

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F16N 13/16 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520124377.4

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2837655Y

[22] 申请日 2005.11.4

[21] 申请号 200520124377.4

[73] 专利权人 中国石化集团胜利石油管理局黄河  
钻井总公司

地址 257097 山东省东营市东营区北二路 233  
号

[72] 设计人 刘方钵 舒向永 刘 军 张向东  
韩之臣 毛国忠

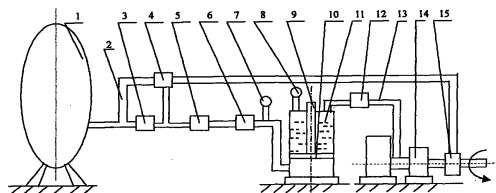
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

除砂泵润滑剂加注装置

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种除砂泵润滑剂加注装置，它包括压缩空气导管、气开关、气控阀、排气阀、调压阀、活塞、储油缸套、截止阀。它由两路组成，第一路气开关通过压缩空气导管依次与排气阀、调压阀、储油缸套相串联，储油缸套又通过液压油和截止阀串联，截止阀又通过液压油管联接到除砂泵油嘴上。第二路气开关通过压缩空气导管与气控阀相联通，气控阀又通过压缩空气导管联接到气控离合器上。该装置能对除砂泵传动轴进行连续自动封闭润滑，效果良好。



1、除砂泵润滑剂加注装置，它包括压缩空气导管、液压油导管、气开关、气控阀、排气阀、调压阀，其特征是它由两路组成，第一路气开关通过压缩空气导管依次与排气阀、调压阀、储油缸套相串联，储油缸套又通过液压油管和截止阀串联，截止阀又通过液压油管联接到除砂泵油嘴上；第二路气开关通过压缩空气导管与气控阀相联通，气控阀又通过压缩空气导管联接到气控离合器上；在气源入口处气开关和气控阀又分别联接在压缩空气罐上；在储油缸套中安装有活塞，活塞的上部加注有润滑剂。

2、根据权利要求1所述的一种除砂泵润滑剂加注装置，其特征是在活塞上安装有标尺。

## 除砂泵润滑剂加注装置

**技术领域** 本实用新型涉及一种石油钻井用除砂泵的润滑装置。

**背景技术** 在石油钻井过程中，随着钻头的不断钻进，井底岩屑被不断带出井口，为了将岩屑滤出，需要用振动筛不停地筛出，同时又需要用除砂泵进一步过滤，以保证泥浆的性能稳定可靠，使泥浆反复循环使用，除砂泵是石油钻井作业广为采用的钻机泥浆系统的重要配套设备。除砂泵工作环境较恶劣需要长时间运转，为保证其正常工作，在其运转中要及时地以人工方式对传动轴加注润滑油。由于除砂泵结构设计等方面的原因，润滑油难以加注到位，同时除砂泵在日常运行中砂浆极易泄漏，其传动轴及密封装置磨损严重，使其工作寿命降低甚至工作失效。因此，钻井现场的除砂泵不能自动加注润滑油，除砂泵的免维护性能差，直接影响了除砂泵的使用寿命和除砂泵的除砂效果。

**发明内容** 本实用新型的目的就是设计一种除砂泵润滑剂加注装置，以解决除砂泵润滑剂不能自动加注和除砂泵免维护性能差、寿命低的技术问题。本实用新型一种除砂泵润滑剂加注装置，它包括压缩空气导管、气开关、气控阀、排气阀、调压阀、活塞、储油缸套、截止阀。本实用新型由两路组成，第一路气开关通过压缩空气导管依次与排气阀、调压阀、储油缸套相串联，储油缸套又通过液压油管 and 截止阀串联，截止阀又通过液压油管联接到除砂泵油嘴上。第二路气开关通过压缩空气导管与气控阀相联通，气控阀又通过压缩空气导管联接到气控离合器上。在气源入口处气开关和气控阀又分别联接在压缩空气罐上。在储油缸套中安装有活塞，活塞的上部加注有润滑剂，在活塞上安装有标尺。本实用新型改用润滑脂替代润滑油，以压缩空气为动力，该装置能对除砂泵传动轴进行连续自动封闭润滑，效果良好。经实践，该装置可使除砂泵工作寿命延长一倍以上，提高了工作效率，节约了润滑剂消耗量，大大降低了人工维护成本。

**附图说明** 图1是本实用新型的结构示意图。图中1-压缩空气罐；2-压缩空气导管；3-气开关；4-气控阀；5-排气阀；6-调压阀；7、8-压力表；9-标尺；10-活塞；11-储油缸；12-截止阀；13-液压油管；14-除砂泵；15-气控离合器。

**具体实施方式** 参照附图1，本实用新型一种除砂泵润滑剂加注装置，它包括压缩空气罐（1）、压缩空气导管（2）、气开关（3）、气控阀（4）、排气阀（5）、调压阀（6）、压力表（7）、压力表（8）、标尺（9）、活塞（10）、储油缸（11）、截止阀（12）、液压油管（13）。本实用新型由两路组成，第一路气开关（3）通过压缩空气导管（2）依次与排气阀（5）、调压阀（6）、储油缸套（11）相串联，储油缸套（11）又通过液压油管（13）和截止阀（12）串联，截止阀（12）又通过液压油管（13）联接到除砂泵油嘴上。第二路气开关（3）通过压缩空气导管（2）与气控阀（4）相联通，气控阀（4）又通过压缩空气导管（2）联接到气控离合器（15）上。在气源入口处气开关（2）和气控阀（4）又分别联接在压缩空气罐（1）上。在储油缸套（11）中安装有活塞（10），活塞（10）的上部加注有润滑脂，在活塞（10）上安装有标尺（9）。其工作原理是，打开气开关（3），接通压缩空气罐（1），压缩空气经压缩空气

导管(2)、排气阀(5)、调压阀(6)，进入储油缸套(11)下部，压缩空气推动活塞(10)上移，挤压润滑脂，从而打开截止阀(12)，润滑脂则注入除砂泵传动轴的润滑部位。与此同时通过气开关(3)的压缩空气一部分流向气控阀(4)，并打开气控阀(4)，压缩空气流向气控离合器(15)，使离合器接合，从而接通动力，带动除砂泵(14)运转。标尺(9)可显示储油缸套中润滑脂的存量，调压阀(6)调整压缩空气压力，进而控制润滑脂加注压力及加注量。压力表(7)和压力表(8)显示压缩空气压力和润滑脂的加注压力。关闭气开关(3)切断压缩空气气源时，系统停止工作，余气从排气阀(5)排出。

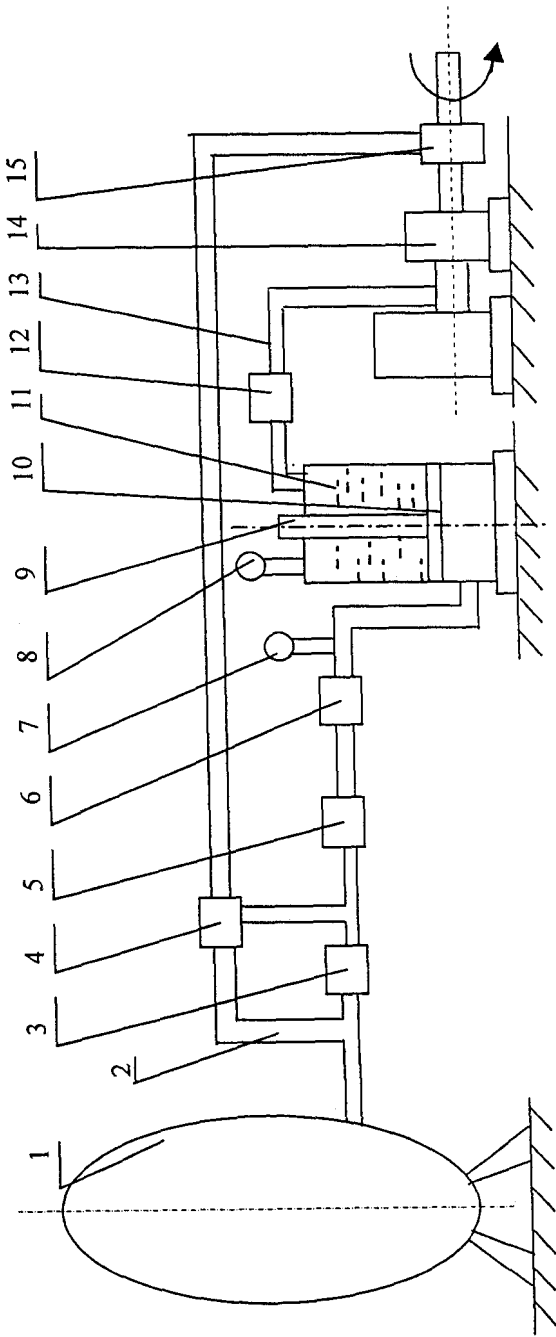


图 1