



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113187415 A

(43) 申请公布日 2021.07.30

(21) 申请号 202110671093.0

(22) 申请日 2021.06.17

(71) 申请人 浙江科技学院

地址 310023 浙江省杭州市西湖区留和路
318号

(72) 发明人 尹永晶 尹一楠 尹一晓 刘永勤
荣晓玲

(74) 专利代理机构 杭州兴知捷专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33338

代理人 董建军

(51) Int.Cl.

E21B 19/14 (2006.01)

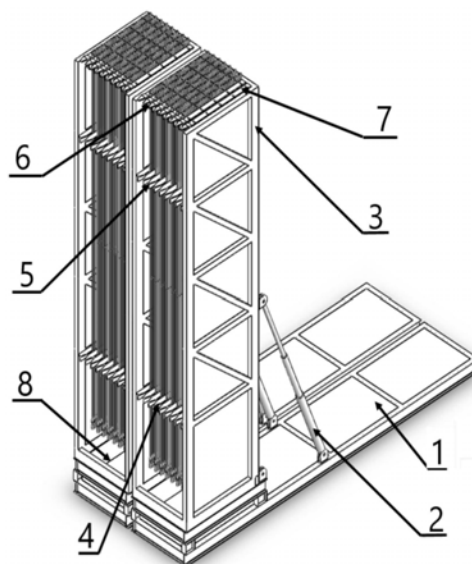
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种石油抽油杆立式排放装置及其排放方法

(57) 摘要

本发明属于石油修井作业技术领域,尤其涉及一种石油抽油杆立式排放装置及其排放方法,包括放置在井场的底座、铰接安装在所述底座上的抽油杆悬挂排放盒及用于起放抽油杆悬挂排放盒的液压油缸,所述抽油杆悬挂排放盒上设置有配合抽油杆的下扶正支梁、上扶正支梁和悬挂支梁,所述悬挂支梁上设置有悬挂板。本发明将石油抽油杆采用悬挂的方法实现多排放置,减少油管堆场的面积需求,同时可以避免抽油杆残余原油对井场的污染,无井场环境污染,具有良好环保性能,可实现高效、环保排放,且结构简单,易于运输,使用方便,可根据油井内抽油杆的长度选择个数进行组合,满足各种井深使用要求。



1. 一种石油抽油杆立式排放装置, 其特征在于: 其包括放置在井场的底座(1)、铰接安装在所述底座(1)上的抽油杆悬挂排放盒(2)及用于起放抽油杆悬挂排放盒的液压油缸(3), 所述抽油杆悬挂排放盒(2)上设置有配合抽油杆的下扶正支梁(4)、上扶正支梁(5)和悬挂支梁(6), 所述悬挂支梁上设置有悬挂板。

2. 根据权利要求1所述的一种石油抽油杆立式排放装置, 其特征在于: 所述底座(1)为框架结构, 用于安装抽油杆悬挂排放盒和液压缸, 底座(1)上安装抽油杆悬挂排放盒的一端内部为上开口的半封闭空间, 用于收集抽油杆上残余的原油。

3. 根据权利要求1所述的一种石油抽油杆立式排放装置, 其特征在于: 所述抽油杆悬挂排放盒(2)为桁架结构, 抽油杆悬挂排放盒(2)的两侧面和后面为封闭状态, 形成一个三边封闭的半围蔽空间, 所述下扶正支梁(4)安装在抽油杆悬挂排放盒(2)的中下部, 所述上扶正支梁(5)安装在抽油杆悬挂排放盒(2)的中上部, 所述悬挂支梁(6)安装在抽油杆悬挂排放盒(2)的上部。

4. 根据权利要求1所述的一种石油抽油杆立式排放装置, 其特征在于: 所述悬挂支梁(6)上安装有可更换的悬挂板(7); 所述悬挂板(7)可根据抽油杆规格进行选择。

5. 根据权利要求4所述的一种石油抽油杆立式排放装置, 其特征在于: 所述悬挂板(7)为前高后低的结构方式, 保持抽油杆在悬挂状态时不从悬挂支梁前部端口脱出。

6. 一种如权利要求1所述的石油抽油杆立式排放装置的排放方法, 其特征在于: 其步骤如下:

1) 将该排放装置运输到井场放置水平后, 利用修井机液压动力由液压缸推动抽油杆悬挂排放盒到直立状态并固定;

2) 利用可调节旋转伸缩臂机械将抽油杆从井口送入到抽油杆悬挂排放盒内, 在下扶正支梁、上扶正支梁和悬挂支梁的共同导向下进入到悬挂支梁之间, 松开机械臂使抽油杆座落到悬挂板上, 反复将抽油杆吊入到悬挂盒内, 依次从后到前排放满一个悬挂支梁, 直至抽油杆全部从油井内提出完毕;

3) 抽油杆下入井筒时, 利用可调节旋转伸缩臂机械将抽油杆以排放时相反的顺序依次从悬挂支梁间取出送到井口, 直至抽油杆全部下入井内完毕。

一种石油抽油杆立式排放装置及其排放方法

技术领域

[0001] 本发明属于石油修井作业技术领域,尤其涉及一种石油抽油杆立式排放装置及其排放方法。

背景技术

[0002] 由于抽油杆直径小,长度长,对抽油杆的放置具有严格的要求,因此,抽油杆的排放通常采用水平平铺放置的方法。在油田修井过程至少需要将两个支撑物水平放置在井场上,抽油杆从油井中提出、卸扣后,下放游车大钩将抽油杆下放并用人工拖拉抽油杆下端的方式将抽油杆放置在支撑物上。这样的排放方式,存在以下问题:

[0003] 1.现场难以实现多层放置,抽油杆以单层并排的方式水平放置在井场;其随着抽油泵下入深度的加深对井场面积的需求加大;

[0004] 2.抽油杆提出井口后,杆体上带有原油,为了防止对堆场土壤造成污染,需要在抽油杆堆场上铺盖一层原油接收物,散落油污的回收成本较高。

发明内容

[0005] 本发明为了解决上述现有技术中存在的缺陷和不足,提供了一种将石油抽油杆采用悬挂的方法实现多排放置,减少油管堆场的面积需求,同时可以避免抽油杆残余原油对井场的污染,无井场环境污染,具有良好环保性能,可实现高效、环保排放,且结构简单,易于运输,使用方便,可根据油井内抽油杆的长度选择个数进行组合,满足各种井深使用要求的一种石油抽油杆立式排放装置及其排放方法。

[0006] 为达到上述目的,本发明是通过下述技术方案予以实现的:

[0007] 一种石油抽油杆立式排放装置,包括放置在井场的底座、铰接安装在所述底座上的抽油杆悬挂排放盒及用于起放抽油杆悬挂排放盒的液压油缸,所述抽油杆悬挂排放盒上设置有配合抽油杆的下扶正支梁、上扶正支梁和悬挂支梁,所述悬挂支梁上设置有悬挂板。

[0008] 本发明将石油抽油杆采用悬挂的方法实现多排放置,减少油管堆场的面积需求,同时可以避免抽油杆残余原油对井场的污染,无井场环境污染,具有良好环保性能,可实现高效、环保排放,且结构简单,易于运输,使用方便,可根据油井内抽油杆的长度选择个数进行组合,满足各种井深使用要求。

[0009] 优选地,所述底座为框架结构,用于安装抽油杆悬挂排放盒和液压油缸,底座上安装抽油杆悬挂排放盒的一端内部为上开口的半封闭空间,用于收集抽油杆上残余的原油。

[0010] 优选地,所述抽油杆悬挂排放盒为桁架结构,抽油杆悬挂排放盒的两侧面和后面为封闭状态,形成一个三边封闭的半围蔽空间,所述下扶正支梁安装在抽油杆悬挂排放盒的中下部,所述上扶正支梁安装在抽油杆悬挂排放盒的中上部,所述悬挂支梁安装在抽油杆悬挂排放盒的上部。

[0011] 优选地,所述悬挂支梁上安装有可更换的悬挂板;所述悬挂板可根据抽油杆规格进行选择。

[0012] 优选地,所述悬挂板为前高后低的结构方式,保持抽油杆在悬挂状态时不从悬挂支梁前部端口脱出。

[0013] 一种石油抽油杆立式排放装置的排放方法,步骤如下:

[0014] 1将该排放装置运输到井场放置水平后,利用修井机液压动力由液压缸推动抽油杆悬挂排放盒到直立状态并固定;

[0015] 2利用可调节旋转伸缩臂机械将抽油杆从井口送入到抽油杆悬挂排放盒内,在下扶正支梁、上扶正支梁和悬挂支梁的共同导向下进入到悬挂支梁之间,松开机械臂使抽油杆座落到悬挂板上,反复将抽油杆吊入到悬挂盒内,依次从后到前排放满一个悬挂支梁,直至抽油杆全部从油井内提出完毕;

[0016] 3抽油杆下入井筒时,利用可调节旋转伸缩臂机械将抽油杆以排放时相反的顺序依次从悬挂支梁间取出送到井口,直至抽油杆全部下入井内完毕。

[0017] 本发明将石油抽油杆采用悬挂的方法实现多排放置,减少油管堆场的面积需求,同时可以避免抽油杆残余原油对井场的污染,无井场环境污染,具有良好环保性能,可实现高效、环保排放(排列放置),且结构简单,易于运输,使用方便,可根据油井内抽油杆的长度选择个数进行组合,满足各种井深使用要求。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明中悬挂支梁处的结构示意图;

[0020] 图3为本发明运输状态示意图;

[0021] 图4为本发明直立状态结构示意图;

[0022] 图5为本发明抽油杆悬挂状态示意图;

[0023] 图中1-底座,2-液压油缸,3-抽油杆悬挂盒,4-下扶正支梁,5-上导向支梁,6-悬挂支梁,7-悬挂板,8-收油盒。

具体实施方式

[0024] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0025] 如图1-5所示,一种石油抽油杆立式排放装置,包括模块化运输放置在井场的底座1,所述底座为框架结构,用于安装抽油杆排放盒2和液压缸3;安装抽油杆悬挂排放盒的一端底座内部为上开口的半封闭空间,该半封闭空间形成收油盒8用于收集抽油杆从井筒提出后残余的原油,收集的原油可通过设置的球阀排出;抽油杆悬挂排放盒3与底座1采用铰接方式连接,竖起和放倒时采用液压缸2推拉;所述抽油杆悬挂盒3为桁架结构,抽油杆悬挂盒3的两侧面和后面为封闭状态,形成一个三边封闭的半围蔽空间,抽油杆悬挂盒3的中下部和中上部分别设置有扶正抽油杆的下扶正支梁4、上扶正支梁5,抽油杆悬挂盒3的上部设置有悬挂油杆的悬挂支梁6;所述悬挂支梁6上安装有可更换的悬挂板7;所述悬挂板7的开口尺寸可根据抽油杆的规格选择。

[0026] 一种石油抽油杆立式排放装置的排放方法,步骤如下:

[0027] 将该排放装置运输到井场放置水平后,利用修井机液压动力由液压缸2推动竖立抽油杆排放盒3到直立状态并固定;

[0028] 利用可调节旋转伸缩臂机械将抽油杆从井口送入到抽油杆排放盒3内,在下扶正支梁4、上扶正支梁5和悬挂支梁6的共同导向下进入到悬挂支梁6之间,松开机械臂使抽油杆座落到悬挂板7上,反复将抽油杆吊入到悬挂盒内,依次从后到前排放满一个悬挂支梁,直至抽油杆全部从油井内提出完毕;

[0029] 抽油杆下入井筒时,利用可调节旋转伸缩臂机械将抽油杆以排放时相反的顺序依次从悬挂支梁间取出送到井口,直至抽油杆全部下入井内完毕。

[0030] 本发明将石油抽油杆采用悬挂的方法实现多排放置,减少油管堆场的面积需求,同时可以避免抽油杆残余原油对井场的污染,无井场环境污染,具有良好环保性能,可实现高效、环保排放(排列放置),且结构简单,易于运输,使用方便,可根据油井内抽油杆的长度选择个数进行组合,满足各种井深使用要求。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

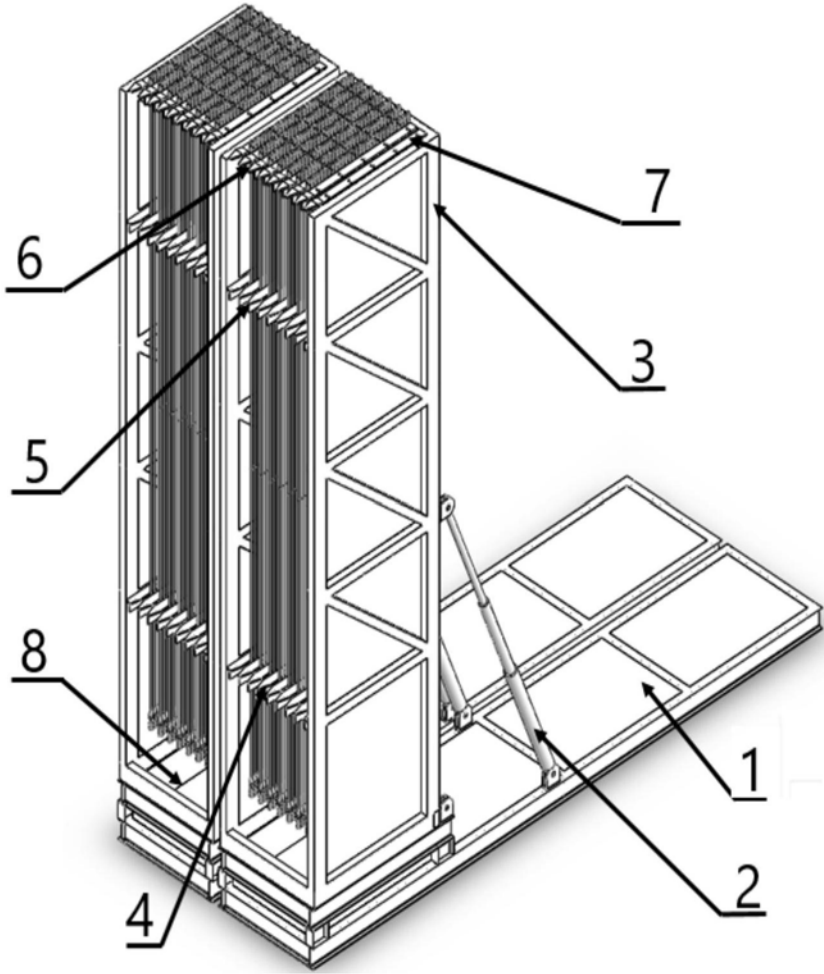


图1

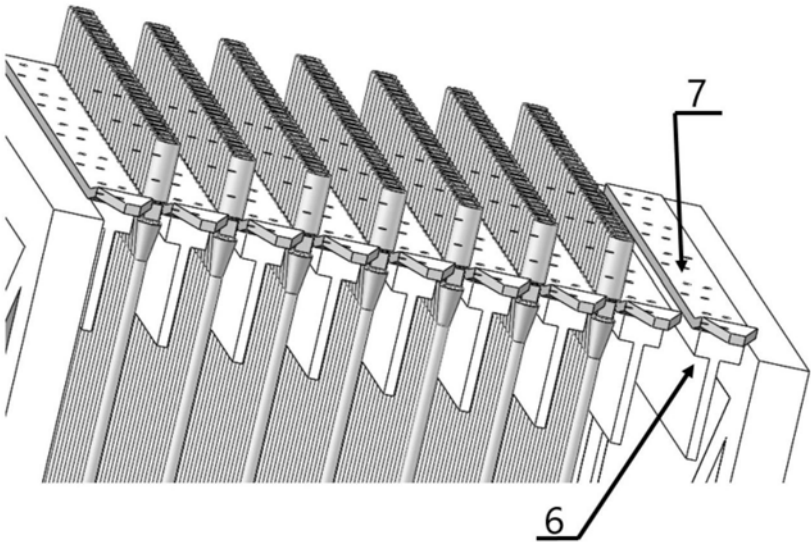


图2

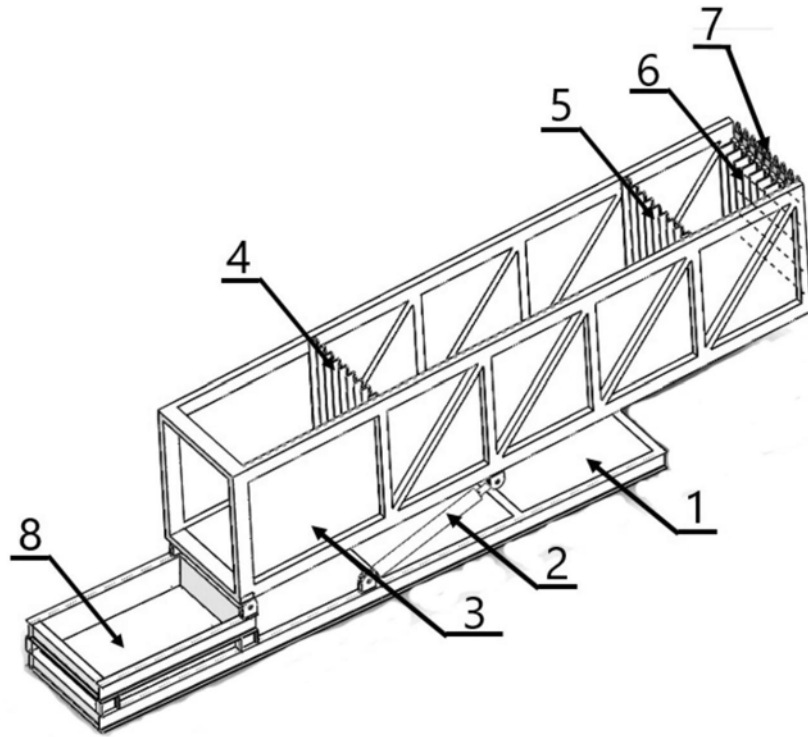


图3

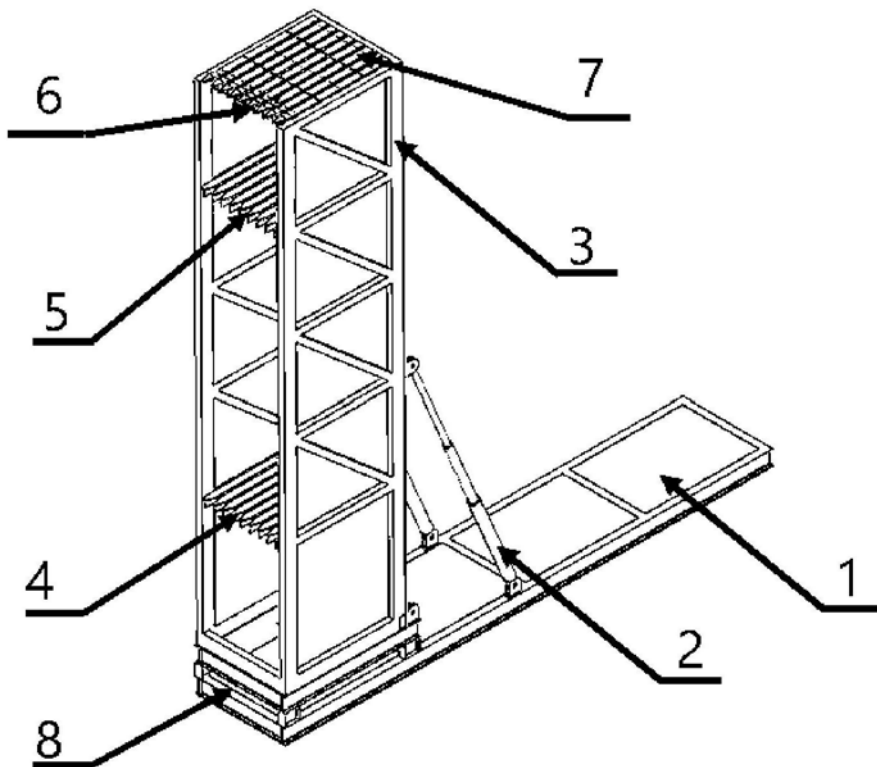


图4

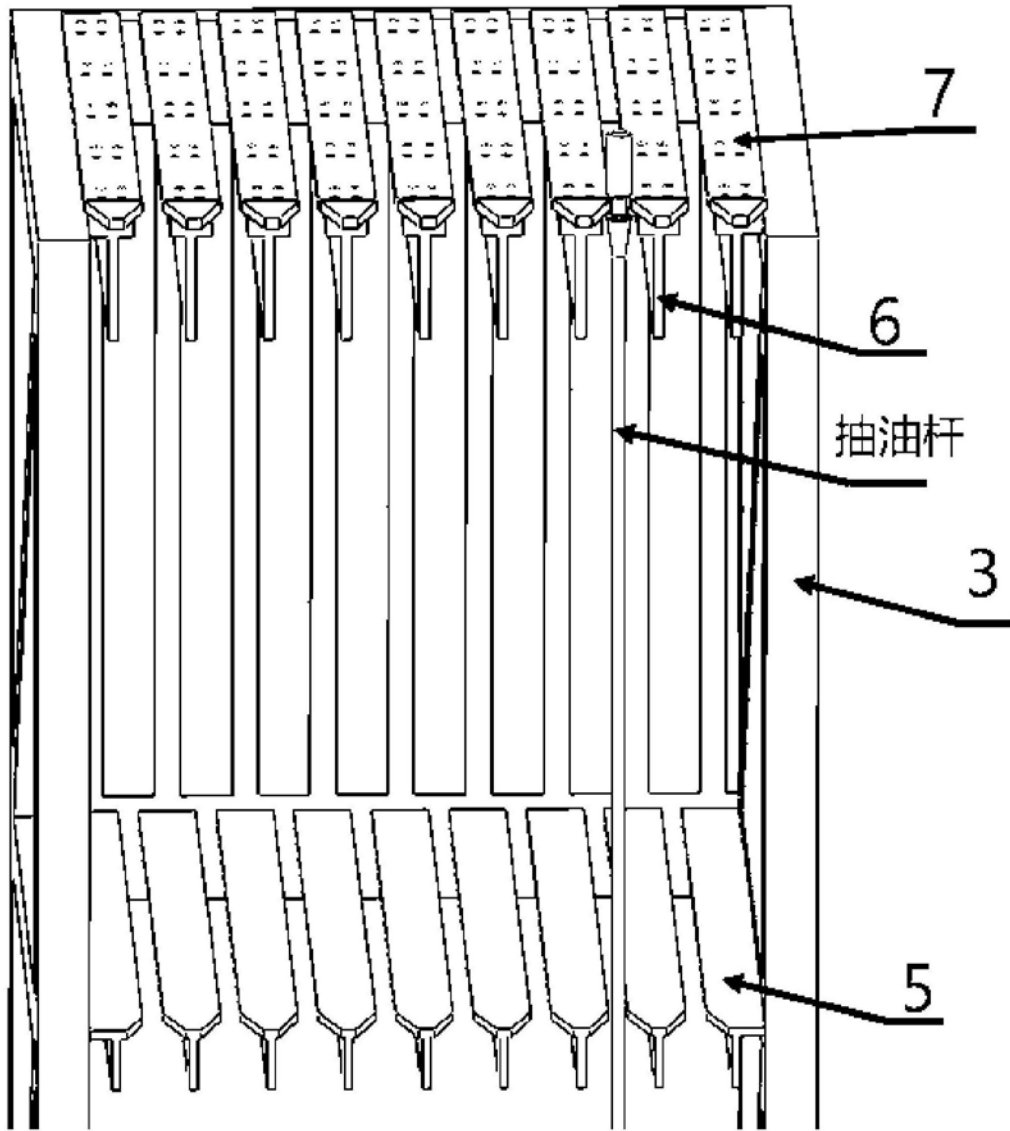


图5