[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F04B 47/02 (2006.01)
E21B 43/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720169644.9

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 201074586Y

[22] 申请日 2007.7.10

[21] 申请号 200720169644.9

[73] 专利权人 中国石油天然气股份有限公司

地址 100011 北京市东城区安德路 16 号洲际大厦

[72] 发明人 付亚荣 田 炜 张庚祥 靳海鹏 李 淼 孙玉民 李冬青 尤冬青 蔡远红 张志明

[74] 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理有限责任公司

代理人 李玉明

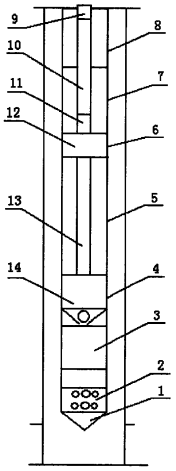
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

抽油机井深抽的管柱、杆柱组合

[57] 摘要

抽油机井深抽的管柱、杆柱组合，应用于油井动液面在 2500m 以下的油井的深抽采油作业。 包括井下管柱结构组合和抽油杆柱结构组合，特征是：井下管柱结构组合：自下而上顺序连接有导锥、气锚、尾管、抽油泵泵筒、油管、减载器外工作筒、油管和加厚油管。 抽油杆柱结构组合：自下而上顺序连接有抽油泵柱塞、抽油杆、减载器柱塞、脱节器、抽油杆和光杆。 效果是：优化抽油杆、柱设计，达到抽油机井的深抽采油的目的。 优化组合管柱结构和杆柱结构，能保持利用原有地面抽油机不变，现有三级杆柱不变，现有抽油杆材质不变的前提下，实现动液面在 2500m 以下油井的深抽采油问题。



1、一种抽油机井深抽的管柱、杆柱组合，包括井下管柱结构组合和抽油杆柱结构组合，其特征是：

井下管柱结构组合：自下而上顺序连接有导锥(1)、气锚(2)、尾管(3)、抽油泵泵筒(4)、油管(5)、减载器外工作筒(6)、油管(7)和加厚油管(8)；

抽油杆柱结构组合：自下而上顺序连接有抽油泵柱塞(14)、抽油杆(13)、减载器柱塞(12)、脱节器(11)、抽油杆(10)和光杆(9)；

其中：管柱组合中的抽油泵(4、14)的规格是Φ38～70mm，深度在2600～3500m之间；减载器(6、12)下入的深度在1134～1500m之间；采用规格为Φ73mm的加厚油管(8)，下入深度在1134～1500m；气锚(2)的规格为Φ90mm；导锥(1)的规格为Φ73mm。

抽油机井深抽的管柱、杆柱组合

技术领域

本实用新型涉及一种抽油机井深抽的杆柱组合，应用于油井动液面在2500m以下的油井的深抽采油作业。

背景技术

随着油田开发的不断深入，一部分油田由于地层能量逐渐降低、渗透性差、注水连通性差等诸多原因，供液能力越来越差。目前某采油厂有相当多的油井动液面在1800米以下，采油泵深度在2000米以下的油井共有124口，并且多口井出现供液不足。目前采用14型抽油机，采用Φ25mm、Φ22mm、Φ19mm的D级杆三级组合，无法满足进一步加深泵挂的需要。

发明内容

本实用新型的目的是：提供一种抽油机井深抽的管柱、杆柱组合，优化组合管柱结构和杆柱结构；并保持利用原有地面抽油机不变，现有三级杆柱不变，现有抽油杆材质不变的前提下，实现动液面在2500m以下油井的深抽采油问题。

本实用新型采用的技术方案是：抽油机井深抽的管柱、杆柱组合包括井下管柱结构组合和抽油杆柱结构组合。

井下管柱结构组合：自下而上顺序连接有导锥、气锚、尾管、抽油泵泵筒、油管、减载器外工作筒、油管和加厚油管。

抽油杆柱结构组合：自下而上顺序连接有抽油泵柱塞、抽油杆、减载器柱塞、脱节器、抽油杆和光杆。

其中：

管柱组合中的抽油泵的规格是φ38～70mm，深度在 2600～3500m 之间。减载器下入的深度在 1134～1500m 之间。采用规格为φ73mm 的加厚油管，下入深度在 1134～1500m。气锚的规格为φ90mm。导锥的规格为φ73mm。

本实用新型的有益效果：抽油机井深抽的管柱、杆柱组合采用减载器并优化抽油杆、柱设计，达到抽油机井的深抽采油的目的。优化组合管柱结构和杆柱结构，能保持利用原有地面抽油机不变，现有三级杆柱不变，现有抽油杆材质不变的前提下，实现动液面在 2500m 以下油井的深抽采油问题。

附图说明

图 1 是本实用新型抽油机井深抽的管柱、杆柱组合结构示意图。

图中，1.导锥，2.气锚，3.尾管，4.抽油泵泵筒，5.油管，6.减载器外工作筒，7.油管，8.加厚油管，9.光杆，10.抽油杆，11.脱节器，12.减载器柱塞，13.抽油杆，14.抽油泵柱塞。

具体实施方式

实施例 1：参阅附图 1。赵 57-15X 井，地面是 12 型抽油机。未试用本实用新型之前采用的是φ38mm 抽油泵，泵深 2012m，严重供液不足，间开生产，日产液 10.8 方。2006 年 1 月 11 日试用深抽减载技术将抽油泵下到 2614 米，减载器下在 1148m 处。日产液 16.1t，日产油 11.6t，含水 28%。

1、管柱结构组合:

抽油泵：φ38mm，下入深度是 2600m；减载器下入深度是 1134m。

管柱结构组合自上而下连接关系是：φ73mm 的加厚油管×1134m+

Φ89mm 油管×9.6m+JZQ-70 减载器外工作筒×8m+Φ73mm 油管×1452m+Φ38mm 抽油泵筒+尾管+Φ90mm 气锚+Φ73mm 油管×20m +Φ73mm 导锥

2、杆柱结构组合：

杆柱结构组合自上而下连接关系是：光杆+Φ25mm 抽油杆×425m+Φ22mm 抽油杆×709m + 脱节器 + 减载器柱塞×8mΦ+Φ22mm 抽油杆×581m +Φ19mm 抽油杆×855m+Φ42mm 加重杆×18mΦ+抽油泵柱塞。

实施例 2：参阅附图 1。泽 43－11 井，地面采用 14 型抽油机，未试用本实用新型之前采用的是Φ38mm 抽油泵，泵深 2238m，严重供液不足，间开生产，日产液 15 方。试用深抽减载技术将抽油泵下到 3000m，减载器下在 1350m 处。日产液 36.t，日产油 25.6t，含水 18%。

1、管柱结构组合

管柱结构组合自上而下连接关系是：Φ73mm 加厚油管×1340.4m+Φ89mm 油管×9.6m+减载器外工作筒×8m +Φ73mm 加厚油管×1642m+Φ38mm 整筒泵+Φ90mm 气锚+Φ73mm 导锥

2、杆柱结构组合：

杆柱结构组合自上而下连接关系是：光杆+Φ25mm 抽油杆×500m+Φ22mm 抽油杆×830m+脱节器+Φ22mm 抽油杆×3.6m+减载器柱塞×8m+Φ22mm 抽油杆×835m+Φ19mm 抽油杆×824m+抽油泵柱塞。

本说明书中采用的组合管柱结构和杆柱结构表示方法，是本领域技术人员习惯用法，本领域技术人员熟知，不做更详细解释。

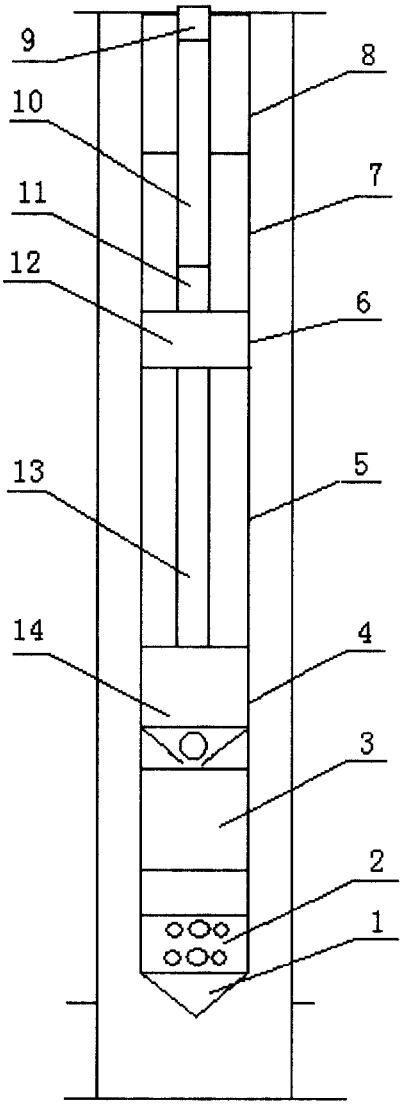


图1