



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204960898 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520775647. 1

(22) 申请日 2015. 10. 05

(73) 专利权人 中国石油大学(华东)

地址 266580 山东省青岛市经济技术开发区
长江西路 66 号

(72) 发明人 刘益维 李博 王舒

(51) Int. Cl.

E21B 43/00(2006. 01)

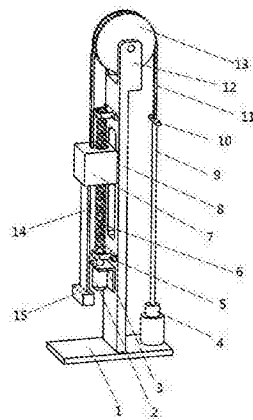
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于往复丝杠的长冲程抽油机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于往复丝杠的长冲程抽油机,主要由底座、电机、电机座、采油树、轴承座、往复丝杠、往返架、机架、抽油杆、悬绳器、钢丝绳、天台、天轮、皮带和配重块组成,所述电机与往复丝杠同轴连接,所述往复丝杠表面设有两条螺距相同、旋向相反的螺纹槽,往复丝杠两端与安装在两个轴承座上的轴承内孔过盈配合,往复丝杠通过表面螺纹槽与螺母配合带动往返架做往复直线运动,所述往返架上部的钢丝绳与悬挂抽油杆的悬绳器连接,往返架下部的皮带连接配重块。基于往复丝杠自动实现机械换向,往返架往复直线运动带动抽油杆做上下采油动作。本实用新型的有益效果如下:可使得抽油机冲程大大增加,有助于深井和稠油井原油的开采。



1. 一种基于往复丝杠的长冲程抽油机,其特征是:主要由底座、电机、电机座、采油树、轴承座、往复丝杠、往返架、机架、抽油杆、悬绳器、钢丝绳、天台、天轮、皮带和配重块组成,所述机架和采油树安装在底座上,所述电机安装在电机座上,电机座固定在机架底部,所述电机主轴与往复丝杠同轴连接,所述往复丝杠表面设有两条螺距相同、旋向相反的螺纹槽,往复丝杠两端与安装在两个轴承座上的轴承内孔过盈配合,所述两个轴承座固定在机架上,所述往复丝杠与安装在往返架上的螺母配合,所述往返架侧面与机架的表面光滑接触,所述往返架上部与钢丝绳连接,所述钢丝绳绕过安装在天台上的天轮与悬绳器连接,所述悬绳器悬挂与采油树的井口同轴的抽油杆,所述往返架下端连接皮带,所述皮带底部连接配重块。

一种基于往复丝杠的长冲程抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种抽油机,特别涉及一种基于往复丝杠的长冲程抽油机。

背景技术

[0002] 抽油机在油田开发中有着广泛应用。随着原油的开采,油井深度越来越深,传统抽油机冲程难以满足深井原油的开采。传统抽油机由于游梁和往返架限制,很难实现长冲程采油。本实用新型基于往复丝杠自动实现机械换向,可使得抽油机冲程大大增加,有助于深井和稠油井原油的开采。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的不足,提供了一种基于往复丝杠的长冲程抽油机,基于往复丝杠自动实现机械换向,可使得抽油机冲程大大增加,有助于深井和稠油井原油的开采。

[0004] 其技术方案是:一种基于往复丝杠的长冲程抽油机,主要由底座、电机、电机座、采油树、轴承座、往复丝杠、往返架、机架、抽油杆、悬绳器、钢丝绳、天台、天轮、皮带和配重块组成,所述机架和采油树安装在底座上,所述电机安装在电机座上,电机座固定在机架底部,所述电机主轴与往复丝杠同轴连接,所述往复丝杠表面设有两条螺距相同、旋向相反的螺纹槽,往复丝杠两端与安装在两个轴承座上的轴承内孔过盈配合,所述两个轴承座固定在机架上,所述往复丝杠与安装在往返架上的螺母配合,所述往返架侧面与机架的表面光滑接触,所述往返架上部与钢丝绳连接,所述钢丝绳绕过安装在天台上的天轮与悬绳器连接,所述悬绳器悬挂与采油树的井口同轴的抽油杆,所述往返架下端连接皮带,所述皮带底部连接配重块。

[0005] 抽油机工作时,电机带动往复丝杠转动,往复丝杠通过表面螺纹槽与螺母配合带动往返架直线运动,往返架运动到往复丝杠螺纹尽头时,可由旋向相反的螺纹槽带动反向运动,实现往返架的自由换向,往返架底部通过皮带连接配重块,往返架顶部依靠钢丝绳连接抽油杆,配重块与抽油杆实现负载平衡,往返架往复直线运动带动抽油杆在采油树的井筒内上下运动,实现原油的长冲程开采。

附图说明

[0006] 附图 1 是本实用新型的整体结构示意图。

[0007] 附图 2 是本实用新型的局部示意图。

[0008] 上图中:底座 1、电机 2、电机座 3、采油树 4、轴承座 5、轴承 5.1、往复丝杠 6、往返架 7、螺母 7.1、机架 8、抽油杆 9、悬绳器 10、钢丝绳 11、天台 12、天轮 13、皮带 14、配重块 15。

具体实施方式

[0009] 结合附图 1-2 对本实用新型作进一步描述:

[0010] 本实用新型主要由底座 1、电机 2、电机座 3、采油树 4、轴承座 5、往复丝杠 6、往返架 7、机架 8、抽油杆 9、悬绳器 10、钢丝绳 11、天台 12、天轮 13、皮带 14 和配重块 15 组成,所述机架 8 和采油树 4 安装在底座 1 上,所述电机 2 安装在电机座 3 上,电机座 3 固定在机架 8 底部,所述电机 2 主轴与往复丝杠 6 同轴连接,所述往复丝杠 6 表面设有两条螺距相同、旋向相反的螺纹槽,往复丝杠 6 两端与安装在两个轴承座 5 上的轴承 5.1 内孔过盈配合,所述两个轴承座 5 固定在机架 8 上,所述往复丝杠 6 与安装在往返架 7 上的螺母 7.1 配合,所述往返架 7 侧面与机架 8 的表面光滑接触,所述往返架 7 上部与钢丝绳 11 连接,所述钢丝绳 11 绕过安装在天台 12 上的天轮 13 与悬绳器 10 连接,所述悬绳器 10 悬挂与采油树 4 的井口同轴的抽油杆 9,所述往返架 7 下端连接皮带 14,所述皮带 14 底部连接配重块 15。

[0011] 抽油机工作时,电机 2 带动往复丝杠 6 转动,往复丝杠 6 通过表面螺纹槽与螺母 7.1 配合带动往返架 7 直线运动,往返架 7 运动到往复丝杠 6 螺纹尽头时,可由旋向相反的螺纹槽带动反向运动,实现往返架 7 的自由换向,往返架 7 底部通过皮带 14 连接配重块 15,往返架 7 顶部依靠钢丝绳 11 连接抽油杆 9,配重块 15 与抽油杆 9 实现负载平衡,往返架 7 往复直线运动带动抽油杆 9 在采油树 4 的井筒内上下运动,实现原油的长冲程开采。

[0012] 本实用新型的有益效果是:提供了一种基于往复丝杠的长冲程抽油机,基于往复丝杠自动实现机械换向,可使得抽油机冲程大大增加,有助于深井和稠油井原油的开采。

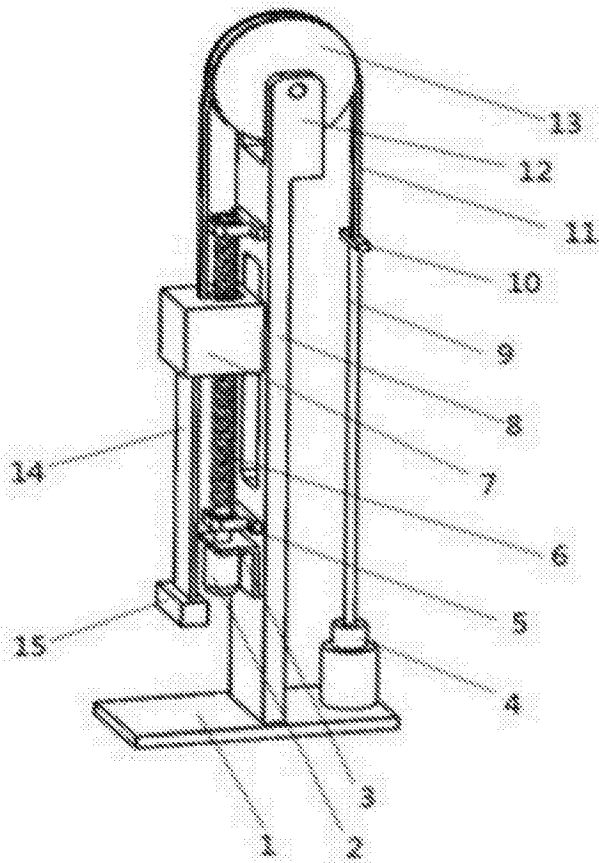


图 1

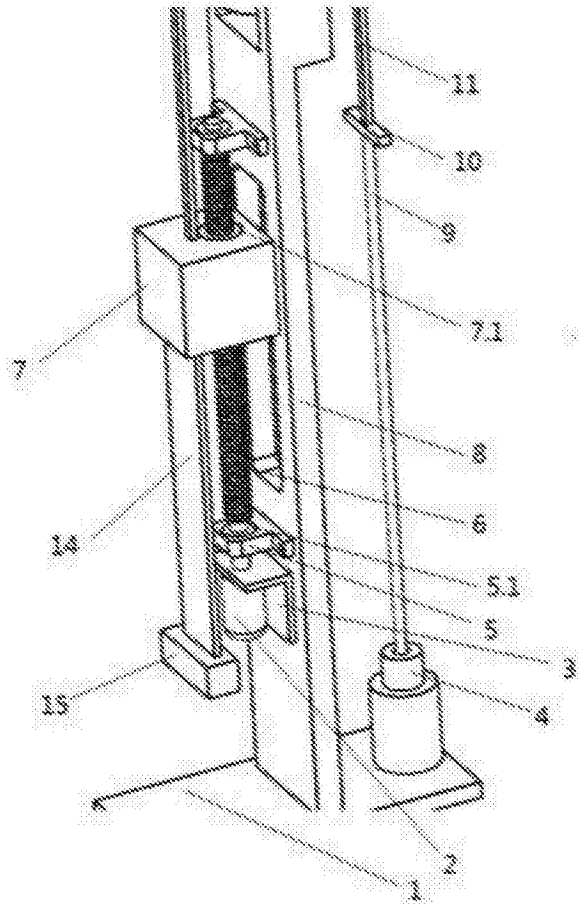


图 2