



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103437741 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201310344873. X

(22) 申请日 2013. 08. 08

(71) 申请人 志丹县斯曼创新工贸有限公司

地址 717500 陕西省延安市志丹县红都街 6 号

(72) 发明人 鱼智翔

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 韩琦

(51) Int. Cl.

E21B 43/00 (2006. 01)

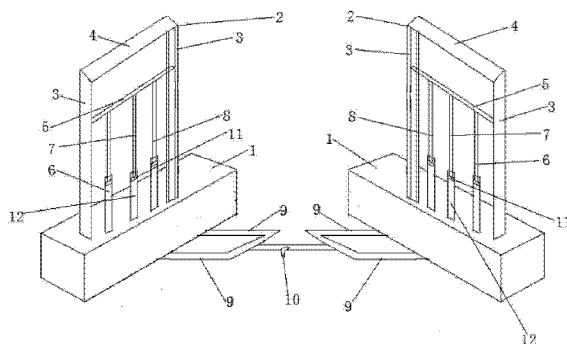
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种多井互动液压抽油机装置

(57) 摘要

本发明公开了一种多井互动液压抽油机装置,包括至少两个抽油机单元,每个抽油机单元包括底座,底座上设置有机架,机架上设置有横梁,横梁的两端分别与两个竖杆滑动连接;横梁上设置有抽油杆,抽油杆的两侧设置有第一液压油缸和第二液压油缸,抽油杆的另一端设置有接口阀门组,接口阀门组套合于抽油管内,第一液压油缸和第二液压油缸分别连接至液压管,液压管上设置有控制阀门组。本发明简化了抽油机装置,节约了改装置的占地空间,在使用过程中对应的两台抽油机的重力势能得到了传递,将一个抽油机单元的重力势能转化为另一个抽油机单元的抽油升力,节约了机械传动过程中的机动动能,降低了运行的投入。



1. 一种多井互动液压抽油机装置,其特征在于,包括至少两个抽油机单元,每个所述的抽油机单元包括底座(1),所述的底座(1)上设置有机架(2),所述的机架(2)由两个垂直设置在所述的底座(1)上的竖杆(3)和一个平行于所述底座(1)的平行杆(4)连接而成,所述的两个竖杆(3)之间设置有横梁(5),所述的横梁(5)的两端沿长向分别与所述的两个竖杆(3)滑动连接;所述的横梁(5)上设置有抽油杆(7),所述的抽油杆(7)的两侧分别设置有第一液压油缸(6)和第二液压油缸(8),所述的抽油杆(7)伸入抽油管(12)内,所述的油管(12)伸入到地下的油层中,所述的第一液压油缸(6)和所述的第二液压油缸(8)通过液压管(9)连接,所述的液压管(9)上设置有控制阀门组(10),所述的控制阀门组(10)连接有可加压的油泵。

2. 根据权利要求1所述的多井互动液压抽油机装置,其特征在于,所述的竖杆(3)上设置有第一滑动槽(19),所述的横梁(5)的两端设置有与所述的第一滑动槽(19)相对应的第一凸缘(13),所述的第一凸缘(13)嵌入于所述的第一滑动槽(19)内。

3. 根据权利要求1所述的多井互动液压抽油机装置,其特征在于,所述的竖杆(3)上设置有第二凸缘(14),所述的横梁(5)的两端设置有与所述的第二凸缘(14)相对应的第二滑动槽(15),所述的第二凸缘(14)嵌入于所述的第二滑动槽(15)内。

4. 根据权利要求1所述的多井互动液压抽油机装置,其特征在于,所述的底座(1)上还分别设置有供第一液压油缸(6)、抽油管(12)和第二液压油缸(8)穿过的第一固定孔(16)、第二固定孔(17)和第三固定孔(18)。

5. 根据权利要求1所述的多井互动液压抽油机装置,其特征在于,所述的抽油杆(7)上设置有接口阀门组(11),所述的接口阀门组(11)套合于抽油管(12)上。

一种多井互动液压抽油机装置

技术领域

[0001] 本发明属于开采石油技术领域,具体涉及一种多井互动液压抽油机装置。

背景技术

[0002] 抽油机是开采石油的一种机器设备,俗称“磕头机”,通过加压的办法使石油出井。当抽油机上冲程时,油管弹性收缩向上运动,带动机械解堵采油器向上运动,撞击滑套产生振动;同时,正向单流阀关闭,变径接口阀门组总成封堵油当抽油机下冲程时,油管弹性伸长向下运动,带动机械解堵采油器向下运动,撞击滑套产生振动;同时,反向单流阀部分关闭,变径接口阀门组总成仍然封堵油套环形油道,使反向单流阀下方区域形成高压区,这一运动又对地层内的油流通道产生一种反向的冲击力。

[0003] 现有的抽油机系统存在的主要问题是能量传递环节多、功能单一、能耗大,性能价格比低等,系统能耗大、存在污染。国内外能源企业在生产能源的同时,也在消耗大量的能源,产生污染,不符合国家能源要求。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种多井互动液压抽油机装置,解决了现有技术中存在的多井互动液压抽油机装置装置复杂、能量传递环节多和能耗高的问题。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:一种多井互动液压抽油机装置,包括至少两个抽油机单元,每个抽油机单元包括底座,底座上设置有机架,机架由两个垂直设置在底座上的竖杆和一个平行于底座的平行杆连接而成,两个竖杆之间设置有横梁,横梁的两端沿长向分别与两个竖杆滑动连接;横梁上设置有抽油杆,抽油杆的两侧分别设置有第一液压油缸和第二液压油缸,抽油杆伸入抽油管内,油管伸入到地下的油层中,第一液压油缸和第二液压油缸通过液压管连接,液压管上设置有控制阀门组,控制阀门组连接有可加压的油泵。

[0006] 本发明的特点还在于,

[0007] 竖杆上设置有第一滑动槽,横梁的两端设置有与第一滑动槽相对应的第一凸缘,第一凸缘嵌入于第一滑动槽内。

[0008] 竖杆上设置有第二凸缘,横梁的两端设置有与第二凸缘相对应的第二滑动槽,第二凸缘嵌入于第二滑动槽内。

[0009] 底座上还设置有供第一液压油缸、抽油管、第二液压油缸穿过的第一固定孔、第二固定孔、第三固定孔。

[0010] 抽油杆上设置有接口阀门组,接口阀门组套合于抽油管上。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明简化了抽油机装置,节约了改装置的占地空间,在使用过程中对应的两台抽油机的重力势能得到了传递,将一个抽油机单元的重力势能转化为另一个抽油机单元的抽油升力,节约了机械传动过程中的机动动能,降低了运行的投入。

附图说明

- [0012] 图 1 是本发明的多井互动液压抽油机装置结构示意图；
- [0013] 图 2 是本发明的多井互动液压抽油机装置中底座的结构示意图；
- [0014] 图 3 是本发明的多井互动液压抽油机装置实施例 1 中滑动连接的结构示意图；
- [0015] 图 4 是本发明的多井互动液压抽油机装置实施例 2 中竖杆的结构示意图；
- [0016] 图 5 是本发明的多井互动液压抽油机装置实施例 2 中滑动连接的结构示意图。
- [0017] 图中, 1. 底座, 2. 机架, 3. 竖杆, 4. 平行杆, 5. 横梁, 6. 第一液压油缸, 7. 抽油杆, 8. 第二液压油缸, 9. 液压管, 10. 控制阀门组, 11. 接口阀门组, 12. 抽油管, 13. 第一凸缘, 14. 第二凸缘, 15. 第二滑动槽, 16. 第一固定孔, 17. 第二固定孔, 18. 第三固定孔, 19. 第一滑动槽。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0019] 实施例 1

[0020] 一种多井互动液压抽油机装置, 如图 1 所示, 包括两个抽油机单元, 每个抽油机单元包括底座 1, 底座 1 上设置有机架 2, 机架 2 由两个垂直设置在底座 1 上的竖杆 3 和一个平行于底座 1 的平行杆 4 连接而成, 两个竖杆 3 之间设置有横梁 5, 横梁 5 的两端分别沿长向与两个竖杆 3 滑动连接; 横梁 5 上设置有抽油杆 7, 抽油杆 7 的两侧设置有第一液压油缸 6 和第二液压油缸 8, 抽油杆 7 上设置有接口阀门组 11, 接口阀门组 11 套合于抽油管 12 内, 接口阀门组 11 能够防止抽出来的油溢流, 第一液压油缸 6 和第二液压油缸 8 通过液压管 9 连接, 液压管 9 上设置有控制阀门组 10, 控制阀门组 10 可以加压或者换向, 控制阀门组 10 连接有可加压的油泵, 油泵用来给控制阀门组 10 提供动力。

[0021] 如图 2 所示, 底座 1 上还设置有供第一液压油缸 6、抽油管 12 和第二液压油缸 8 穿过的第一固定孔 16、第二固定孔 17 和第三固定孔 18。

[0022] 如图 3 所示, 竖杆 3 和横梁 5 之间的滑动连接为: 竖杆 3 上设置有第一滑动槽 19, 横梁 5 的两端设置有与第一滑动槽 19 相对应的第一凸缘 13, 第一凸缘 13 嵌入于第一滑动槽 19 内, 两竖杆 3 和横梁 5 之间通过第一滑动槽 19 和第一凸缘 13 相配合滑动。

[0023] 本发明的两台抽油机单元对称设置, 均安装在油井上, 在使用时, 电动油泵给控制阀门组 10 动力, 拧向其中的一个抽油机单元, 则该抽油机单元处于增压状态, 与其相连接的另外一个抽油机处于减压状态, 处于增压状态的抽油机的压力通过液压管 9 作用于第一液压油缸 6 和第二液压油缸 8 上, 带动该抽油机上的横梁 5 两端的第一凸缘 13 沿竖杆 3 上的第一滑动槽 19 向上运动, 横梁 5 带动抽油杆 7 向上运动, 同时, 处于减压状态的抽油机上的第一液压油缸 6 和第二液压油缸 8 带动该抽油机上的横梁 5 两端的第一凸缘 13 沿竖杆 3 上的第一滑动槽 19 向下运动, 横梁 5 带动抽油杆 7 向下运动, 抽出地下的石油。

[0024] 实施例 2

[0025] 一种多井互动液压抽油机装置, 如图 1 所示, 包括两个抽油机单元, 每个抽油机单元包括底座 1, 底座 1 上设置有机架 2, 机架 2 由两个垂直设置在底座 1 上的竖杆 3 和一个平行于底座 1 的平行杆 4 连接而成, 两个竖杆 3 之间设置有横梁 5, 横梁 5 的两端分别沿长向与两个竖杆 3 滑动连接; 横梁 5 上设置有抽油杆 7, 抽油杆 7 的两侧设置有第一液压油缸 6 和第二液压油缸 8, 抽油杆 7 上设置有接口阀门组 11, 接口阀门组 11 套合于抽油管 12 内,

接口阀门组 11 能够防止抽出来的油溢流,第一液压油缸 6 和第二液压油缸 8 通过液压管 9 连接,液压管 9 上设置有控制阀门组 10,控制阀门组 10 可以加压或者换向,控制阀门组 10 连接有可加压的油泵,油泵用来给控制阀门组 10 提供动力。

[0026] 如图 2 所示,底座 1 上还设置有供第一液压油缸 6、抽油管 12 和第二液压油缸 8 穿过的第一固定孔 16、第二固定孔 17 和第三固定孔 18。

[0027] 如图 4 和图 5 所示,竖杆 3 和横梁 5 之间的滑动连接为:竖杆 3 上设置有第二凸缘 14,横梁 5 的两端设置有与第二凸缘 14 相对应的第二滑动槽 15,第二凸缘 14 嵌入于第二滑动槽 15 内,两竖杆 3 和横梁 5 之间通过第二滑动槽 15 和第二凸缘 14 相配合滑动。

[0028] 本发明的两台抽油机单元对称设置,均安装在油井上,在使用时,电动油泵给控制阀门组 10 动力,拧向其中的一个抽油机单元,则该抽油机单元处于增压状态,与其相连接的另外一个抽油机处于减压状态,处于增压状态的抽油机的压力通过液压管 9 作用于第一液压油缸 6 和第二液压油缸 8 上,带动该抽油机上的横梁 5 两端的第一凸缘 13 沿竖杆 3 上的第一滑动槽 19 向上运动,横梁 5 带动抽油杆 7 向上运动,同时,处于减压状态的抽油机上的第一液压油缸 6 和第二液压油缸 8 带动该抽油机上的横梁 5 两端的第一凸缘 13 沿竖杆 3 上的第一滑动槽 19 向下运动,横梁 5 带动抽油杆 7 向下运动,抽出地下的石油。

[0029] 本发明最好是抽油机单元可设置多个,可成双对称设置,也可以非对称设置。

[0030] 本发明简化了抽油机装置,使抽油机的重量大大减轻,节约了该装置的占地空间,在使用过程中对应的两台抽油机的重力势能得到了传递,将一个抽油机单元的重力势能转化为另一个抽油机单元的抽油升力,节约了机械传动过程中的机动动能,降低了运行的投入。

[0031] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以对其作出种种变化。

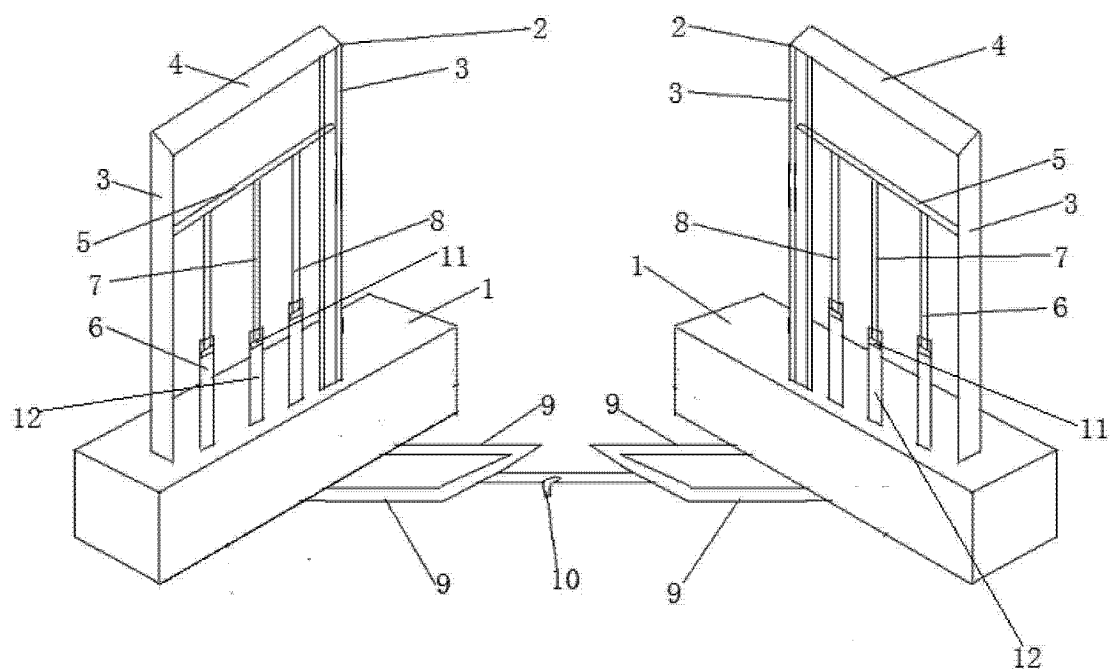


图 1

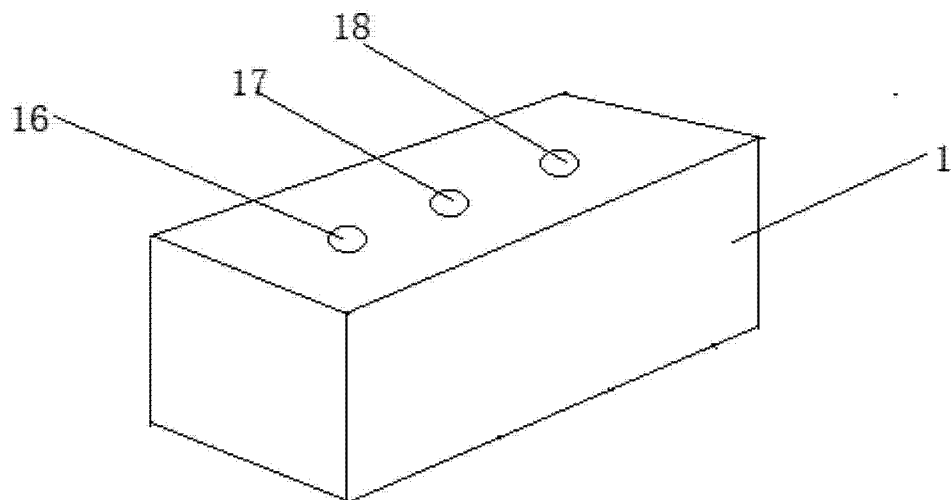


图 2

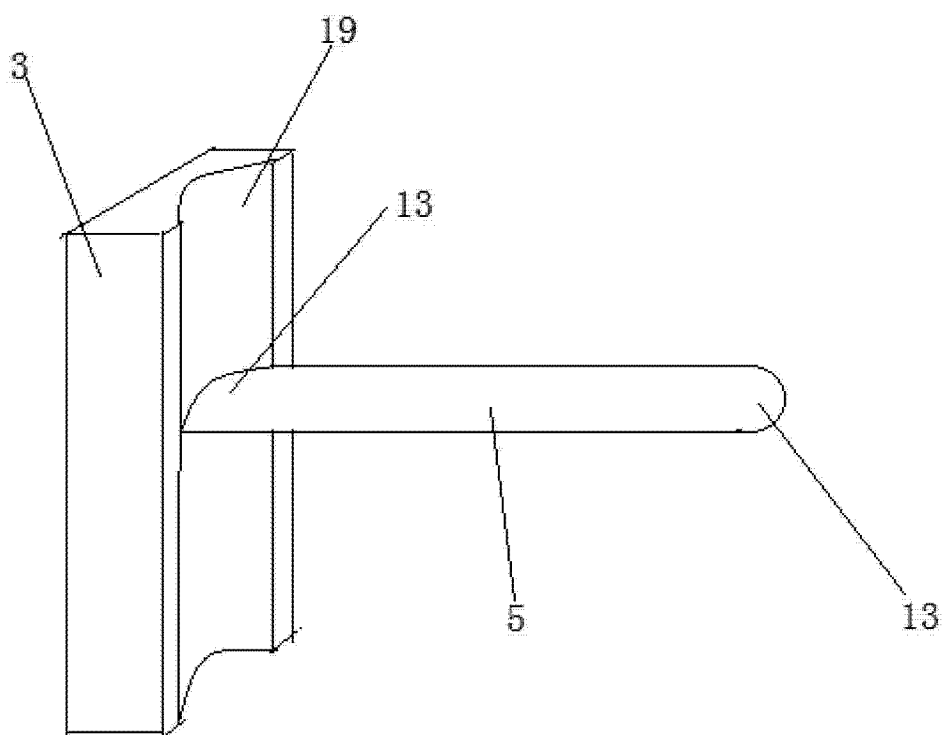


图 3

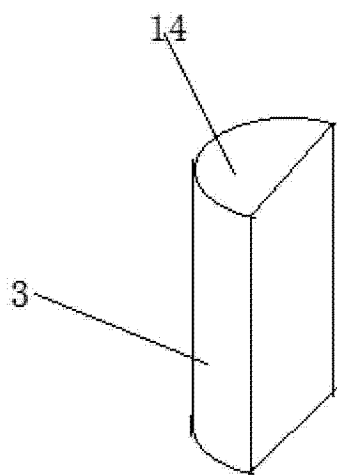


图 4

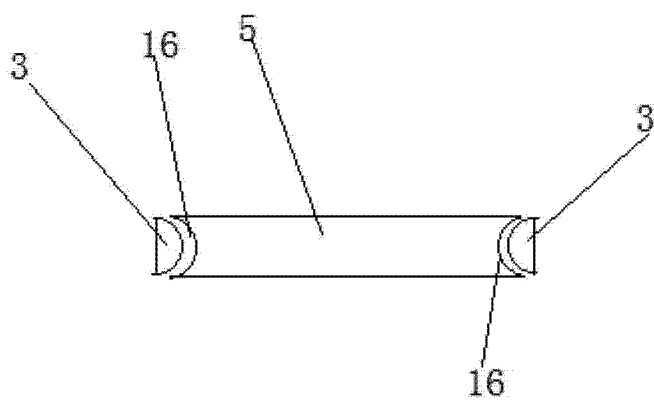


图 5