

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720159225.7

[51] Int. Cl.

E21B 43/00 (2006.01)

E21B 43/24 (2006.01)

F04B 47/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201165865Y

[22] 申请日 2007.12.19

[21] 申请号 200720159225.7

[73] 专利权人 张伟庆

地址 257000 山东省东营市东营区济宁路 4
号胜利油田新海兴达实业集团公司

[72] 发明人 张伟庆 孟光玉 张 胜 崔新栋
李建荣 王 峰 李向东 孙希庆
毕志峰 王 微 高 鹏 李亚芳

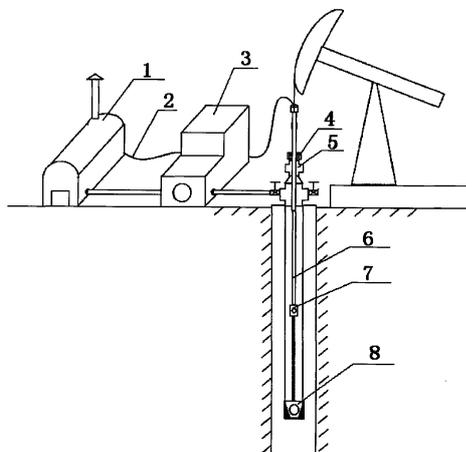
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

油井热循环采油装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种油井热循环采油装置。其技术方案是：主要由井下循环系统、井口密封系统和地面热动力系统组成；井口密封系统包括空心杆密封器及密封盘根，所述的井下循环系统包括单向循环阀、抽油泵和空心抽油杆，空心抽油杆上设有单向循环阀，抽油泵安设在空心抽油杆的末端；地面热动力系统主要由高压胶管、加热炉和高压泵组成，所述的加热炉通过高压胶管与高压泵连通，高压泵通过高压胶管与空心抽油杆连通。有益效果是：实现了给井筒的降粘和清蜡，直至将油井井筒内的死油和结蜡清理干净为止，正常的油井需要 2-3 小时，既不需要停井影响生产，又方便油井管理，大大的延长了油井的生产周期，减少了油井的作业费用，且提高了生产的安全性。



1、一种油井热循环采油装置，主要由井下循环系统、井口密封系统和地面热动力系统组成；井口密封系统包括空心杆密封器（5）及密封盘根（4），其特征是：所述的井下循环系统包括单向循环阀（7）、抽油泵（8）和空心抽油杆（6），空心抽油杆（6）上设有单向循环阀（7），抽油泵（8）安设在空心抽油杆（6）的末端；地面热动力系统主要由高压胶管（2）、加热炉（1）和高压泵（3）组成，所述的加热炉（1）通过高压胶管（2）与高压泵（3）连通，高压泵（3）通过高压胶管与空心抽油杆（6）连通。

2、根据权利要求1所述的油井热循环采油装置，其特征是：所述的单向循环阀（7）安设在空心抽油杆（6）的结蜡点下30米。

油井热循环采油装置

一、技术领域：

本实用新型涉及一种油井采用装置，特别是涉及一种油井热循环采油装置。

二、背景技术：

目前，油井降粘、清防蜡方法较多，电加热是行之有效的清蜡降粘的较好措施，但却存在费用高、不安全等不足；高压锅炉车洗井也是比较有效的方式，除了成本较高外，还有就是油井所下的空心杆不能和锅炉车进行很好的配套。

三、发明内容：

本实用新型的目的就是针对现有技术存在的上述缺陷，提供一种作业费用低和安全可靠的油井热循环采油装置。

其技术方案是：主要由井下循环系统、井口密封系统和地面热动力系统组成；井口密封系统包括空心杆密封器及密封盘根，所述的井下循环系统包括单向循环阀、抽油泵和空心抽油杆，空心抽油杆上设有单向循环阀，抽油泵安设在空心抽油杆的末端；地面热动力系统主要由高压胶管、加热炉和高压泵组成，所述的加热炉通过高压胶管与高压泵连通，高压泵通过高压胶管与空心抽油杆连通。

所述的单向循环阀安设在空心抽油杆的结蜡点下 30 米左右。

本实用新型的有益效果是：利用地面的热源，高效的利用热动力系统给油井的空心抽油杆和油井的井筒进行加热降粘和清蜡处理；通过地面的循环泵给加热后的原井的油水等液体泵入空心抽油杆，通过泵的压力打开空心抽油杆中的单向循环阀，形成空心抽油杆和井筒的循环，实现了给井筒的降粘和清蜡，直至将油井井筒内的死油和结蜡清理干净为止，正常的油井需要 2-3 小时，既不需要停井影响生产，又方便油井管理，大大的延长了油井的生产周期，减少了油井的作业费用，且提高了生产的安全性。

四、附图说明：

附图 1 是本实用新型的结构示意图；

上图中：加热炉 1、高压胶管 2、高压泵 3、密封盘根 4、空心杆密封器 5、空心抽油杆 6、单向循环阀 7、抽油泵 8。

五、具体实施方式：

结合附图，对本实用新型作进一步的描述：

主要由井下循环系统、井口密封系统和地面热动力系统组成；井口密封系统包括空心杆密封器 5 及密封盘根 4，所述的井下循环系统包括单向循环阀 7、抽油泵 8 和空心抽油杆 6，空

心抽油杆 6 上设有单向循环阀 7，抽油泵 8 安设在空心抽油杆 6 的末端；地面热动力系统主要由高压胶管 2、加热炉 1 和高压泵 3 组成，所述的加热炉 1 通过高压胶管 2 与高压泵 3 连通，高压泵 3 通过高压胶管与空心抽油杆 6 连通。所述的单向循环阀 7 安设在空心抽油杆 6 的结蜡点下 30 米左右。

根据油井结蜡周期，热流体经加热后，用高压泵通过高压胶管进入空心抽油杆，在一定压力下，单向循环阀的一般开启压力为 0.3Mpa，经油管的热流体将结蜡原油熔化，循环至地面热罐内，经加热进行循环，直至全部循环通，当地面装置的进口和出口温度达到一致时，洗井完毕。

将油井井筒内的少部分液体通过地面的有效加热，提高热量，由地面的泵使其通过空心抽油杆重新返回到油井内进行循环，通过热的作用达到给井筒内的死油和高凝油及结蜡进行清蜡和降粘处理，使井筒内的原油粘度有很大程度上的降低，蜡的晶体也不断解除，易于流动，使得地层的后续能量不断流出跟上，不形成障碍和影响。地面的单井回压降低较明显，同时节约了大量的能源。

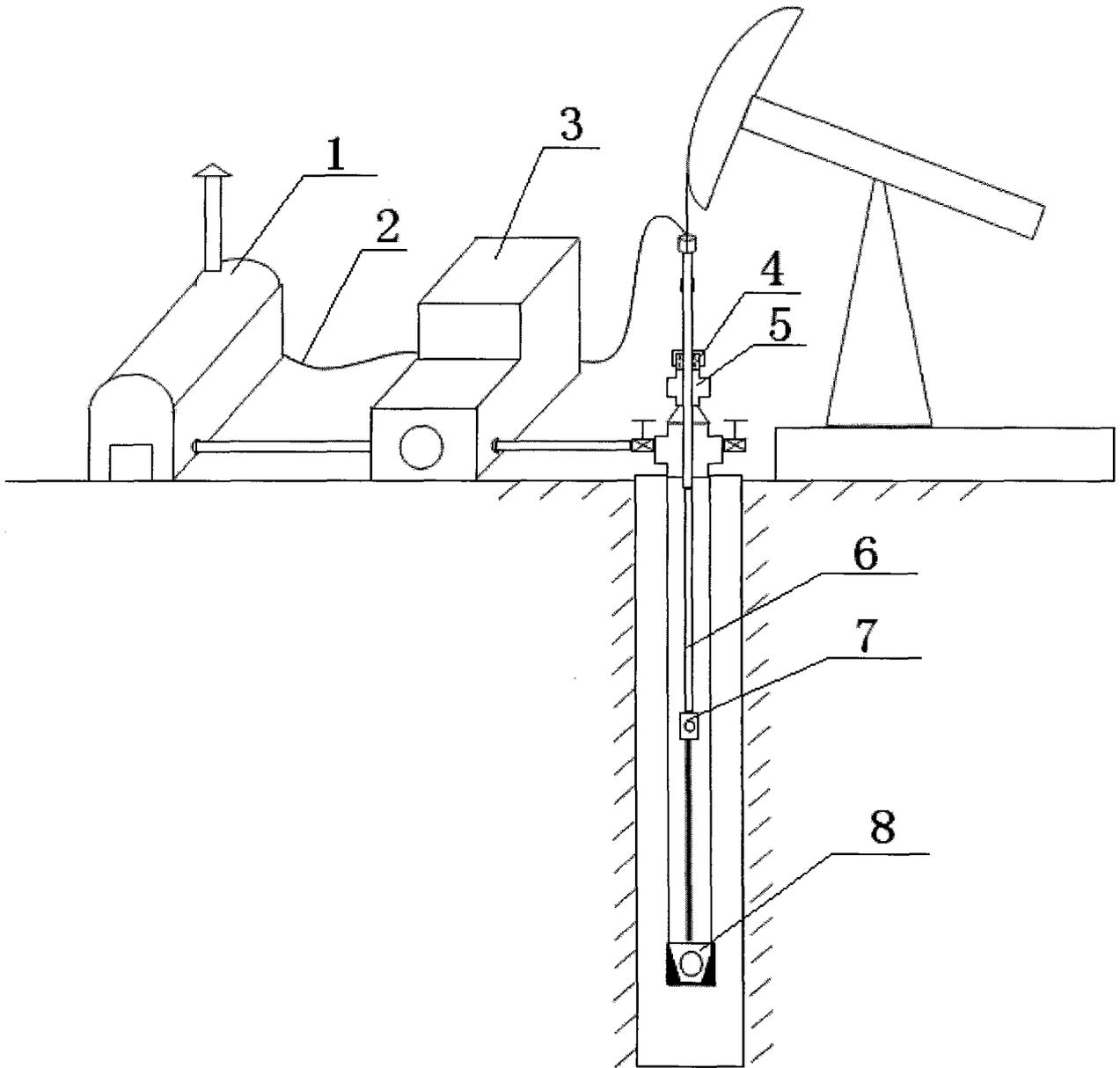


图 1