[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F04B 47/04 (2006.01)
E21B 43/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620020554.9

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 2888131Y

[22] 申请日 2006.4.7

[21] 申请号 200620020554.9

[73] 专利权人 龚智勇

地址 163000 黑龙江省大庆市让胡路区东湖小区 936 号 2 单元 401 室

[72] 设计人 龚智勇

[74] 专利代理机构 大庆市远东专利商标事务所

代理人 马洪发 周英华

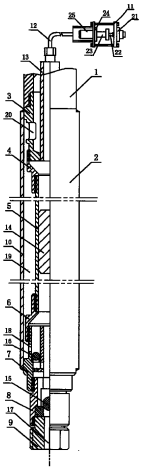
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

远程液压驱动井下采油泵

[57] 摘要

本实用新型的远程液压驱动井下采油泵属于泵，是在油井油管的下端安装了往复式抽油泵构成，油管的下端口与抽油泵的上泵盖丝扣配合连接。 上泵盖的下端依次丝扣连接了上短接、泵缸体、下短接、下泵盖、泵头和油嘴。 油嘴的进油孔道经单向阀进入下泵盖的单向阀的侧孔、再进入泵壳体套管的环隙、上行连通上泵盖的孔道进入油管中。 泵壳体套管的上、下两端口分别与上、下泵盖相套叠固定。 设于井口地面的正负频率液压泵出口导压管连接液压油管，液压油管进入井筒油管中、下至泵盖与泵缸体相连接。 优点是：设计合理、结构简单、机械性能可靠、故障率低、设备体积小、减少了土地占用，具有节能、安全、高效、低成本等优点。



1、远程液压驱动井下采油泵是在油井油管（1）的下端安装了往复式抽油泵（2），其特征是油管（1）的下端口与抽油泵（2）的上泵盖（3）丝扣配合连接，上泵盖（3）的下端依次丝扣连接着上短接（4）、泵缸体（5）、下短接（6）、下泵盖（7）、泵头（8）和油嘴（9）；泵壳体套管（10）的上、下两端口分别与上泵盖（3）和下泵盖（7）相套叠固定；井口正负频率液压泵（11）的出口导压管（12）连接液压油管（13），液压油管（13）进入油管（1）中、下至上泵盖（3）与泵缸体（5）相连接。

2、如权利要求1所述的远程液压驱动井下采油泵，其特征是在泵缸体（5）内嵌沉浮式柱塞（14）。

3、如权利要求 1 所述的远程液压驱动井下采油泵，其特征在于泵头（8）内设有球式单向阀（15），下泵盖（7）内设有球式单向阀（16）。

4、如权利要求 1 所述的远程液压驱动井下采油泵，其特征在于油嘴（9）的进油孔道（17）经单向阀（15）进入下泵盖（7）的单向阀（16）的侧孔（18）、进入泵壳体套管（10）的环隙（19）、上行连通上泵盖（3）的孔道（20）进入油管（1）中。

5、如权利要求1所述的远程液压驱动井下采油泵，其特征在于液压泵（11）是由止推轴承座（21）相继连接了丝杠（22）、柱塞（23），柱塞（23）经压盖（24）进入缸体（25）中，缸体（25）的出口连接导压管（12）。

远程液压驱动井下采油泵

技术领域

本实用新型属于泵，特别涉及一种远程液压驱动井下采油泵。

背景技术

传统的油井采油抽油机是由电机通过摇臂连杆带动杠杆往复牵拉抽油杆构成，俗称磕头机。该设备在采油领域应用广泛、技术成熟，长期以来其结构原理基本没有改变。这与目前机电技术已相对发展，普遍采用新的高科技技术发展的今天已不相适应，其不足之处已逐渐显现，如现有的机械设备十分庞大、造价高、故障率高、能耗大等。

发明内容

本实用新型旨在于克服现有技术的不足，提供了一种远程液压驱动井下采油泵。

本实用新型的远程液压驱动井下采油泵是在油井油管的下端安装了往复式抽油泵构成，油管的下端口与抽油泵的上泵盖丝扣配合连接。上泵盖的下端依次丝扣连接了上短接、泵缸体、下短接、下泵盖、泵头和油嘴。泵壳体套管的上、下两端口分别与上、下泵盖相套叠固定。设于井口地面的正负频率液压泵出口导压管连接液压油管，液压油管进入井筒油管中、下至泵盖与泵缸体相连接。

作为本实用新型的进一步改进，其中泵缸体内嵌沉浮式柱塞，泵头内设有球式单向阀，下泵盖内设有球式单向阀。

作为本实用新型更进一步改进，其中油嘴的进油孔道经单向阀进入下泵盖

的单向阀的侧孔、再进入泵壳体套管的环隙、上行连通上泵盖的孔道进入油管中。

所述的地面液压泵是由止推轴承座相继连接了丝杠、柱塞，柱塞经压盖进入缸体中，缸体的出口连接导压管。

本实用新型的远程液压驱动井下采油泵的工作原理是由设于地面的液压往复泵提供液压频率，该液压频率为脉冲式正、负波形动力源，经液压管传输至设于井筒油管下端的往复泵抽油机，抽油机液压缸内的柱塞也随着液压正负频率往复运行。负压时，柱塞上行，下泵盖中的单向球阀关闭，泵头内的单向球阀开启，原油从油嘴的孔道进入泵体腔内。正压时，柱塞下行，泵头内的单向球阀关闭，将泵体腔内的原油打入下泵盖中并使其单向阀开启，油流从其侧孔进入环隙并继续上行，经孔道进入井筒油管中，直至地面井口。如此周而复始往复运行，使石油源源不断地采出。

本实用新型的远程液压往复泵抽油机与采油井特别是水平井配套使用，可实现超大行程采油，该实用新型从设备上和方法上完全取代了传统的设于地面的摇臂连杆往复抽油磕头机。

本实用新型的远程液压驱动井下采油泵设计合理、结构简单、机械性能可靠、故障率低、设备体积小、减少了土地占用，具有节能、安全、高效、低成本等优点。

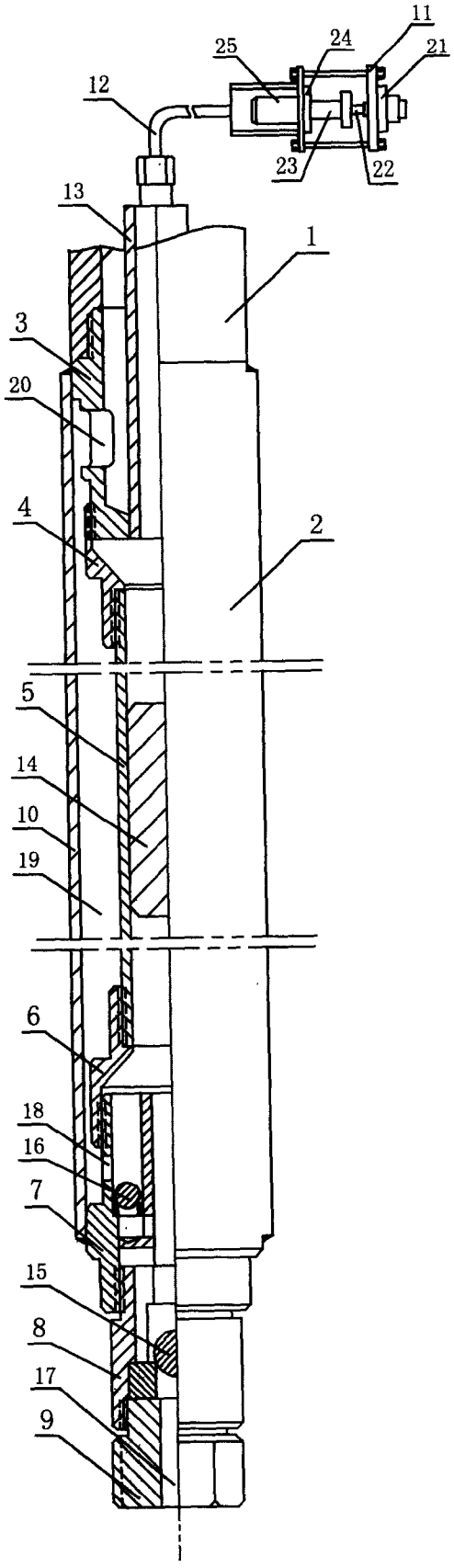
附图说明

说明书附图是本实用新型的远程液压驱动井下采油泵的结构示意图。

实施方式

本实用新型的远程液压驱动井下采油泵是在油井油管 1 的下端安装了往复式抽油泵 2，并油管 1 的下端口与抽油泵 2 的上泵盖 3 丝扣配合连接。上泵盖 3

的下端依次丝扣连接了上短接 4、泵缸体 5、下短接 6、下泵盖 7、泵头 8 和油嘴 9。在泵缸体 5 内嵌沉浮式柱塞 14；在泵头 8 内设有球式单向阀 15，下泵盖 7 内设有球式单向阀 16。油嘴 9 的进油孔道 17 从单向阀 15 进入下泵盖 7 的单向阀 16，再从侧孔 18 进入泵壳体套管 10 的环隙 19、上行连通上泵盖 3 的孔道 20 进入井筒油管 1 中。泵壳体套管 10 的上、下两端口分别与上泵盖 3 和下泵盖 7 相套叠固定。井口的正负频率液压泵 11 的出口导压管 12 连接液压油管 13，液压油管 13 进入油管 1 中、下至泵盖 3 与泵缸体 5 相连接。液压泵 11 是由止推轴承座 21 相继连接了丝杠 22、柱塞 23，柱塞 23 经压盖 24 进入缸体 25 中，缸体 25 的出口连接导压管 12。


11
25
24
21
12
23
22
13
1
3
20
4
2
5
14
10
19
6
18
16
7
15
8
17
9