



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107664121 A

(43)申请公布日 2018.02.06

(21)申请号 201711157312.3

(22)申请日 2017.11.20

(71)申请人 中国石油化工股份有限公司

地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街
22号

申请人 中国石油化工股份有限公司胜利油
田分公司技术检测中心

(72)发明人 李建鹏 王亭沂 孙伟 易尚德
张浩 赵宁

(74)专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 方圆

(51) Int. Cl.

F04B 53/00(2006.01)

F04B 53/02(2006.01)

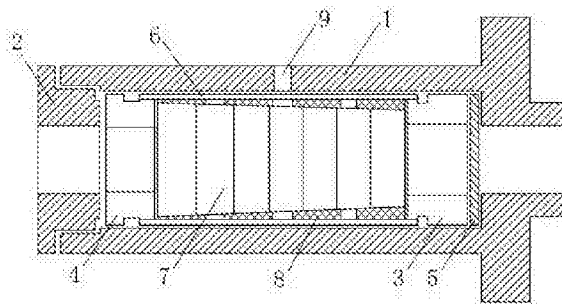
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种油田特种车辆高压柱塞泵

(57)摘要

本发明属于柱塞泵设备技术领域,尤其是涉及一种油田特种车辆高压柱塞泵,该种油田特种车辆高压柱塞泵结构紧凑、密封性能好,并且可有效改善往复性液压冲击对机构稳定性的影响。一种油田特种车辆高压柱塞泵,包括:高压柱塞泵主体;高压柱塞泵主体末端开口处螺纹连接有锁紧螺母;前端导正器、后端导正器之间位置处的高压柱塞泵主体内部腔室中还设置有径向螺旋密封盘根。



1. 一种油田特种车辆高压柱塞泵,其特征在于,包括:
高压柱塞泵主体;
高压柱塞泵主体末端开口处螺纹连接有锁紧备母;
高压柱塞泵主体内部腔室中设置有远离锁紧备母的前端导正器以及靠近锁紧备母的后端导正器;前端导正器与后端导正器通过伸缩螺杆建立弹性连接;
前端导正器、后端导正器之间位置处的高压柱塞泵主体内部腔室中还设置有径向螺旋密封盘根。
2. 根据权利要求1所述的一种油田特种车辆高压柱塞泵,其特征在于,径向螺旋密封盘根外围的高压柱塞泵主体内部腔室中还设置有填料函。
3. 根据权利要求1所述的一种油田特种车辆高压柱塞泵,其特征在于,伸缩螺杆两端分别设置有紧压螺丝。
4. 根据权利要求1所述的一种油田特种车辆高压柱塞泵,其特征在于,所述径向螺旋密封盘根呈圆台型,圆台中轴处过设有高压柱塞泵过孔;靠近前端导正器的径向螺旋密封盘根的顶部直径大于靠近后端导正器的径向螺旋密封盘根的末端直径。
5. 根据权利要求4所述的一种油田特种车辆高压柱塞泵,其特征在于,径向螺旋密封盘根上还开设有若干个减震槽。
6. 根据权利要求1所述的一种油田特种车辆高压柱塞泵,其特征在于,高压柱塞泵主体上还设置有密封油注入口。
7. 根据权利要求1所述的一种油田特种车辆高压柱塞泵,其特征在于,前端导正器与高压柱塞泵主体之间还设置有挡酸耐磨环。

一种油田特种车辆高压柱塞泵

技术领域

[0001] 本发明属于柱塞泵设备技术领域,尤其是涉及一种油田特种车辆高压柱塞泵。

背景技术

[0002] 油田特种车辆作为一种常见特种车辆,常用于油田开采过程中。例如:在井下试油阶段或油层改造阶段中会用到水泥特种车;而页岩气田、压裂井或酸化井以及老油田增产等技术工艺会使用到压裂特种车。而作为特种车辆的核心部件,高压柱塞泵通过周期性的容积变化而将泵内液体排出,从而实现液体输送的目的。然而发明人在研究过程中发现,现有柱塞泵受机械能的往复冲击会产生困油现象;另外,经常性的开启/关闭活动会导致柱塞泵密封性能变差。因此,设计一种可靠的高压柱塞泵成为了本领域技术人员亟待解决的一项技术难题。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种油田特种车辆高压柱塞泵,该种油田特种车辆高压柱塞泵结构紧凑、密封性能好,并且可有效改善往复性液压冲击对机构稳定性的影响。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用了如下技术方案:

一种油田特种车辆高压柱塞泵,包括:

高压柱塞泵主体;

高压柱塞泵主体末端开口处螺纹连接有锁紧备母;

前端导正器、后端导正器之间位置处的高压柱塞泵主体内部腔室中还设置有径向螺旋密封盘根。

[0005] 优选的,径向螺旋密封盘根外围的高压柱塞泵主体内部腔室中还设置有填料函。

[0006] 较为优选的,伸缩螺杆两端分别设置有紧压螺丝。

[0007] 优选的,所述径向螺旋密封盘根呈圆台型,圆台中轴处过设有高压柱塞泵过孔;靠近前端导正器的径向螺旋密封盘根的顶部直径大于靠近后端导正器的径向螺旋密封盘根的末端直径。

[0008] 可选择的,径向螺旋密封盘根上还开设有若干个减震槽。

[0009] 较为优选的,高压柱塞泵主体上还设置有密封油注入口。

[0010] 优选的,前端导正器与高压柱塞泵主体之间还设置有挡酸耐磨环。

[0011] 本发明提供了一种油田特种车辆高压柱塞泵,该油田特种车辆高压柱塞泵包括有高压柱塞泵主体、锁紧备母、前端导正器、后端导正器、伸缩螺杆、径向螺旋密封盘根、填料函、紧压螺丝、挡酸耐磨环等结构单元。具有上述结构的高压柱塞泵耐磨可靠、密封性能好,具有较高的稳定性,并可有效改善往复性液压冲击进行机械结构的影响。

附图说明

[0012] 图1为本发明提供的一种油田特种车辆高压柱塞泵的结构示意图;

图2为本发明提供的径向螺旋密封盘根减震槽的结构示意图。

[0013] 附图标示:1、高压柱塞泵主体;2、锁紧备母;3、前端导正器;4、后端导正器;5、挡酸耐磨环;6、伸缩螺杆;7、径向螺旋密封盘根;8、填料函;9、密封油注入口;10、减震槽。

具体实施方式

[0014] 本发明提供了一种油田特种车辆高压柱塞泵,该种油田特种车辆高压柱塞泵结构紧凑、密封性能好,并且可有效改善往复性液压冲击对机构稳定性的影响。

[0015] 如图1所示,该油田特种车辆高压柱塞泵中包括有高压柱塞泵主体,高压柱塞泵主体末端开口处螺纹连接有锁紧备母;高压柱塞泵主体内部腔室中设置有前端导正器、后端导正器以及优选设置在前端导正器与高压柱塞泵主体之间挡酸耐磨环;其中,前端导正器背离锁紧备母而后端导正器靠近锁紧备母。而前端导正器与后端导正器之间还弹性连接有伸缩螺杆,该伸缩螺杆的两端优选设置有紧压螺丝。

[0016] 此外,在前端导正器、后端导正器之间位置处的高压柱塞泵主体内部腔室中还设置有径向螺旋密封盘根。该径向螺旋密封盘根用于起到密封高压柱塞泵的作用。具体的,作为本发明一种较为优选的实施方式,该径向螺旋密封盘根呈圆台型,圆台中轴处过设有高压柱塞泵过孔;并且较为优选的,该圆台型的径向螺旋密封盘根靠近前端导正器的顶部直径大于靠近后端导正器的末端直径。上述形状可确保当受到横向的压力时,径向螺旋密封盘根会发生收缩压紧,从而可实现高压柱塞泵内部腔室中较高的密封性能。

[0017] 进一步的,在径向螺旋密封盘根外围、高压柱塞泵主体内部腔室中还设置有填料函;以及在高压柱塞泵主体上还设置有密封油注入口。其中,该填料函可起到进一步用来封闭高压柱塞泵内部腔室中的空隙;而通过密封油注入口,技术人员可向高压柱塞泵内部腔室中注入密封油,从而防止高压泵内水流、空气进入。

[0018] 最后作为本发明一种优选的实施方式,如图2所示,在径向螺旋密封盘根上还开设有若干个减震槽。利用减震槽可以吸收因高压泵往复机械运动所带来的液压冲击力,为提高本发明油田特种车辆高压柱塞泵整体机构的稳定性提供帮助。

[0019] 本发明提供了一种油田特种车辆高压柱塞泵,该油田特种车辆高压柱塞泵包括有高压柱塞泵主体、锁紧备母、前端导正器、后端导正器、伸缩螺杆、径向螺旋密封盘根、填料函、紧压螺丝、挡酸耐磨环等结构单元。具有上述结构的高压柱塞泵耐磨可靠、密封性能好,具有较高的稳定性,并可有效改善往复性液压冲击进行机械结构的影响。

[0020] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

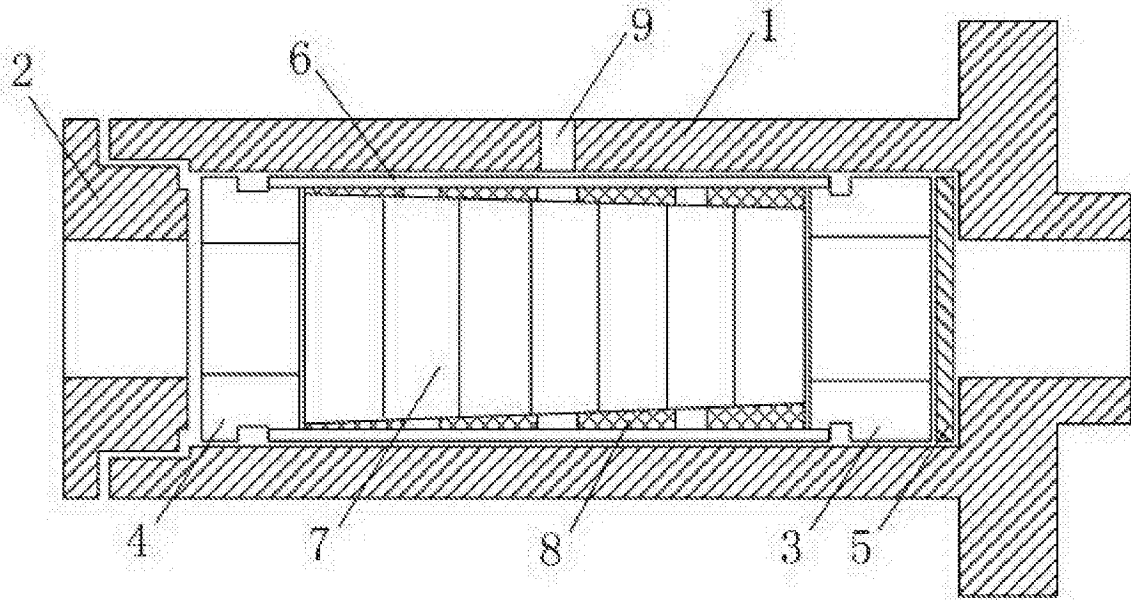


图1

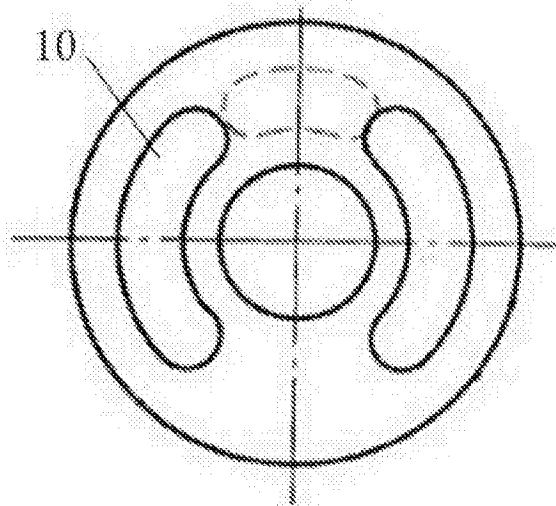


图2