

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F04D 3/02

F04B 47/02 E21B 43/00



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320131271.8

[45] 授权公告日 2005 年 1 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 2672325Y

[22] 申请日 2003.12.29

[21] 申请号 200320131271.8

[73] 专利权人 田澍藩

地址 111000 辽宁省辽阳市白塔区熊家街 78
-4 栋一单元 5 楼 1 号

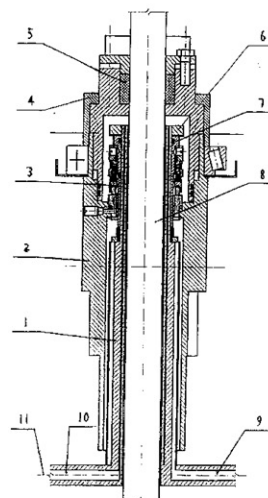
[72] 设计人 田澍藩

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 地面驱动单螺杆泵减速机内机械密封装置

[57] 摘要

本实用新型属于油田地面驱动单螺杆泵减速机内机械密封装置，机械密封静环装于减速机下盖的中空凸起上部，机械密封动环装于减速机立轴中部，机械密封动、静环与立轴中空部位形成润滑油池。在减速机下盖中空凸起部位开有放气孔道和泄漏孔道，在放气孔端装有放气或填液阀门，在立轴上部装有盘根实现立轴与光杆的静密封，在机械密封静环与下盖中空凸起上装有装配套。拆卸时，只要拆去立轴上部盘根、立轴锁帽、上部立轴、机械密封锁帽，利用装配套可同时取出机械密封静、动环。由于机械密封可保证润滑条件，延长其使用寿命，结合静、动环选用合适材质保证与螺杆泵同寿命。同时，机械密封附有装配套，拆装方便。



1、一种地面驱动单螺杆泵减速机内机械密封装置，其特征是机械密封(3)静环装于减速机下盖的中空凸起(1)上部，机械密封(3)动环装于减速机立轴(2)中部，机械密封(3)动、静环与立轴(2)中空部位形成润滑油池；在减速机下盖中空凸起(1)部位开有放气孔道(10)和泄漏孔道(9)，在放气孔端装有放气或填液阀门(11)；在立轴(2)上部装有盘根(5)，实现立轴(2)与光杆(8)的静密封；在机械密封(3)静环与下盖中空凸起(1)上装有装配套(7)，机械密封锁帽(6)将装配套(7)固定在下盖中空凸起(1)的上部，立轴锁帽(4)连接立轴(2)的上下两部使之固定为一体。

地面驱动单螺杆泵减速机内机械密封装置

(一) 技术领域：本实用新型属于油田地面驱动单螺杆泵减速机内机械密封装置。

(二) 技术背景：目前地面驱动单螺杆抽油泵的地面驱动装置为解决盘根漏油问题，改用机械密封，它的长处是密封时间长，节能效果好。但能否保证机械密封与井下螺杆泵同寿，一旦有特殊情况易于拆装更换是用户的新要求。

(三) 发明内容：本实用新型所要解决的技术问题是延长机械密封的使用寿命，使之超过井下螺杆泵的使用寿命，同时在特殊情况利于拆装更换机械密封。对此，本实用新型采取的技术方案是：延长机械密封使用寿命的方法，在选择合适材质和结构的基础上，就是要保证机械密封摩擦副处于液体润滑条件下工作。利用原油输送条件，即利用原油和水作液体润滑剂，并选用碳化钨材料的机械密封满足油井正常回压条件下与井下泵同寿的要求。由于油田原油介质含气，而机械密封又处于井口上部位置，如果气体进入摩擦副，特殊情况下形成干摩擦，再好的材质也难免早期损坏。为此解决方案有两条，第一设置润滑油池，第二定期向润滑油池填润滑剂，保证摩擦副始终处于液体润滑状态。为了便于拆装，利用减速机立轴推力轴承大的特点，将立轴作成中空式，并将减速机下盖作成刚度较大的中空凸起，将机械

密封装在立轴空腔与减速机下盖中空凸起部位，拆开立轴上部可以抽出组合式机械密封。在减速机下盖中空凸起内部设置孔道，第一可以定期放油池上部气体，使井液在自身压力下填充油池保证润滑条件；第二设置泄漏孔，一旦机械密封有故障该孔有液体外泄，不污染减速机内润滑油，及时发现，利于检修。

（四）附图说明：图 1 是本实用新型的结构示意图。

（五）具体实施方式：下面结合附图，进一步阐述本实用新型的一个优选方式。参见图 1 可知，本实用新型机械密封 3 静环装于减速机下盖的中空凸起 1 上部，机械密封 3 动环装于减速机立轴 2 中部，机械密封 3 动、静环与立轴 2 中空部位形成润滑油池。在减速机下盖中空凸起 1 部位开有放气孔道 10 和泄漏孔道 9，在放气孔端装有放气或填液阀门 11，在立轴 2 上部装有盘根 5 实现立轴 2 与光杆 8 的静密封。在机械密封 3 静环与下盖中空凸起 1 上装有装配套 7，机械密封锁帽 6 将装配套 7 固定在下盖中空凸起 1 的上部，立轴锁帽 4 连接立轴 2 的上下两部，使之固定为一体。拆卸时，只要拆去立轴 2 上部盘根 5、立轴锁帽 4、上部立轴、机械密封锁帽 6，利用装配套 7 可同时取出机械密封 3 的静、动环。工作情况下，润滑油池有液体，工作时间长液体有消耗，可定期打开阀门 11 放气，油池降压，原油（含水、气）在输出压力下填充油池。放气时注意放出一些原油，确保油池充满。

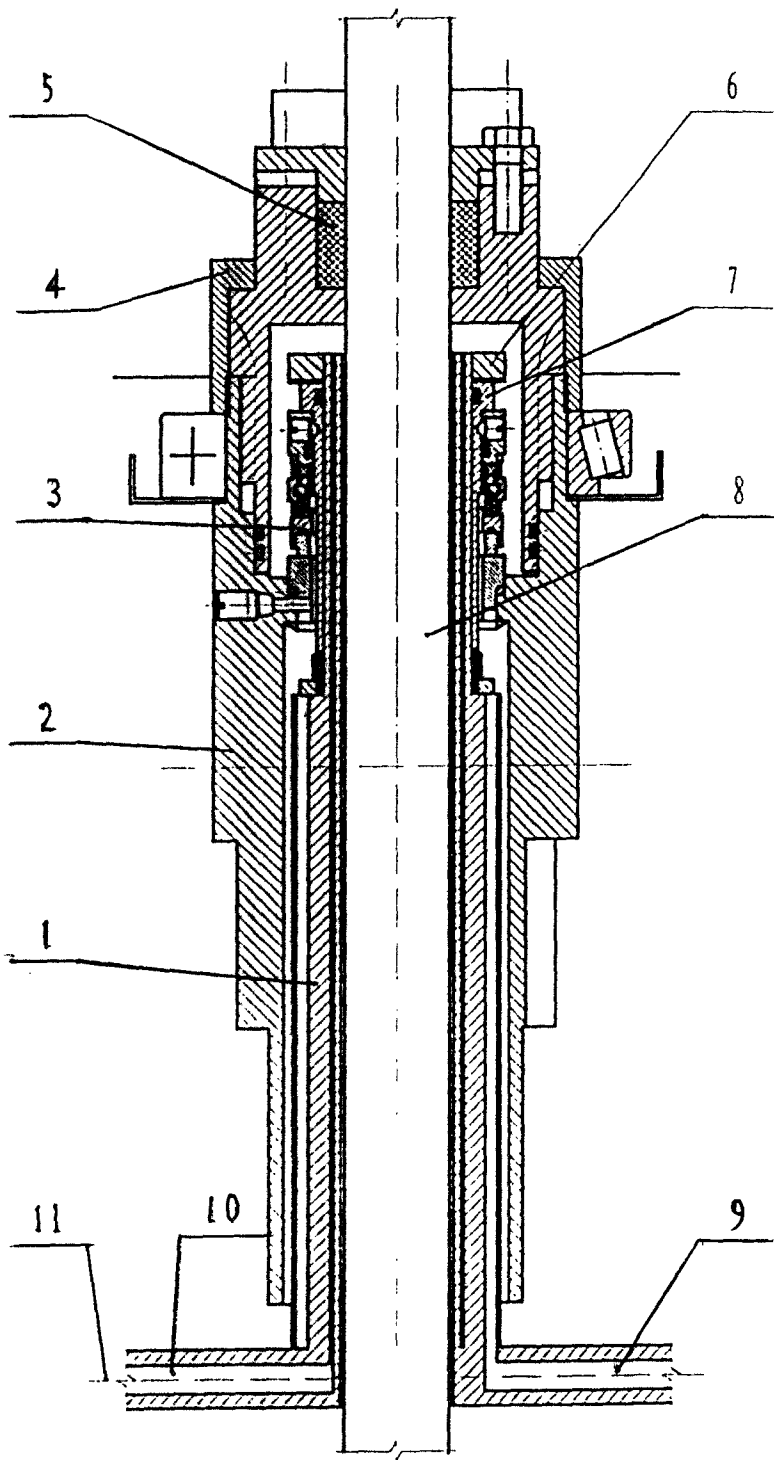


图 1