



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204960836 U

(45) 授权公告日 2016.01.13

(21) 申请号 201520775954.X

(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 王舒 李博 刘益维

(51) Int. Cl.

E21B 19/00(2006.01)

E21B 15/00(2006.01)

E21B 19/24(2006.01)

E21B 4/04(2006.01)

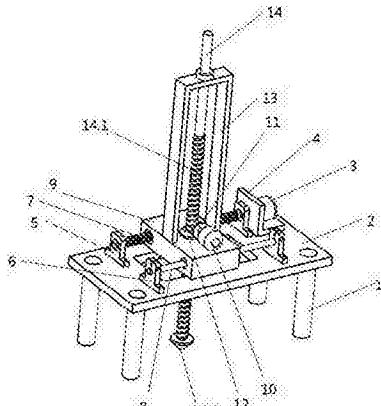
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型简易修井机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型简易修井机，主要由桩腿、二层台、电机甲、电机座、轴承座、支座、丝杠、光轴、滑块、电机乙、锥齿轮甲、锥齿轮乙、井架和钻杆组成，所述二层台上安装有固定丝杠的两个轴承座和固定光轴的两个支座，所述电机甲与丝杠同轴连接，丝杠与安装在滑块上的螺母配合，所述光轴与安装在滑块上的直线轴承配合，所述钻杆的外螺纹与安装在滑块中心的锥齿轮乙的内螺纹配合，锥齿轮乙与安装在电机乙主轴上的锥齿轮甲配合。采用锥齿轮传动装置，依靠电机带动滑块运动，钻杆外螺纹与锥齿轮内螺纹配合带动钻杆转动，实现钻头的修井作业。本实用新型的有益效果如下：结构简单，占地空间小，可实现井口的自动对中，具有较高实用价值。



1. 一种新型简易修井机,其特征是:主要由桩腿、二层台、电机甲、电机座、轴承座、支座、丝杠、光轴、滑块、电机乙、锥齿轮甲、锥齿轮乙、井架和钻杆组成,所述二层台安装在四根桩腿顶端,二层台中心设有矩形孔,所述二层台上安装有固定电机甲的电机座、安装丝杠的两个轴承座和固定光轴的两个支座,所述电机甲与丝杠同轴连接,所述丝杠两端依靠滚动轴承安装在两个轴承座上,所述丝杠与安装在滑块上的螺母配合,所述光轴与安装在滑块上的直线轴承配合,所述锥齿轮乙与安装在电机乙主轴上的锥齿轮甲配合,所述锥齿轮乙设有中心孔,中心孔内壁设有内螺纹,所述钻杆一端为光轴,中间为外螺纹,底部安装有钻头,所述钻杆的外螺纹与安装在滑块中心的锥齿轮乙的内螺纹配合,所述井架安装在滑块上,井架由两侧钢板和顶部平台组成,顶部平台设有导向孔,所述钻杆的光轴端与井架的顶部平台导向孔配合。

## 一种新型简易修井机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种修井机,特别涉及一种新型简易修井机。

### 背景技术

[0002] 修井机在油气田后期开发过程中有着广泛应用,主要用于油气井故障排除和疏通增产。传统修井机由于结构庞大,功耗大,井口对中复杂,受到井场空间限制,一些狭隘场所难以开展修井作业。本实用新型提供了一种新型简易修井机,结构简单,占地空间小,能够实现井口的自动对中,具有较高的实用价值。

### 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,提供了一种新型简易修井机,结构简单,占地空间小,能够实现井口的自动对中,具有较高的实用价值。

[0004] 其技术方案是:一种新型简易修井机,主要由桩腿、二层台、电机甲、电机座、轴承座、支座、丝杠、光轴、滑块、电机乙、锥齿轮甲、锥齿轮乙、井架和钻杆组成,所述二层台安装在四根桩腿顶端,二层台中心设有矩形孔,所述二层台上安装有固定电机甲的电机座、安装丝杠的两个轴承座和固定光轴的两个支座,所述电机甲与丝杠同轴连接,所述丝杠两端依靠滚动轴承安装在两个轴承座上,所述丝杠与安装在滑块上的螺母配合,所述光轴与安装在滑块上的直线轴承配合,所述锥齿轮乙与安装在电机乙主轴上的锥齿轮甲配合,所述锥齿轮乙设有中心孔,中心孔内壁设有内螺纹,所述钻杆一端为光轴,中间为外螺纹,底部安装有钻头,所述钻杆的外螺纹与安装在滑块中心的锥齿轮乙的内螺纹配合,所述井架安装在滑块上,井架由两侧钢板和顶部平台组成,顶部平台设有导向孔,所述钻杆的光轴端与井架的顶部平台导向孔配合。

[0005] 修井作业前,启动电机甲,电机甲带动丝杠转动,丝杠与安装在滑块上的螺母配合,带动滑块沿着光轴运动,实现钻头与井口对中,修井机工作时,电机乙带动锥齿轮甲转动,锥齿轮甲将动力传递给锥齿轮乙,锥齿轮乙依靠内部螺纹与钻杆外螺纹配合带动钻杆转动,钻杆转动可实现底部钻头的修井作业,修井完成时,井架可拆分或放倒,方便运输。

### 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] 附图 3 是本实用新型的局部剖视图。

[0009] 上图中:桩腿 1、二层台 2、电机甲 3、电机座 4、轴承座 5、支座 6、丝杠 7、光轴 8、滑块 9、螺母 9.1、直线轴承 9.2、电机乙 10、锥齿轮甲 11、锥齿轮乙 12、井架 13、钻杆 14、外螺纹 14.1、钻头 14.2。

### 具体实施方式

[0010] 结合附图 1-3 对本实用新型作进一步描述：

[0011] 本实用新型主要由桩腿 1、二层台 2、电机甲 3、电机座 4、轴承座 5、支座 6、丝杠 7、光轴 8、滑块 9、电机乙 10、锥齿轮甲 11、锥齿轮乙 12、井架 13 和钻杆 14 组成，所述二层台 2 安装在四根桩腿 1 顶端，二层台 2 中心设有矩形孔，所述二层台 2 上安装有固定电机甲 3 的电机座 4、安装丝杠 7 的两个轴承座 5 和固定光轴 8 的两个支座 6，所述电机甲 3 与丝杠 7 同轴连接，所述丝杠 7 两端依靠滚动轴承安装在两个轴承座 5 上，所述丝杠 7 与安装在滑块 9 上的螺母 9.1 配合，所述光轴 8 与安装在滑块 9 上的直线轴承 9.2 配合，所述锥齿轮乙 12 与安装在电机乙 10 主轴上的锥齿轮甲 11 配合，所述锥齿轮乙 12 设有中心孔，中心孔内壁设有内螺纹，所述钻杆 14 一端为光轴，中间为外螺纹 14.1，底部安装有钻头 14.2，所述钻杆 14 的外螺纹 14.1 与安装在滑块 9 中心的锥齿轮乙 12 的内螺纹配合，所述井架 13 安装在滑块 9 上，井架 13 由两侧钢板和顶部平台组成，顶部平台设有导向孔，所述钻杆 14 的光轴端与井架 13 的顶部平台导向孔配合。

[0012] 修井作业前，启动电机甲 3，电机甲 3 带动丝杠 7 转动，丝杠 7 与安装在滑块 9 上的螺母 9.1 配合，带动滑块 9 沿着光轴 8 运动，实现钻头 14.2 与井口对中，修井机工作时，电机乙 10 带动锥齿轮甲 11 转动，锥齿轮甲 11 将动力传递给锥齿轮乙 12，锥齿轮乙 12 依靠内部螺纹与钻杆 14 外螺纹 14.1 配合带动钻杆 14 转动，钻杆 14 转动可实现底部钻头 14.2 的修井作业，修井完成时，井架 13 可拆分或放倒，方便运输。

[0013] 本实用新型的有益效果是：提供了一种新型简易修井机，结构简单，占地空间小，能够实现井口的自动对中，具有较高的实用价值。

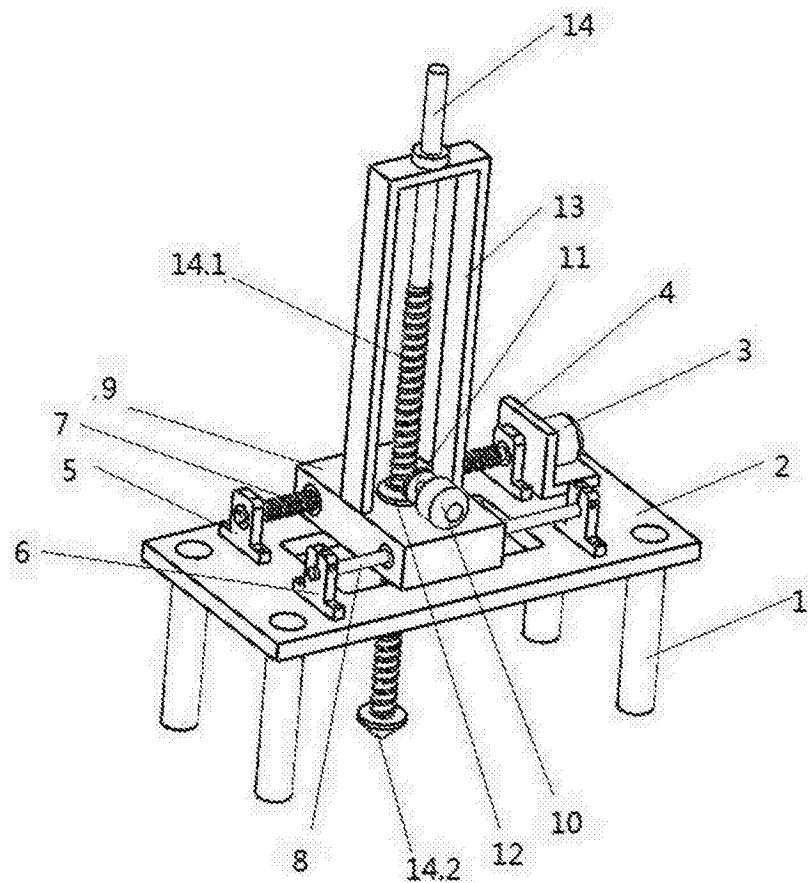


图 1

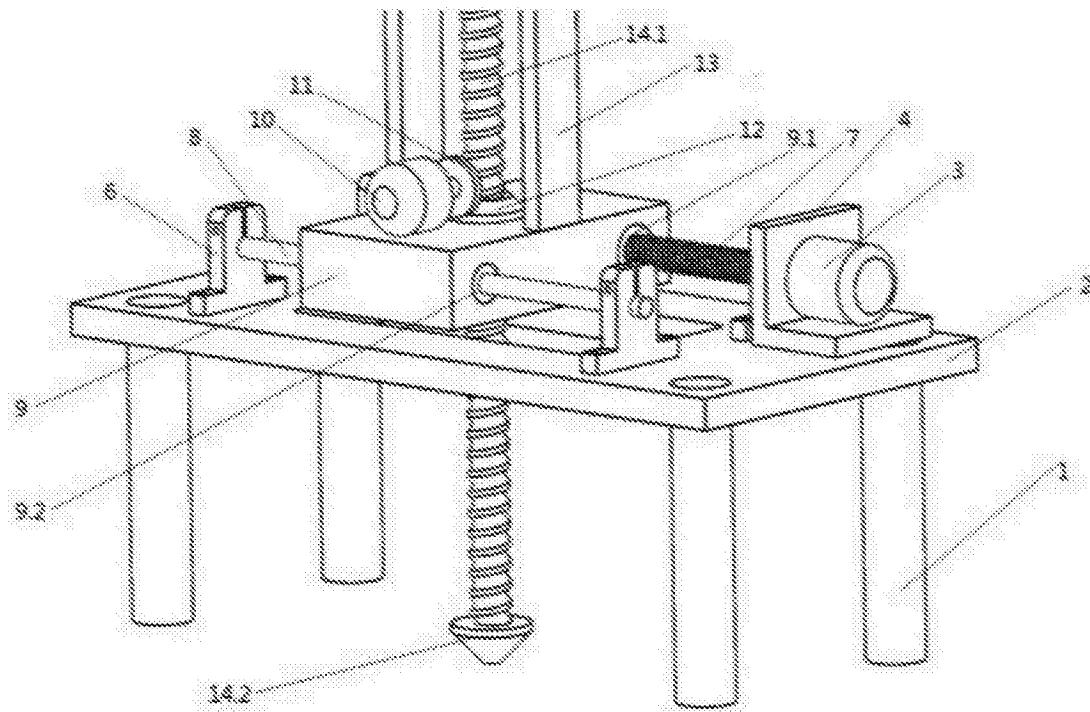


图 2

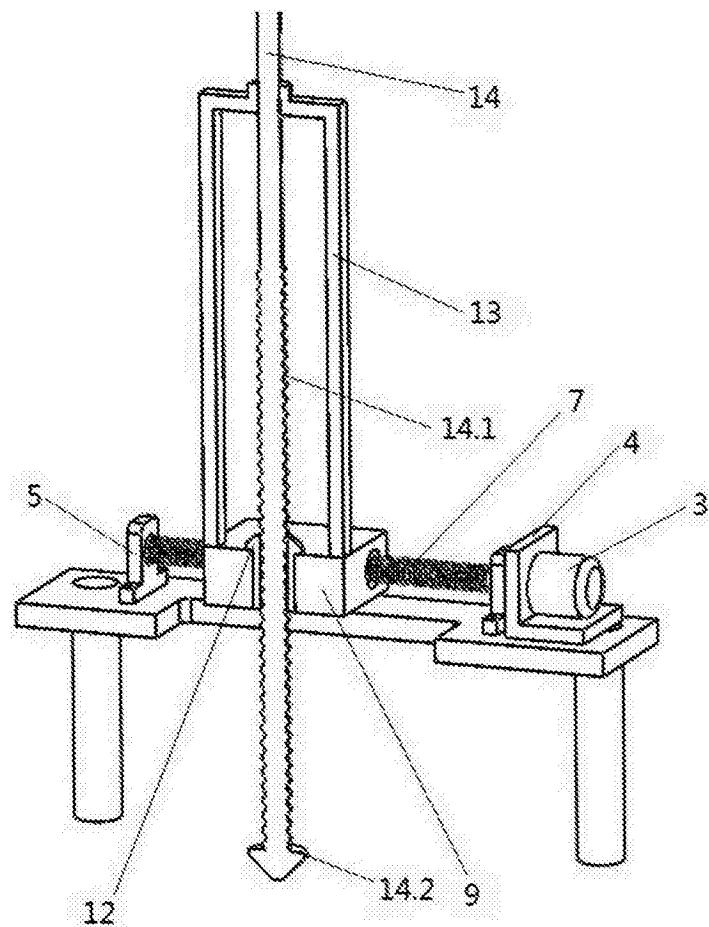


图 3