[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F04B 53/10 (2006.01)
F04B 53/00 (2006.01)
F04B 47/12 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820124236.6

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201292939Y

[22] 申请日 2008.12.2

[21] 申请号 200820124236.6

[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 胡文瑞 杨承宗 黄 伟 郭方元 甘庆明

[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 金 杰

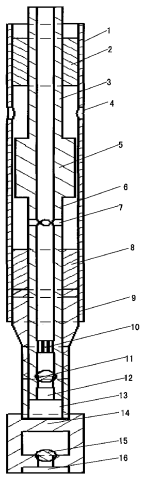
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种用于超前注水驱块降低悬点载荷的抽油泵

[57] 摘要

一种适用于深井的用于超前注水驱块降低悬点载荷的抽油泵，包括上活塞(3)、旁通孔(4)、中活塞(5)、下活塞(6)、中通孔(7)、下密封体(8)等，上密封体(2)与上泵筒(1)连接，上活塞(3)、中活塞(5)、下活塞(6)依次接连成一体后插入上密封体(2)中，在上泵筒(1)中装入下密封体(8)，上泵筒(1)与下密封体(8)连接，下活塞(6)中分别装有游动阀罩(10)、游动阀球(11)、游动阀座(12)，可以降低抽油机的悬点载荷、改善抽油杆的受力状况，有利于减低能耗、降低生产成本。 本实用新型抽油泵既可应用于直井，也可应用于定向井，应用范围广泛。



1．一种用于超前注水驱块降低悬点载荷的抽油泵，包括上泵筒（1）、上密封体（2）、上活塞（3）、旁通孔（4）、中活塞（5）、下活塞（6）、中通孔（7）、下密封体（8）、异径接头（9）、游动阀罩（10）、游动阀球（11）、游动阀座（12）、下泵筒（13）、固定阀罩（14）、固定阀球（15）、固定阀座（16），其特征在于：上泵筒（1）与下泵筒（13）通过异径接头（9）连接，上密封体（2）与上泵筒（1）连接，上活塞（3）、中活塞（5）、下活塞（6）依次接连成一体后插入上密封体（2）中，在上泵筒（1）中装入下密封体（8），上泵筒（1）与下密封体（8）连接，下活塞（6）中分别装有游动阀罩（10）、游动阀球（11）、游动阀座（12），下泵筒（13）下端接有固定阀罩（14），阀罩（14）下端接有固定阀座（16），固定阀座（16）内装有固定阀球（15）。

2.根据权利要求1所述的一种用于超前注水驱块降低悬点载荷的抽油泵，其特征在于：上泵筒（1）上设有旁通孔（4）。

3.根据权利要求1所述的一种用于超前注水驱块降低悬点载荷的抽油泵，其特征在于：中活塞（5）下端面设有中通孔（7）。

一种用于超前注水驱块降低悬点载荷的抽油泵

技术领域

本实用新型涉及一种井下抽油泵，特别涉及一种适用于深井的井下采油装置，属采油机械类,具体地说，是一种用于超前注水驱块降低悬点载荷的抽油泵。

背景技术

随着能源形势的日趋紧张，大量埋藏深的油藏得到越来越多的动用，抽油泵的下入深度不断增加；同时，在油田普遍进入中后期开采阶段之后，油井含水大幅上升，使得抽油机的悬点载荷越来越大，对抽油杆的强度要求越来越高。抽油机载荷的增大，一方面需要配套大功率的电动机，这就加大了电能的消耗，提高了生产成本；另一方面，油井经常发生抽油杆断脱事故，造成油井停井和修井作业，严重影响油井的生产效益。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种用于超前注水驱块降低悬点载荷的抽油泵，该抽油泵可以降低抽油机悬点载荷，从而降低抽油机电能的消耗、改善抽油杆受力状况、延长抽油杆的使用寿命。

本实用新型采用的技术方案是：

包括上泵筒、上密封体、上活塞、旁通孔、中活塞、下活塞、中通孔、下密封体、异径接头、游动阀罩、游动阀球、游动阀座、下泵筒、固定阀罩、固定阀球、固定阀座，上泵筒与下泵筒通过异径接头连接，上密封体与上泵筒连接，上活塞、中活塞、下活塞通过螺纹依次连接成一体后插入上密封体

中，在上泵筒中装入下密封体，上泵筒与下密封体连接。下活塞中分别装有游动阀罩、游动阀球、游动阀座，下泵筒下端接有固定阀罩，阀罩下端接有固定阀座，固定阀座内装有固定阀球。

在上泵筒上设有旁通孔。

中活塞下端面设有中通孔。

本实用新型的优点在于：可以降低抽油机的悬点载荷、改善抽油杆的受力状况，有利于减低能耗、降低生产成本。本实用新型抽油泵既可应用于直井，也可应用于定向井，应用范围广泛。

附图说明

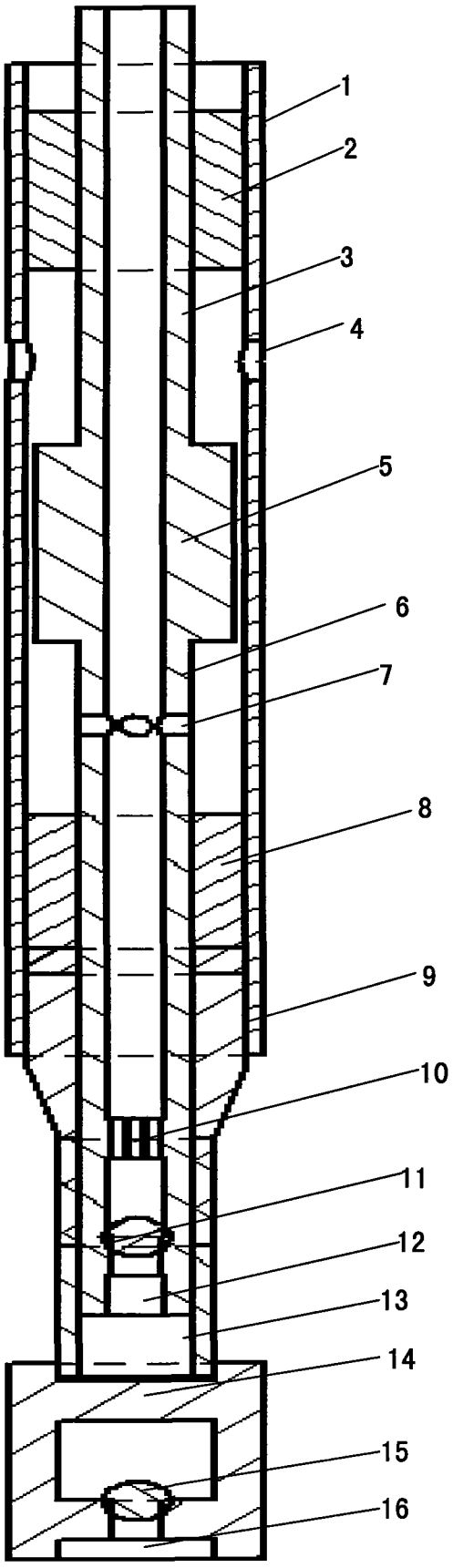
附图为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

如附图所示，本实用新型主要由上泵筒 1、上密封体 2、上活塞 3、旁通孔 4、中活塞 5、下活塞 6、中通孔 7、下密封体 8、异径接头 9、游动阀罩 10、游动阀球 11、游动阀座 12、下泵筒 13、固定阀罩 14、固定阀球 15、固定阀座 16 组成。其主要特点是中活塞 5 将上密封体 2、下密封体 8 之间的泵腔隔开，中活塞 5 的上、下两个端面处在两个不同的压力系统之中：中活塞 5 上端面通过旁通孔 4 与油管、套管环形空间相通，使其处在油管、套管环形空间的压力系统之中；中活塞 5 下端面通过中通孔 7 与油管相通，使其处在油管的压力系统之中。由于油管、套管环形空间压力与油管压力之间存在一个差值，而这个压力差作用在中活塞 5 的上、下端面上产生一个向上的力，使得抽油机悬点载荷降低。上冲程时，固定阀球 15 打开，抽油泵从井中吸入原油，同时，游动阀球 11 关闭，活塞将其上面油管中的原油上举到井口；下冲

程时，固定阀球 15 关闭而游动阀球 11 打开，活塞下面的原油通过游动阀球 11 排到它的上面。

上泵筒 1 与下泵筒 13 通过异径接头 9 用螺纹连接，上密封体 2 通过螺纹与上泵筒 1 连接，上活塞 3、中活塞 5、下活塞 6 通过螺纹连接成一体后插入上密封体 2 中，在上泵筒 1 中装入下密封体 8，上泵筒 1 与下密封体 8 采用螺纹连接。下活塞 6 中装有游动阀罩 10、游动阀球 11 和游动阀座 12。异径接头 9 通过螺纹与下泵筒 13 连接，下泵筒 13 下端接有固定阀罩 14，阀罩 14 下端接有固定阀座 16，固定阀座 16 内装有固定阀球 15。


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16