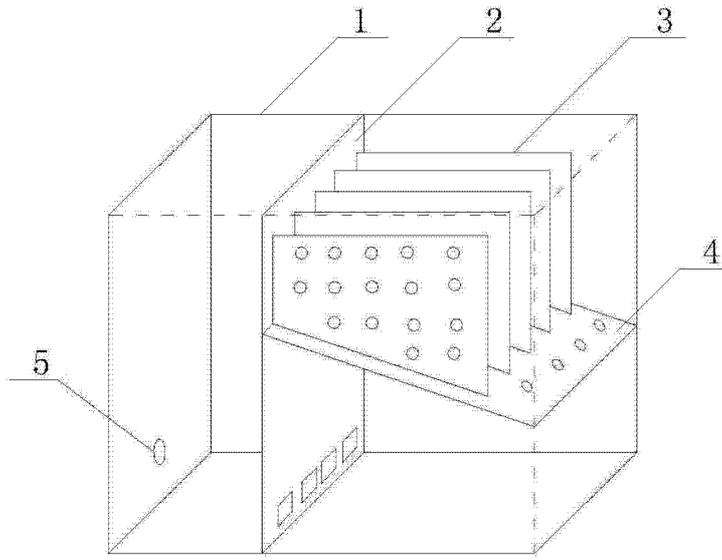


图 1

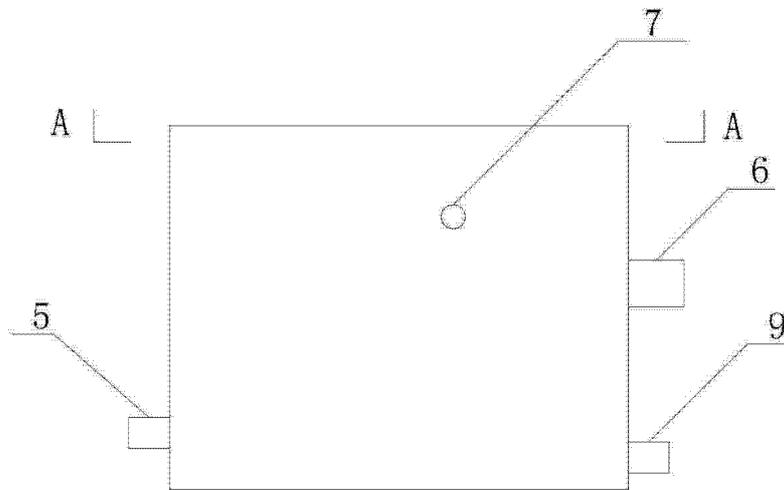


图 2

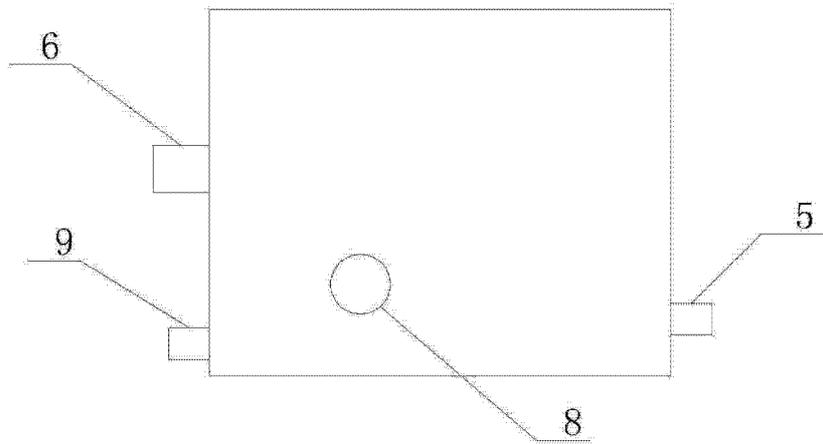


图 3

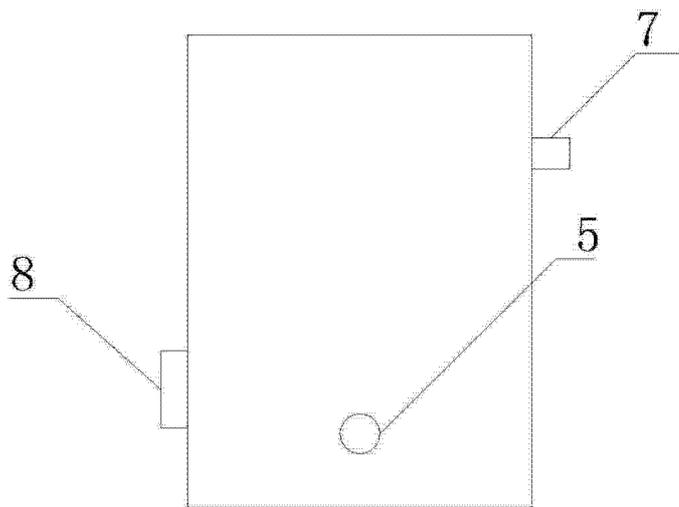


图 4

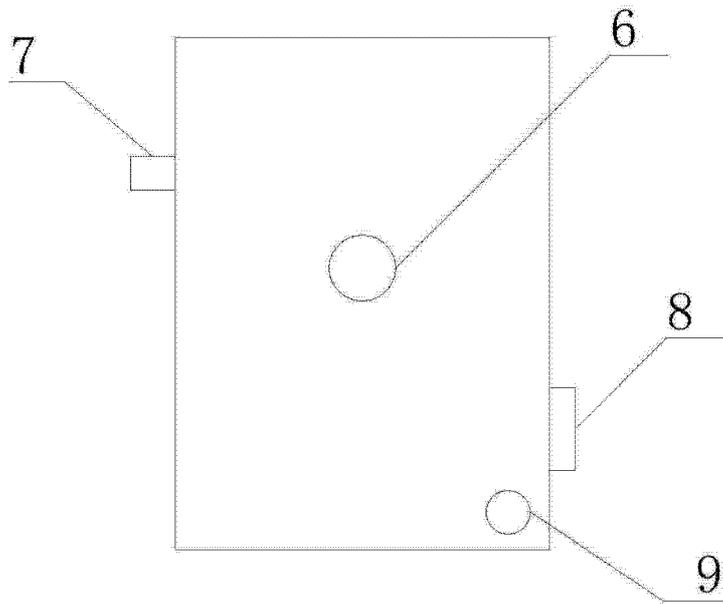


图 5

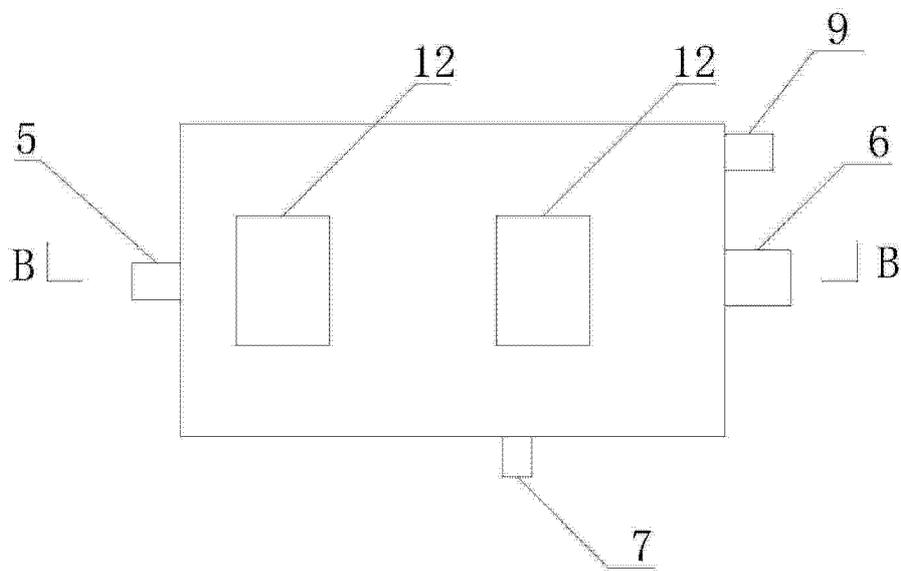


图 6

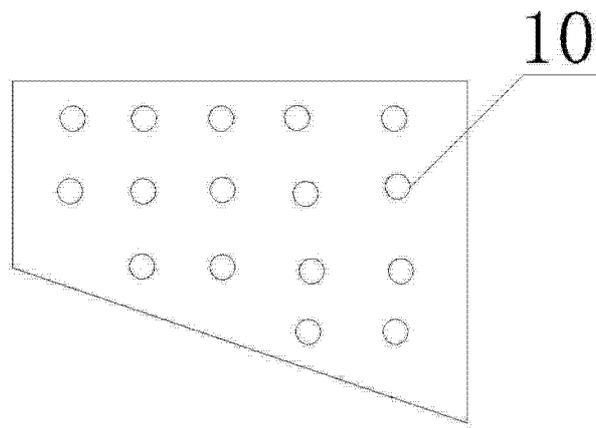


图 7

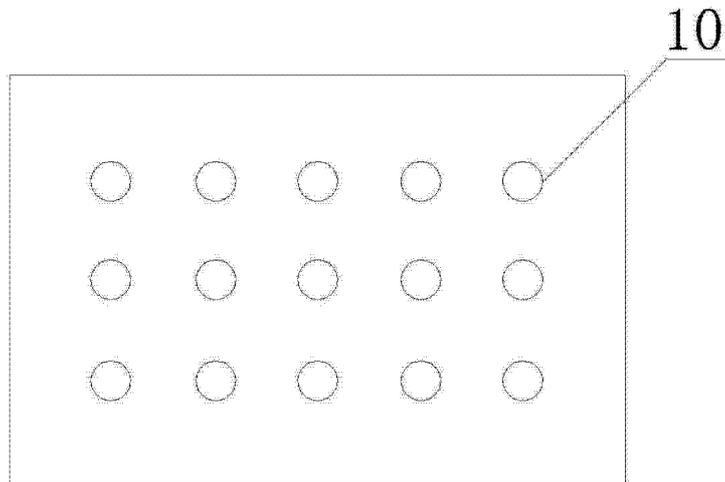


图 8

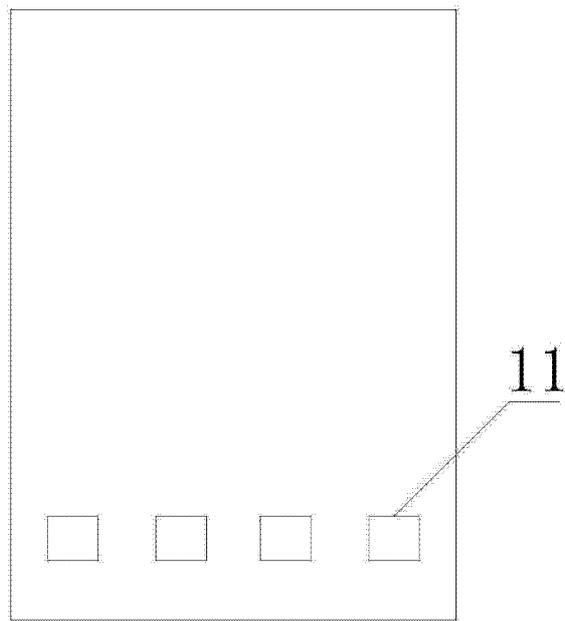


图 9

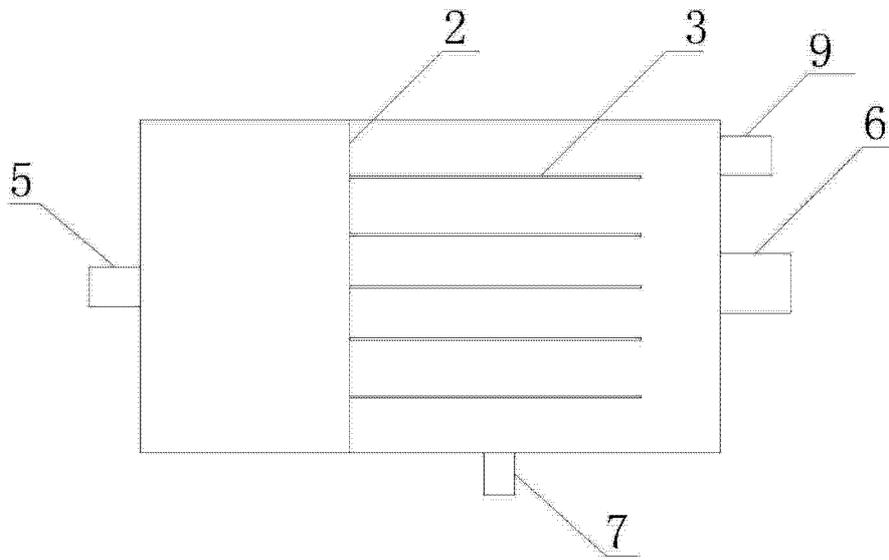


图 10

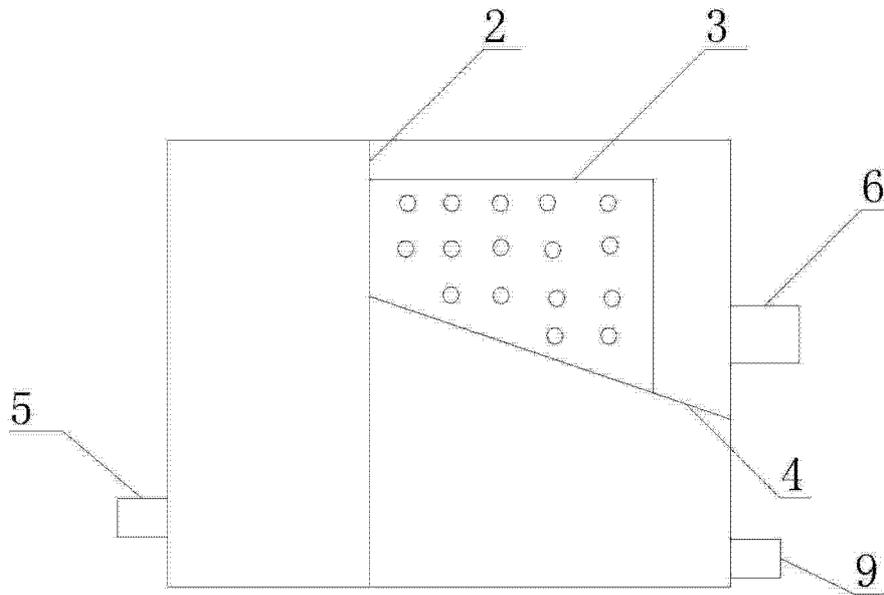


图 11