(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203808944 U
(45)授权公告日 2014.09.03

(21)申请号 201420172941.9

(22)申请日 2014.04.02

(73)专利权人 中国石油大学（华东）
地址 266000 山东省青岛市经济技术开发区
长江西路 66 号

(72)发明人 孙军

(51)Int.Cl.
E21B 43/00(2006.01)

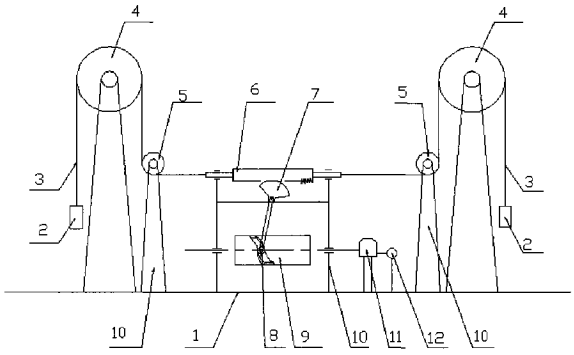
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种螺旋凸轮式双井作业抽油机

(57)摘要

本实用新型涉及一种螺旋凸轮式双井作业抽油机包括：底座、抽油杆、钢丝绳，安装在支架上的导向轮和中间轮并且各有两个，带有齿轮的固定轴摆其一端与齿条啮合，一端与圆柱导槽凸轮结构配合，滚子在圆柱导槽凸轮的凹槽内运动，圆柱凸轮导槽其安装在支架上，电动机通过减速箱与圆柱导槽凸轮结构连接，圆柱导槽凸轮、嵌入凹槽的滚子与滚子相连的定轴推杆，定轴推杆一端属于扇形结构并且具有齿，齿条、钢丝绳，推杆绕过定轴迫使齿条来回摆动，电动机通过减速箱与螺旋圆柱导槽凸轮连接，本实用新型一台抽油机可同时对两个井口进行作业，投入资金少，工作效率高，功耗小，成本较低。



CN 203808944 U

1. 一种螺旋凸轮式双井作业抽油机，其特征是：包括底座 (1)、抽油杆 (2)、钢丝绳 (3)，安装在支架上的导向轮 (4) 和中间轮 (5) 并且各有两个，带有齿轮的固定轴摆 (7) 其一端与齿条 (6) 啮合，一端与圆柱导槽凸轮结构 (9) 配合，滚子 (8) 在圆柱导槽凸轮的凹槽 (9) 内运动，圆柱凸轮导槽 (9) 其安装在支架 (10) 上，电动机 (12) 通过减速箱 (11) 与圆柱导槽凸轮 (9) 结构连接，圆柱导槽凸轮 (9)、嵌入凹槽的滚子 (8) 与滚子相连的定轴推杆 (7)，定轴推杆一端属于扇形结构并且具有齿，齿条 (6)、钢丝绳 (3)，推杆 (7) 绕过定轴迫使齿条 (6) 来回摆动，电动机 (12) 通过减速箱 (11) 与螺旋圆柱导槽凸轮 (9) 连接。

2. 根据权利要求 1 所述一种螺旋凸轮式双井作业抽油机，其特征是：所述圆柱导槽凸轮 (9) 凹槽的侧面通过嵌入其中的滚子 (8) 迫使推杆 (7) 绕定轴往复摆动。

3. 根据权利要求 1 所述一种螺旋凸轮式双井作业抽油机，其特征是：左右两边的钢丝绳 (3) 与链条 (6) 连接左右摆动。

一种螺旋凸轮式双井作业抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种抽油井用品，特别是一种螺旋凸轮式双井作业抽油机。

背景技术

[0002] 目前，我们基本上主要的是机械采油，在机械采油中，抽油机采油是最主要的采油方式，抽油机是石油开采的一种机械设备，占机采的 90％以上，它的生产和实用由来已久，迄今已有百余年的历史。其中应用最早，普及最广的当属游梁式抽油机，俗称“磕头机”，其结构简单，制造容易，维护方便，其通过电机带动曲柄，通过连杆带动“驴头”做周期运动，并通过井下的抽油泵做周期的往复运动把井下的油送到地面。其他类型的抽油机也基本上都是在此基础上改进创新而成，随着油田的开发，油田上的丛式井和加密井越来越多，因此油田上对于双井抽油机的需求越来越大。为充分发挥丛式井和加密井的潜在优势，双井抽油机的开发是非常必要的。现有的抽油机由于受结构的限制，只能进行单口井的采油，用一台设备不能对两口井同时进行采油，因此游梁式也存在很多的缺陷，比如效率低，体积大，自重大，功耗大，资金投入多，成本高等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要针对以上问题，提供一种一台抽油机可同时对两个井口进行作业，投入资金少，工作效率高，功耗小，成本较低。抽油机利用圆柱凸轮导槽结构，传动效率高，体积较小，质量较轻，工作稳定，容易实现低冲次，降低了抽油机的磨损，寿命高，而且利用了定轴推杆摆动机构，工作可靠，效率高，设计巧妙，其中有齿轮，传动比稳定，有效的提高的抽油机的工作效率的抽油机。其采用的技术方案如下：

[0004] 一种螺旋凸轮式双井作业抽油机包括：底座 (1)、抽油杆 (2)、钢丝绳 (3)，安装在支架上的导向轮 (4) 和中间轮 (5) 并且各有两个，带有齿轮的固定轴摆 (7) 其一端与齿条 (6) 啮合，一端与圆柱导槽凸轮结构 (9) 配合，滚子 (8) 在圆柱导槽凸轮的凹槽 (9) 内运动，圆柱凸轮导槽 (9) 其安装在支架 (10) 上，电动机 (12) 通过减速箱 (11) 与圆柱导槽凸轮 (9) 结构连接，圆柱导槽凸轮 (9)、嵌入凹槽的滚子 (8) 与滚子相连的定轴推杆 (7)，定轴推杆一端属于扇形结构并且具有齿，齿条 (6)、钢丝绳 (3)，推杆 (7) 绕过定轴迫使齿条 (6) 来回摆动，电动机 (12) 通过减速箱 (11) 与螺旋圆柱导槽凸轮 (9) 连接。

[0005] 在上述技术方案基础上，所述圆柱导槽凸轮 (9) 凹槽的侧面通过嵌入其中的滚子 (8) 迫使推杆 (7) 绕定轴往复摆动。

[0006] 在上述技术方案基础上，所述左右两边的钢丝绳 (3) 与链条 (6) 连接左右摆动。

[0007] 本实用新型一台抽油机可同时对两个井口进行作业，投入资金少，工作效率高，功耗小，成本较低。抽油机利用圆柱凸轮导槽结构，传动效率高，体积较小，质量较轻，工作稳定，容易实现低冲次，降低了抽油机的磨损，寿命高，而且利用了定轴推杆摆动机构，工作可靠，效率高，设计巧妙，其中有齿轮，传动比稳定，有效的提高的抽油机的工作效率。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0009] 符号说明：

[0010] 1. 底座、2. 抽油杆、3. 钢丝绳、4. 导向轮、5. 中间轮、6. 齿条、7. 固定轴摆、8. 滚子、9. 凹槽、10. 支架、11. 减速箱、12. 电动机。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明：

[0012] 如图 1 所示，一种螺旋凸轮式双井作业抽油机包括：底座 (1)、抽油杆 (2)、钢丝绳 (3)，安装在支架上的导向轮 (4) 和中间轮 (5) 并且各有两个，带有齿轮的固定轴摆 (7) 其一端与齿条 (6) 啮合，一端与圆柱导槽凸轮结构 (9) 配合，滚子 (8) 在圆柱导槽凸轮的凹槽 (9) 内运动，圆柱凸轮导槽 (9) 其安装在支架 (10) 上，电动机 (12) 通过减速箱 (11) 与圆柱导槽凸轮 (9) 结构连接，圆柱导槽凸轮 (9)、嵌入凹槽的滚子 (8) 与滚子相连的定轴推杆 (7)，定轴推杆一端属于扇形结构并且具有齿，齿条 (6)、钢丝绳 (3)，推杆 (7) 绕过定轴迫使齿条 (6) 来回摆动，电动机 (12) 通过减速箱 (11) 与螺旋圆柱导槽凸轮 (9) 连接。

[0013] 优选地，所述圆柱导槽凸轮 (9) 凹槽的侧面通过嵌入其中的滚子 (8) 迫使推杆 (7) 绕定轴往复摆动。

[0014] 优选地，所述左右两边的钢丝绳 (3) 与链条 (6) 连接左右摆动。

[0015] 本实用新型一台抽油机可同时对两个井口进行作业，投入资金少，工作效率高，功耗小，成本较低。抽油机利用圆柱凸轮导槽结构，传动效率高，体积较小，质量较轻，工作稳定，容易实现低冲次，降低了抽油机的磨损，寿命高，而且利用了定轴推杆摆动机构，工作可靠，效率高，设计巧妙，其中有齿轮，传动比稳定，有效的提高的抽油机的工作效率。

[0016] 上面以举例方式对本实用新型进行了说明，但本实用新型不限于上述具体实施例，凡基于本实用新型所做的任何改动或变型均属于本实用新型要求保护的范围。

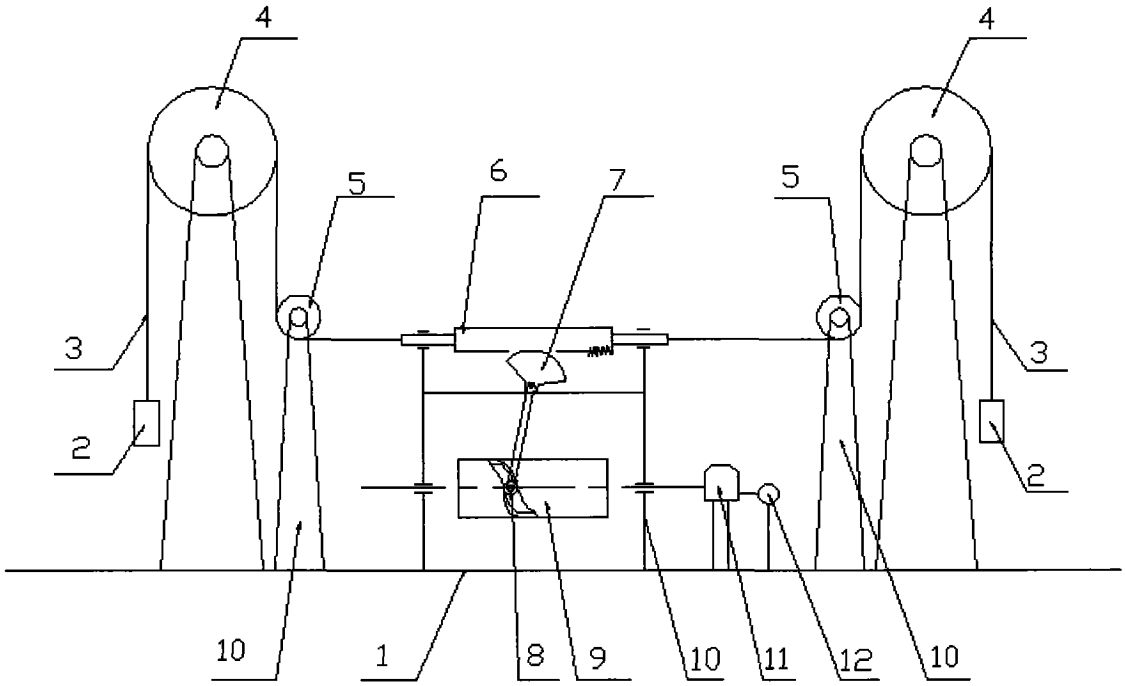


图 1